



SZAKMAI PROGRAM

Szegedi SZC Csonka János Technikum

2022.

Tartalomjegyzék

BEVEZETŐ	5
1. Az iskola adatai	5
1.1 Az iskola hivatalos elnevezése	5
1.2 Az iskola alapítója	5
1.3 Az iskola fenntartója és működtetője:	5
1.4 Az iskola székhelye	5
1.5 Intézmény telephelyei	5
1.6 Az iskola jogelődjei:	5
1.7 Az iskola igazgatója	6
1.8 Az intézmény rövid bemutatása	6
NEVELÉSI PROGRAM	8
1. A szakmai oktatás pedagógiai alapelvei, értékei, célja, feladatai, eszközei, eljárásai	8
1.1 Technikumban	8
1.2 Szakképző iskolában	8
1.3 Fő feladatok	9
1.4 Az iskola nevelő oktató munkájának alapelvei	11
1.5 Az oktatás struktúrája	14
2. Iskolai tevékenységek	16
2.1 A tanulási időben kötelezően igénybe vehető iskolai szolgáltatások	16
2.2 Kötelező tanulási időn túl igénybe vehető iskolai szolgáltatások	17
3. A személyiségfejlesztéssel kapcsolatos pedagógiai feladatok	17
4. A teljeskörű egészségfejlesztéssel összefüggő feladatok	17
5. Érzelmi intelligencia fejlesztése	18
6. Készség/képességfejlesztés az iskolában	19
7. Tehetséggondozás	21
8. A Boldogságóra Program	25
9. A hatékony tanulás módszereinek tanítása és a tanulási kudarcnak kitett tanulók felzárkóztatásának segítése	26
10. Az idegennyelv-oktatás módszertanának megújítása intézményünk Szakmai programjának részeként, deklarált oktatási-nevelési munkánkkal összhangban	27
11. Kulturális hátrányokkal, tanulási nehézségekkel küzdő tanulókkal összefüggő programok, szolgáltatások	27
12. Egészségfejlesztő iskola	28
12.1. Az egészségfejlesztési munkacsoport tagjai	28

13. A közösségfejlesztéssel, a szakképző intézmény szereplőinek együttműködésével kapcsolatos feladatok	29
13.1. Legfontosabb feladatok:	29
13.2. A tanítási órán megvalósítható közösségfejlesztő feladatok:	30
13.3. Az egyéb foglalkozások közösségfejlesztő feladatai:	30
14. Kulturális hátrányokkal, tanulási nehézségekkel küzdő tanulókkal összefüggő programok, szolgáltatások	30
14.1 A diákönkormányzati munka közösségfejlesztő feladatai:	31
14.2 A szabadidős tevékenységek közösségfejlesztő feladatai:	31
15. Az oktatók feladatai.....	31
16. Az osztályfőnök feladatai és hatásköre	32
17. A kiemelt figyelmet igénylő tanulókkal kapcsolatos pedagógiai tevékenység helyi rendje	33
17.1 A sajátos nevelési igényű (SNI) és a beilleszkedési, tanulási és magatartási nehézséggel küzdő (BTMN) tanulók segítése:	33
18. A tanulóknak a szakképző intézményi döntési folyamataiban való részvételi joga gyakorlásának rendje 37	
18.1 A Diákönkormányzat működése	37
18.2 A diákönkormányzat (DÖK).....	38
19. A tanuló, a kiskorú tanuló törvényes képviselője, az oktató és a szakképző intézmény partnerei kapcsolattartásának formái	39
19.1 Kapcsolattartás formái.....	40
20. A tanulmányok alatti vizsga szabályai	41
20.1 A tanulmányok alatti vizsgák fajtái.....	42
20.2 A vizsgaszervezés szabályai.....	43
20.3 Az értékelés szabályai	43
20.4 A vizsgatárgyak részei	44
20.5 A vizsgatárgyak követelményei	45
20.6 Független vizsgabizottság	48
21. A felvétel és az átvétel helyi szabályai.....	49
21.1 A felvétel.....	49
21.2 Átvételi feltételek más középiskolából vagy az iskola másik osztályából	50
21.3 Átvétel más iskolatípusból szakképző iskolai, illetve technikumi osztályainkba	51
21.4. Átvétel a közismereti tartalom nélküli szakmai osztályaiba	51
21.4 Vendégtanulói jogviszony létesítése	51
22. Az elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátításával kapcsolatos terv	51
23. Képesség-kibontakoztató és integrációs felkészítés	52
23. 1 Integrációs stratégia kialakítás	52

23. 2 A tanítást-tanulást segítő eszközrendszer elemei	52
23. 3 Kulcskompetenciákat fejlesztő programok és programelemek.....	53
23. 4 Várható eredmények	53
24. Az ünnepek, megemlékezések rendje, az iskolai hagyományok ápolásával kapcsolatos feladatok.....	54
25. Nemzetközi kapcsolatok.....	55
26. Fogyasztóvédelem és fogyasztóvédelmi oktatás	57
27. Hit- és vallásoktatás.....	58
28. Etnikai és kisebbségi ügyek kezelése.....	58
29. Hazafias és honvédelmi nevelés.....	58
EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSI PROGRAM	60
1. Egészségfejlesztéssel összefüggő feladatok.....	60
2. Egészségnevelés tanórai keretek között a védőnő segítségével.....	62
3. Az iskolai tanulók fizikai és motorikus képességeinek mérése	65
4. Környezeti nevelés.....	66
5. A gyermek- és ifjúságvédelemmel összefüggő pedagógiai tevékenységek.....	67
6. Az iskola drogstratégiája.....	69
7. Diabétesz tanuló az iskolában.....	70
OKTATÁSI PROGRAM	72
1. A kötelező és a nem kötelező foglalkozások megtanítandó és elsajátítandó tananyaga, az ehhez szükséges kötelező, kötelezően választandó vagy szabadon választható foglalkozások	72
1.1. A 2018-tól beiskolázott tanulók	72
1.2. A 2020-tól beiskolázott tanulók	81
1.3. ORIENTÁCIÓS OSZTÁLY	101
1.4 A nem kötelező foglalkozások	105
1.5 Kötelezően választható foglalkozások	105
2. A közismereti kerettantervben meghatározott pedagógiai feladatok helyi megvalósításának részletes szabályai	106
3. A mindennapos testnevelés, testmozgás megvalósításának módja	110
4. A választható tantárgyak, foglalkozások, továbbá ezek esetében az oktatóválasztás szabályai..	110
5. A projektoktatás a technikumi és a szakképző iskola osztályokban	110
6. A választható érettségi vizsgatárgyak megnevezése, amelyekből a közép- vagy emelt szintű érettségi vizsgára való felkészítést az iskola kötelezően vállalja	111
7. Az egyes érettségi vizsgatárgyakból a középszintű érettségi vizsga témakörei:.....	112
Az emelt szintű érettségire történő felkészítés fejlesztési feladatai és követelményei.....	124
8. A tanuló tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módját, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formái	127

8. 1. A tanulók értékelése.....	127
9. A csoportbontások és az egyéb foglalkozások szervezésének elvei.....	134
10. A nemzetiséghez nem tartozó tanulók részére a településen élő nemzetiség kultúrájának megismerését szolgáló tananyag	134
11. Az egészségnevelési és környezeti nevelési elvek, programok, tevékenységek	135
12. A tanulók esélyegyenlőségét szolgáló intézkedések	136
13. A tanuló jutalmazásával összefüggő szabályok	136
14. A beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanuló, a sajátos nevelési igényű tanuló, illetve a képzésben részt vevő fogyatékkal élő személy tekintetében az iskola szakmai programja	137
KÉPZÉSI PROGRAM	138
I. GÉPJÁRMŰ MECHATRONIKUS	138
II. KAROSSZÉRIALAKATOS	163
III. KAROSSZÉRIALAKATOS.....	193
IV. JÁRMŰFÉNYEZŐ.....	220
V. JÁRMŰFÉNYEZŐ	241
V. RENDÉSZETI ŐR	261
VI. GÉPJÁRMŰ MECHATRONIKUS	280
VII. GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS.....	306
VIII. GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS	341
IX. GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS	374
X. GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS	417
XI. JÁRMŰFÉNYEZŐ.....	454
XI. GÉPJÁRMŰ_MECHATRONIKAI TECHNIKUS	478
LEGITIMIZÁCIÓS ZÁRADÉKOK.....	487

Mellékletek:

- 1. Helyi tantervek**
- 2. Európai fejlesztési terv**
- 3. Ágazati alapvizsga eljárásrend**

BEVEZETŐ



1. Az iskola adatai

1.1 Az iskola hivatalos elnevezése

Szegedi SZC Csonka János Technikum

1.2 Az iskola alapítója

Kulturális és Innovációs Minisztérium

1054 Budapest, Szemere utca 6.

1.3 Az iskola fenntartója és működtetője:

Szegedi Szakképzési Centrum

(6725 Szeged, Kálvária sgt. 84-86.)

Az iskola Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzatától 2015. július 1-jét követően a Szegedi Szakképzési Centrum **ingyenes vagyonkezelésébe** került át.

1.4 Az iskola székhelye

6726 Szeged, Temesvári krt. 38.

Telefon: 62/547-122

Honlap: www.csonka-szeged.edu.hu

E-mail: csnka@csnka-szeged.edu.hu

1.5 Intézmény telephelyei

- 6726 Szeged, Temesvári krt. 38. (székhely)
- 6726 Szeged, Közép fasor 23-25.
- 6724, Szeged, Cserzy Mihály u. 11.
- 6724, Szeged, Mars tér 13.
- 6750, Algyő, külterület hrsz. 01624/4

1.6 Az iskola jogelődjei:

- Csonka János Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola
- Szegedi Műszaki Középiskola Csonka János Tagintézménye
- Szegedi Szakképzési Centrum Csonka János Szakképző Iskolája
- Szegedi SZC Csonka János Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája

1.7 Az iskola igazgatója

Tóthné Biró Zsuzsanna igazgató



1.8 Az intézmény rövid bemutatása

Az iskola **1958** nyarán alakult meg. Megalapítását a Szeged Megyei Jogú Városi Tanács VB. Művelődésügyi Osztálya határozta el. Életrehívását szükségessé és egyben lehetővé tette a Ságvári Endre Gimnázium akkori igen magas tanulólétszáma, illetve az, hogy 1958 tavaszán az Oktatási Minisztérium városunkban megszüntette a Szegedi József Attila Tanítóképzőt, melynek épületében helyezték el iskolánkat.

A város negyedik gimnáziumaként az 1958/59-es tanévtől *Újszegedi Általános Gimnázium* néven kezdett el működni, 13 tanulócsoporttal, 29 nevelővel.

Fennállása alatt többször történt profilváltás, melyet a névváltozások is tükröztek.

- 1958/1959-től *Újszegedi Általános Gimnázium*
- 1960/1961-től *Rózsa Ferenc Gimnázium*
- 1969/1970-től *Rózsa Ferenc Gimnázium, Kereskedelmi és Villanyszerelő Szakközépiskola*
- 1971/1972-től *Rózsa Ferenc Szakközépiskola*
- 1973/1974-től *Rózsa Ferenc Erősáramú, Kereskedelmi, Közlekedésgépészeti és Közlekedési Szakközépiskola*
- 1981/1982-től *Rózsa Ferenc Autóforgalmi, Autószerelő, Autóvillamossági szerelő és Villanyszerelő Szakközépiskola*
- 1990/1991-től *Rózsa Ferenc Gimnázium és Szakközépiskola*
- 1991/1992-től *Csonka János Gimnázium és Szakközépiskola*
- 1993/1994-től *Csonka János Műszaki Szakközépiskola*

- 1999/2000-től *Csonka János Műszaki Szakközépiskola és Kollégium*
- 2007/2008-tól *Csonka János Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola*
- 2011/2012-től *Szegedi Műszaki és Környezetvédelmi Középiskola Csonka János Tagintézménye*
- 2015/2016-tól *Szegedi Szakképzési Centrum Csonka János Szakképző Iskolája*
- 2016/2017-től *Szegedi SZC Csonka János Szakgimnáziuma és Szakközépiskolája*
- 2020/2021-től *Szegedi SZC Csonka János Technikum*

Az iskola 1991-ben sikeresen pályázott a Világbank támogatásával meghirdetett "Emberi erőforrások fejlesztése" szakképzési programra, három szakmacsoportban (**Közlekedés, Gépész és Elektrotechnika-elektronika**), melyek a jelenlegi képzéseik alapját is jelentik. Folytatásként 2000-ben sikeresen pályázott a Világbank támogatásával meghirdetett „Ifjúsági Szakképzés Korszerűsítése, Piacorientált szakképzés” OKJ szakmai képzések reformjában.

NEVELÉSI PROGRAM

1. A szakmai oktatás pedagógiai alapelvei, értékei, célja, feladatai, eszközei, eljárásai

Képzéseink elsődleges célja, hogy diákjainkat hatékonyan felkészítse a vizsgákra (érettségi, ágazati alapvizsga, szakmai vizsga stb.), valamint korszerű elméleti és gyakorlati ismeretekkel lássa el őket. Célunk, hogy tanulóink sikeresen tudjanak alkalmazkodni a változó elvárásokhoz, a duális képzőhelyekkel szorosan együttműködve folyamatosan piacképes tudást biztosítsunk számukra.

Az oktatói testület vallja, hogy a kultúra egyetemes, benne csak egységben, egyenrangú módon él meg az úgynevezett humán és műszaki kultúra.

Alapvető cél, hogy diákjaink a munkaerőpiacon kvalifikált munkaerőként legyenek jelen. Képesek legyenek megfelelni a kor aktuális követelményeinek, a munkaerőpiac fokozódó kihívásainak, az élet változó feltételeinek és a továbbtanulási elképzeléseknek.

Képzési programjaink a munkaerőpiacon keresett szakmákhoz juttatják a képzésben résztvevő tanulókat és fiatal felnőtteket. Célunk, hogy zökkenőmentessé tegyük az iskolából a munka világába való átmenetet és egyéni szakmai sikerhez juttassuk a jövő szakembereit.

1.1 Technikumban

Célunk az általános és szakmai műveltséget megalapozó, azt kiterjesztő nevelő-oktató tevékenység során olyan felnőttek kibocsátása, akik a humánus egyetemes és nemzeti kultúra alapértékeit elsajátították, testileg, lelkileg egészséges, demokratikus alapelveket követő személyiségek. Alkalmasak a társadalmi, gazdasági, technikai változások követésére, az önálló felelős döntésekre, a megújuló alkotómunkára. A képességek folyamatos fejlesztése, a közismereti és szakmai képzés színes egysége, hozzájárul ahhoz, hogy diákjaink a munkaerő-piaci viszonyokhoz rugalmasan igazodó, az informatikában jártas, idegen nyelven kommunikáló emberekké váljanak.

Előkészítjük és megalapozzuk az élethosszig tartó tanulást, segítjük a munkába állást, a szükséges szakmaváltást, a továbbtanulást.

1.2 Szakképző iskolában

Az általános műveltséget megalapozó oktatás-nevelés mellett a szakmai elmélet és gyakorlat oktatása folyamatában fejlődik a tanulóban saját egészségük, az emberi környezet és természet megóvására irányuló felelősségérzet a választott szakmájuk iránti elkötelezettségük, az igény a munkatársakkal együttműködő, egyenrangú szolidáris viszony kialakítására, a közösségi és az egyéni érdekek, értékek egyensúlyának megteremtésére. A tanulók az új szakmai ismeretek tanulása révén felkészülnek arra, hogy a 9. évfolyam végén ágazati alapvizsgát, a 11. évfolyam elvégzése után szakmai vizsgát

tegyenek. Ebben az oktató-nevelő folyamatban az önálló, felelősségteljes munkára nevelés mellett, az önértékelés-személyiségfejlesztés fokozott szerephez jut.

1.3 Fő feladatok

- a szakmai-, képzési programok használata,
- tevékenység alapú oktatás
- rugalmas tanulási utak mentén való oktatás

Az iskolai nevelő-oktató munka célkitűzései:

- reális társadalomkép kialakítása,
- önképzésre képes, készségekkel, ismeretekkel, közösségi aktivitással rendelkező fiatalok nevelése,
- mintaadás a konstruktív életvezetésre,
- a tanulás, a kultúra közvetítésének magas színvonalú biztosítása,
- a szociális biztonság, az önismeret és a teljesítőképesség megalapozása,
- tehetséggondozás,
- ellenőrzés, értékelés, valamint a helyes önértékelés kialakítása
- a diákok készségeinek olyan szintre fejlesztése, amely lehetővé teszi a hatékony szakmatanulást;
- a korai iskolaelhagyás csökkentése,
- a szakképzés hatékonyságának és eredményességének erősítése;
- hazafias, honvédelmi nevelés megvalósítása.

Célunk egy olyan iskola megteremtése, működtetése:

- mely minden tanulónk számára érvényes, azaz ma szükséges és a jövőben fejleszthető tudást ad
- melynek működési szabályai átláthatóak, nyilvánosak,
- mely a tanulók és szülők megaláztatására, azok igényeinek figyelembevételével működik,
- melyben tanuló és oktató jól érzi magát, mert értelmes munkát végezhet,
- ahol a diákok képességeit (tanulási, szövegértési, logikai, stb) fejlesztik;
- melyben nem csak „tankönyvi” ismeretet tanul a diák,
- ahol minden gyerek megtalálhatja saját érdeklődésének, képességeinek megfelelő tevékenységet,
- ahol a diák, oktató megvalósíthatja gondolatait,
- ahol a diákot nem szorítják korlátok közé, és folyamatosan kibontakoztathatja magát.

1.3.1. A feladatok, mint a képzési célok meghatározó eszközei

Tanulás, tudás és a munka értékei

- gondolkodás és problémamegoldó készség fejlesztése,
- ismeretszerzés és gyakorlati alkalmazás,
- ok-okozati összefüggések felismerése,
- kreatív fegyelmezett munkavégzés,
- munka szeretete, megbecsülése

Emberi kapcsolatok értékei

- önismeret, önértékelés, személyiségfejlesztés,
- egymás elfogadása, tolerancia, nyitottság,
- kommunikációs készség fejlesztése,
- demokrácia ismerete, gyakorlása

Erkölcsei értékek

- alapvető erkölcsi értékek ismerete, őszinteség, becsületesség, tisztelet, megbízhatóság,
- nemzeti hagyományaink és közös Európa,
- munkaerkölcs kialakítása,

Testi, lelki egészség értékei

- testi edzettség, rendszeres mozgásigény kialakítása,
- egészséges életmódra nevelés,
- környezetvédelem

Célunk olyan tanulók nevelése

- akik megszerzett ismereteik és képességeik birtokában képesek felismerni és elismerni az emberi, társadalmi, nemzeti és természeti értékeket, a szerint élni és utódaiknak átörökíteni,
- akik megszerzett ismereteik, képességeik és készségeik, elsajátított módszereik segítségével megtalálják helyüket a munkamegosztásban, a felnőtt társadalomban, egyéni és családi életükben.

Ennek érdekében arra kell törekednünk, hogy a tanulók

- tudatosan óvják testi és lelki egészségüket,
- növekedjen felelősségtudatuk,
- ismerjék saját lehetőségeiket,
- erkölcsiségükben a polgári értékrendet képviseljék,
- számítógépes, informatikai ismeretek birtokába jussanak,
- hasznosítható idegen-nyelvtudással rendelkezzenek,
- legyenek képesek reális célok kitzzésére és elérésére,
- rendelkezzenek a társas- és párkapcsolatok alakításának képességével,
- munkájukban legyenek igényesek,
- törekedjenek a belső igényszint növelésére,
- képesek legyenek szilárd értékítélet kialakítására,

- képesek legyenek önálló döntéshozatalra,
- képesek legyenek elfogadni a másságot,
- legyenek nyitottak minden új befogadására,
- képesek legyenek a modernizálható, konvertálható ismeretek befogadására,
- képesek legyenek a munkaerőpiac igényeinek megfelelő pályaaorientációra,
- rendelkezzenek alkotóképességgel,
- rendelkezzenek tulajdonosi szemlélettel,
- tiszteljék embertársaikat,
- óvják szűkebb és tágabb környezetüket,
- óvják és védjék nemzeti értékeinket,
- megfelelő kommunikációs készséggel rendelkezzenek.

Az iskola nevelési és oktatási céljainak eredményes megvalósításához olyan alkotó - nevelő légkört kell kialakítanunk, amely alkalmas a tanulók készségeinek, képességeinek, személyiségének minél teljesebb kibontakoztatására. Ehhez szükséges az iskolai élet színesebbé tétele, folyamatos demokratizálása, diák-centrikusabbá tétele, a tanórán kívüli tevékenység megszervezése a diákok és szülők igényeinek, elvárásainak megfelelően.

1.4 Az iskola nevelő oktató munkájának alapelvei

Alapelvek olyan általános irányelvek, amelyek a szakképző intézményekben biztosítják a nevelés eredményességét a nevelés-oktatás komplex folyamatában.

Komplexitás elve

Figyelembe kell venni, hogy a biológiai, fiziológiai, pszichológiai és társadalmi törvényelvűségek folyamatosan és együttesen hatnak és ezeket a hatásokat össze kell hangolni.

Életkori és egyéni sajátosságok elve

A tanulók tudásszintjének fejlesztésénél változatos módszertani eszközök alkalmazásával, korrepetálások szervezésével vesszük figyelembe az életkori és egyéni sajátosságokat, betartva az előírt tantervi anyag követelményeit.

A tanuló különböző közösségek tagja

A nevelés-oktatás mindig szűkebb, vagy tágabb értelemben vett közösségekben folyik, a közösség érdekeinek, céljainak figyelembevételével, a közösség tagjainak aktív részvételével.

A közösségben valósulhat csak meg az oktató vezető, irányító, kezdeményező szerepe és a tanulók önállósága, öntevékenységének kibontakozása.

A tapasztalatcserek elve

Biztosítani kell a tapasztalatcserét, a tények megértését, és az általánosításhoz szükséges ismereteket.

A külső hatások elve

Az oktatónak tudomásul kell vennie, hogy a tanulókat számtalan külső hatás éri, amelyeket az iskolán kívül szereznek be. Az oktatónak segíteni kell ezek feldolgozását, és támaszkodni kell a máshol megszerzett ismeretekre.

A következetesség elve

Igényesség a határozott követelmények támasztása alapfeltétele annak, hogy a tanuló önállósága, kezdeményezőkézsége, kreativitása kibontakozhasson.

A nevelés ellentmondásosságának elve

A nevelés ellentmondásokkal teli folyamat. Egyszerre vannak jelen a pozitív és negatív tapasztalatok, a szabadság és a kényszer, a közösségi és az egyéni érdek(ek).

A motiváció elve

A tanulók érdeklődésének felkeltése.

A koncentráció elve

Egy adott tantárgy tanítása során támaszkodni más tárgyaknál elsajátított tudásra.

A visszajelzés elve

Folyamatosan a tanulói teljesítményekről, ezek változásáról, javításokról.

Nyitottság környezetre és a változásokra

Az emberi együttélés és tevékenység hatására a bennünket körülvevő természet és társadalom állandóan változik. A tanulóknak el kell határolniuk magukat a környezetüket romboló hatásoktól, ugyanakkor rugalmasan kell igazodniuk szemléletükben és magatartásukban a világ változásaihoz. Ez biztosítja életükben, pályájukon a mobilitást, az újrakezdést.

Felelősségtudat elve

A felelősség tetteink, magatartásunk következményeinek átlátását tükröző fogalom, mely az iskolában az oktató-nevelő munkában jelentkezik. Az oktatónak az ismeretátadással és személyes példamutatásával kell felelősséget vállalnia a tanulók fejlődéséért. A szülő a nevelés személyes felelősségét az iskolára át nem ruháztatja.

Nemzeti és európai identitástudat egysége

A nemzeti értékek és hagyományok megőrzése erősíti a nemzettudatot. Ezeknek és az európai gyökereknek az ötvözte megmutatja az európai kultúrában és történelemben betöltött szerepüket. A kettő szintézise biztosítja a nemzeti keretek európai egységge bővülését.

Maximális képességek kibontakoztatásának elve

A tanulónak minden lehetséges segítséget meg kell kapnia ahhoz, hogy képességeihez mért maximumot nyújtsa.

Szociális hátrányok enyhítésének elve

Az iskolában működő ifjúságvédelemnek a tanárokon, osztályfőnökökön keresztül minden veszélyeztetett tanulót fel kell térképeznie, s a szociális hátrány enyhítésének rendszerbe foglalt lehetőségei közül a legaktuálisabbat és legmegfelelőbbet kell megtalálnia.



1.5 Az oktatás struktúrája

1.5.1 Általános leírás

Intézményünkben, az Alapdokumentumokban meghatározottak szerint, az alábbi képzések folynak:

- szakképző iskolai képzés
- szakmai oktatást előkészítő évfolyam – orientációs képzés
- technikumi (korábban: szakgimnáziumi) képzés
- közismeret nélküli szakmai oktatás
- felnőttek szakmai oktatása

1.5.1.1 Technikumi (és régi szakgimnáziumi) oktatás

Pozitív gondolkodású, művelt, idegen nyelvet ismerő, informatikai és internet kezelési és szakmai ismeretekkel rendelkező érettségiző tanulók képzése, akik részére olyan korszerű szakképzést kínálunk, amely a sikeres életkezdést és az élethosszig tartó tanulást segít.

A tanítási-tanulási folyamatban biztosítjuk, hogy a tanulók életkorához, az egyes tantárgyak sajátosságaihoz igazodva elsajátíthassák az egészségfejlesztéssel, a környezetvédelemmel, a konfliktuskezeléssel kapcsolatos ismereteket. Felkészüljenek ismereteik gyakorlati alkalmazására, az infokommunikációs technológiák alkalmazásával.

A technikum elsődleges funkciója az érettségi megszerzése, szakmai oktatás és felsőfokú továbbtanulás biztosítása.

A 2019/2020-as tanévig kezdő kilencedikesek ágazati képzésben vesznek részt, a 12. év végén érettségivel zárul képzésük, 13. évfolyamon OKJ bizonyítványhoz is juthatnak.

- XXII. Közlekedésgépész
- XXXVIII. Rendészet és közszolgálat
- XL. Kereskedelem, szállítmányozás és logisztika

A 2020/2021-es tanévtől kilencedik és tizenharmadik, tizennegyedik osztályban kezdő tanulók ágazati alapoktatásban vesznek részt:

- Specializált gép- és járműgyártás
- Rendészet és közszolgálat

Majd a tizedik évfolyamot követően (közismeret nélküli képzésben tizenharmadik évfolyam második félévétől) duális rendszerű szakirányú oktatás következik az alábbi szakmairányokkal:

- Közszolgálati technikus – Közigazgatási ügyintéző
- Közszolgálati technikus –Rendészeti technikus
- Gépjármű-mechatronikai technikus - Szervíz

Sikeres érettségít követően a tanulók folytathatják tanulmányaikat

- szakképző évfolyamokon,
- felsőfokú oktatási intézményekben,
- illetve munkába állhatnak.

A szakmai érettségi vizsgával nem rendelkező (más ágazathoz tartozó szakgimnáziumból, technikumból vagy gimnáziumból érkezők), érettségi végzettséget szerzett tanulók részére, a **szakképzési évfolyamon oktatott ágazatok száma kettő:**

- Specializált gép- és járműgyártás
- Rendészet és közszolgálat

A 2020/2021-es tanévtől a Közlekedésgépész ágazatban autószerelő vagy autóelektronikai műszerész végzettséggel rendelkező tanulók előzetes tanulmányaik beszámításával kérvényezhetik a Gépjármű-mechatronikai technikus képzésünkön a képzési idő rövidítését, mely a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 3.§. 1. (b) pontja alapján ingyenes.

1.5.1.2 Szakképző iskolai képzés

Az általános műveltséget megalapozó közismereti oktatás mellett központi szerepet kap az szakmai oktatás. A képzés első évében differenciált pedagógiai eljárásokat alkalmazunk, ahol az ismeretek átadása mellett rendszerezzük az általános iskolai ismereteket, pótoljuk a hiányokat, a gyengébb képességű tanulók fejlesztését, a továbbhaladáshoz szükséges ismeretek szintre emelését. Ennek eredményeként emelkedik a tanulók tanulmányi eredménye, ismereteik elmélyülnek, biztosabb alapot képeznek a későbbi tanulmányokhoz.

A szakképző iskolai képzés alapvetően a 9. évfolyamtól kezdődő három szakképzési évfolyam megszervezését és teljesítését jelenti, amelybe az általános iskola nyolcadik évfolyamának vagy orientációs évfolyam elvégzésével lehet belépni.

A szakképző iskola évfolyamain a szakképzési kerettanterv és Programterv szerint – a közismereti oktatással párhuzamosan – szakmai oktatás folyik.

Amennyiben valaki (nem szakirányú) érettségi vizsgával rendelkezik, vagy a szakképző évfolyamok számára előírt közismereti kerettantervben előírt követelményeket már teljesítette a képzési idő 2 év. (Lényegében csak szakmai tantárgyakat tanul).

Kifutó OKJ-s képzésben résztvevő tanulóink a szakképző iskolai végzettségükkel nappali kétéves szakképző iskolai érettségire felkészítő képzésben vehetnek részt, amely legalább négy kötelező közismereti érettségi vizsgatárgyból készít fel érettségire. A képzés érettségi bizonyítvánnyal zárul.

1.5.1.3 Felnőttek szakmai oktatása

A felnőttek oktatásának megszervezése mindig a jelentkezők igényeinek és lehetőségeinek függvényében történik.

2. Iskolai tevékenységek

2.1 A tanulási időben kötelezően igénybe vehető iskolai szolgáltatások

- Nappali rendszerű általános műveltséget megalapozó iskolai oktatás
- Iskolarendszerű szakképzés

2.1.1 A kötelező tanítási órákon

A tanulók fejlettségéhez, képességéhez és az egyes tantárgyak jellegéhez igazodó változatos módszerek, technikák alkalmazása annak érdekében, hogy elsajátítsák a tantervi követelményeket. Ennek érdekében az óratervekben feltüntetett csoportbontásokra is szükség van. Természetesen az egyes csoportok közötti átjárhatóságot biztosítjuk.

2.1.2 A választható tanórai keret terhére

A szülői igények, illetve a tanulók érdeklődésének megfelelően további lehetőségeket biztosítunk

- az általános műveltség megszilárdítása
- a szakmai irányultság elmélyítésére
- a nyelvi képzés színvonalának emelésére
- az emelt szintű érettségire való felkészülésre
- hazafias és honvédelmi nevelést célzó foglalkozásokon való részvétel
- munkába állást elősegítő foglalkozásokon való részvételre

A 2.1.1 és 2.1.2 pontban meghatározott tanórai foglalkozások megszervezhetőek a hagyományos (tanórai és tantermi) formáktól eltérő módon is amennyiben biztosított az előírt anyag átadása, a követelmények teljesítése, a tanítási órák ingyenessége

2.1.3 Egyéni foglalkozások

- személyiségfejlesztő
- felzárkóztató
- készségfejlesztő
- tehetséggondozó

2.2 Kötelező tanulási időn túl igénybe vehető iskolai szolgáltatások

- konzultáció a tanulási technikákról,
- kötetlen tárgyú konzultáció tanárokkal, szakemberekkel,
- egyéni mentorálás biztosítása,
- felkészítés tanulmányi versenyre (iskolai, regionális, országos)
- felkészítés egyéb, tanulóknak hirdetett versenyre, pályázatokra,
- szakkörök,
- könyvtárhasználat,
- egyéni, öntevékeny számítógép-használat Internet hozzáféréssel,
- egyéni, öntevékeny tornaterem-, edzőterem-, sportpályahasználat,
- speciális tanfolyamok (számítógép-kezelői, nyelvi),
- speciális tanácsadások (pályaválasztási, jogsegély),
- mentálhigiéniai foglalkozások,
- felzárkóztató foglalkozások,
- érettségire felkészítő foglalkozások,
- felvételi előkészítő foglalkozások,
- nyelvvizsgára felkészítő foglalkozások,
- iskolai menzahasználat,
- egyéni, öntevékeny klubhasználat.

A tanulóknak a fenti szolgáltatások iránti igényeit az iskola ajánlása alapján az osztályfőnökök és a szaktanárok gyűjtik össze, és a munkaközösség-vezetőkön keresztül juttathatják el az iskolavezetéshez.

3. A személyiségfejlesztéssel kapcsolatos pedagógiai feladatok

- nyugodt iskolai légkör kialakítása
- pontosan megfogalmazott szabályok
- a kommunikációs készség fejlesztése
- az együttműködési készség fejlesztése
- konfliktus-kezelési technikák elsajátítása
- meglévő készségek, képességek fejlesztése

4. A teljeskörű egészségfejlesztéssel összefüggő feladatok

- az egészségnevelést, életmódot és magatartást befolyásoló tevékenységgé tenni
- segítségnyújtás a káros szenvedélyek kialakulásának megelőzésében
- krízishelyzetbe jutottak segítése
- a szülők mérlegelést követő tájékoztatása
- a szexuális kultúra és magatartás kérdésein keresztül felkészíteni a családi életre
- a mindennapos testmozgás szorgalmazása és lehetőségeinek biztosítása
- sportegyesületekben szereplők támogatása
- versenyek, kirándulások, táborok, teljesítménytúrák szervezése, segítése

5. Érzelmi intelligencia fejlesztése

A megfelelő neveléshez **cél**: az **értelmi intelligencia** /a kognitív képességek / mellett az **érzelmi intelligencia** /mentális és szociális képességek/ fejlesztése, valamint a **mentális egészség** kialakítása és megőrzése.

Az IQ és az érzelmi intelligencia nem ellentétes, hanem különálló kompetenciák. Mindenki keveredik az intellektus és az érzelmi fogékonyság.

Az elmúlt korszakban iskolarendszerünk „beszűkül” az iskolás intelligenciára, tudomást sem véve az érzelmi intelligenciáról, a „jellemként” összefoglalt tulajdonságokról, melyek sorsunkat ugyanúgy meghatározzák. /Különböző felmérések igazolják, hogy az IQ még 50 %-át sem teszi ki a sikert befolyásoló tényezőknek. /Másfajta „okosság” az érzelmi intelligencia /önismeret, önuralom, kitartás, empátia, tolerancia, társas kapcsolatokban való jártasság, konfliktusmegoldás, krízisek instruktív megoldása, feldolgozása / ez az érzelmi rátermettség, metaképesség vezet rá az intellektus optimális felhasználására is.

Tény, hogy a tanulás nem függetleníthető a gyerekek érzelmeitől. Döntő, hogy ki, hogyan éli meg a tanulást. Ha érdekel a tárgy, örömünk származik abból, hogy foglalkozunk vele. Az érzelm, döntő lendületet ad a hatékony erőfeszítésnek. Megfelelő neveléssel az érzelmeket a tanulás, a teljesítmény szolgálatába állíthatjuk.

Fontos tehát, hogy a gyerekek társas és érzelmi kompetenciájának fejlesztése az alapképzés része legyen, ne külön gyógyászati céllal oktassuk a problémás gyerekeknek, hanem a valamennyi gyereknek elengedhetetlen tudás közvetítését beiktassuk a mindennapokba. Az érzelmi nevelés akkor hatékony, ha mielőbb megkezdődik, az életkori sajátosságoknak megfelelő, végigkíséri az iskolás éveket és összehangolja az iskola, az otthon törekvéseit.

A fenti célkitűzéseket az is indokoltá teszi, hogy napjainkban a családok egyre növekvő számú gyerekeket bocsátanak ki érzelmi és társas kompetenciák híján, egyéb társadalmi intézmények, közösségek sem érintik meg a gyerekeket, iskolába viszont mindenki jár /valameddig/, itt hozzáférhetőek, elég sok időt töltenek, s itt megkaphatnák azokat az alapvető „leckéket”, melyekre másutt, máskor nem nyílik alkalmuk. Az érzelmi neveléssel azt iskola részben ellensúlyozhatja a felbomló családok mulasztásait a gyerekek szocializálásában, jellemformálásában. Jellem: „az a lelki izomzat, amire az erkölcsös magatartás épül.”

Az érzelmi nevelés „fölvállalásához” jelentős szemléletváltásra van szükség az iskolában tanító oktatói közösségnek. Tágabban kell értelmezniük hivatásukat. Nem tantárgyat kell

tanítaniuk, hanem gyereket. /A tanításban is módszerváltásra van szükség!/ Meghatározó tehát a tanár személye, mivel a bánásmód, amelyben a tanár az osztályt részesíti egyfajta modell, lecke érzelmi kompetenciából, vagy annak hiányából. A tanár és a diák közjátéka 20-30 másik tanuló számára „lecke”.

Fontos tehát: hogy mit tanítunk és hogyan? Mit él meg a gyerek? Milyen a tanár nem verbális közvetítése /hitelesség kérdése?/ és ami értéket közvetít, annak kellene áthatnia az iskolát. Interaktív létezés módját kellene tanítanunk, anélkül, hogy ezt mi tanultuk volna. De bárki bármit megtanulhat, ha kellőképpen motivált és megfelelő segítséget kap.

6. Készség/képességfejlesztés az iskolában

A tanulás a hagyományos didaktikai interpretációban meglehetősen szűk értelmezést kapott: főképpen az emlékezetfejlesztés, a figyelem összpontosítása, a gyakorlás, a szövegek megértésének a képessége, ill. a definíciók megtanulása kaptak hangsúlyt. A tanulásnak ez a felfogásmódja alapvetően passzív és reprodukív tanulói magatartást sugallt.

Az utóbbi években azonban jelentős változások következtek be a tanulás pedagógiai felfogásmódjában. Tanulásnak tekintendő az elméleti és gyakorlati ismeretek, jártasságok és készségek elsajátítása, a képességek kialakulása, érzelmi és akarati tulajdonságok fejlődése.

Az iskolában folyó nevelés alapvető célja napjainkban: adaptációképes, sokoldalú, kreatív, önmaga és közössége életét alakítóan építő, „egészséges”, tevékenység – és örömképes személyiség kibontakoztatása. E folyamat során a világra vonatkozó ismeretekkel szinkronban fejlesztjük tanulóink belső, pszichikus világát, társas kapcsolati és egyedi személyiségi készségeit is.

Abban a szociális mezőben, amelyben évekig tartó együttes munka /a tanulás/ folyik, egyaránt elő kell segítenünk a tudásnak és az emberségnek, az intelligenciának és a cselekvőképességnek, az önkibontakoztatásra és önfejlesztésre való készségnek a fejlődését.

A készség fogalmának főbb tartalmi jegyei a következők:

- Tudati alapját szilárd ismeretek alkotják – sok ismeret elsajátítására van tehát szükség ahhoz, hogy a készségeket hatékonyan /ki/fejleszthessük.
- Egy adott tevékenység automatizációja sokszori ismétlésnek, gyakorlásnak a következménye.
- Gördülékennyé, folyamatossá teszi a tevékenységek végzését.
- Az elsajátított készség az egyénre jellemző tulajdonsággá válik, a személyiség integráns alkotója lesz.

- A különböző készségek elsajátítása mentesíti a tanulókat a figyelemmegosztás, döntés, próbálkozás terhe alól, számos érzelmi konfliktustól, kudarcától, bizonytalanságtól kíméli meg őket.

A készségek fejlesztése azért olyan fontos az iskolában, mert a készségszintű tevékenységek során a felesleges mozgások, erőfeszítések kiesnek, a tanulók figyelme teljes egészében a cselekvés teljesítményére, a műre összpontosul, jóval hatékonyabbá téve ezzel a tanítási-tanulási folyamatot. Az ismeretek és képességek hatékonyan együttműködő rendszerbe szerveződnek, ezáltal válik lehetővé a tudás alkalmazása, új helyzetekben való felhasználása, személyiség rugalmas, nyitott eredeti, újszerű látás- és gondolkodásmódjában, problémaérzékenységében, találékonyságában, kíváncsi, kockázatvállaló, toleráns, önálló mivoltában nyilvánulnak meg. A kreatív, eredeti alkotókészségek minden személyiségben bizonyos mértékig adottak, fejleszthető potenciálok. Azok a helyzetek és gyakorlatok, melyek a tanuló kíváncsiságát, játékosságát, önállóságát, beleélő képességét, sokirányú érdeklődését megmozgatják, mind alkalmasak a kreativitás fejlesztésére. E fajta gyakorlatok alkalmazására kiváló lehetőség nyílik az osztályfőnöki órákon kívül, a magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvi, rajz és énekórákon.

Évtizedek óta hangoztatott tény, hogy nemzetközi összehasonlításban tanulóink olvasási és írás képessége fejletlen. Ennek oka, hogy nálunk az olvasási készség és az íráskészség elsajátítása és nem az olvasás és írás képességének évtizedes fejlesztése a feladat. Az iskolai nevelés alapvető feladata kell, hogy legyen az értő olvasás és különösen a szövegfeldolgozás képességének fejlesztése, ill. a rendszeres fogalmazástanítás. Ebben a vonatkozásban is főként az irodalom, ill. a nyelvi órákra kell támaszkodnunk.

Napjainkban az ábraolvasás és ábrázolás képessége olyan szükségessé válik mindenki számára, mint az írás, olvasás elsajátítása mivel ez a megismerés, a gondolkodás, a tanulás és a kivitelező tevékenység eszköze. Ebből következően az ábraolvasás és ábrázolás képességének fejlesztése, gyakorlása valamennyi tantárgy feladata, sokféle szemléltető ábra, modell használatával, vázlatrajzok készíttetésével.

A tanulók többségében kialakulatlan vagy hibásan működik a bizonyítási képesség. E képesség rendszeres gyakorlásával elérhetjük, hogy diákjainkban szokássá, igénnyé fejlődjék az ellenőrzés, a bizonyítás. Ritkán fordul elő ugyanis, hogy a tanulók maguk végzik el a tapasztalati bizonyítást. A matematika tanításában elterjedt módszer az ellenőrző számítások, az indoklások használata. A kémia és fizika tantárgyaknál pedig a kísérletek eredményeinek felhasználása a tapasztalati igazolás céljaira szilárdan megalapozhatja a bizonyítási képességet, a bizonyítás igényét.

A tanulás állandóan használt eszköze a megismerendő dolgok összehasonlítása, és a megkülönböztető jegyek feltárása. Ha az összehasonlítás szempontja kettőnél több, akkor több szempontú viszonyításról beszélünk, ha pedig a viszonyítandó dolog is több kettőnél, akkor besorolásról. Az adatok azt jelzik, hogy a tanulók többsége kialakulatlan, vagy bizonytalanul

működő viszonyítási, illetve besorolási képességgel rendelkezik, márpedig ha ez a viszonylag egyszerű gondolkodási képességük sem működik megbízhatóan, akkor a többi képességgel is bajban vannak. A feladat tehát az, hogy a tantárgyak tartalmaival rendszeresen gyakoroltassuk a több szempontú viszonyítást, a szelektálást, a keresést /növényhatározás/ és a szortírozást. Ez gyakorlatilag valamennyi tanítási órán megvalósítható.

A fent felsorolt fejlesztendő készségek, képességeken kívül természetesen még számos olyan van, melyre gondot kell fordítanunk. Ezek a teljesség igénye nélkül a következők: kommunikatív készség /osztályfőnöki, magyar nyelv és irodalom, idegen nyelvi órák/, vitakészség /történelem, irodalom, osztályfőnöki, idegen nyelvi órák/, problémamegoldó készség /természettudományos tantárgyak/, társas készség /testnevelés óra/, tájékozódási képesség /földrajz/, illetve intellektuális készség /számolás, következtetés/.

A különböző szakmai elemzésekben visszatérő az a megállapítás, hogy a magyar oktatás egyik legsúlyosabb hibája a képességfejlesztés hiánya. A fő probléma azonban nem az iskolában közvetített ismeretek és képességek mennyiségével vagy arányával, hanem természetével és minőségével van. A mi iskoláinkban mind az ismeretek, mind pedig a képességek, készségek túlságosan specifikusak. Az iskola nem eléggé tesz különbséget az esetleges elfelejthető, csak eszközként felhasznált és az általános érvényű, tartósan megőrzendő ismeretek között. Nem eléggé válik szét a lényeges és a lényegtelen, ezért sok idő megy el az irreleváns részletek felületes megtanulására, de nem kerül sor a releváns tudás különböző szempontú, sokféle összefüggésrendszerbe illesztett tartós rögzítésére. Kevés a kapcsolat az egyes tantárgyak között és szinte nincs összefüggés az iskolában tanultak és a hétköznapi élet között sem, az egyes tantárgyakban megszerzett tudás elszigetelt marad. A készségek fejlesztésére is jellemző az öncélúság: a gyakorlatok az adott tananyag rész, tudományos szakterület problémáiba vannak beágyazva, és nem világos, hogy a feladatok megoldása milyen általánosabb gondolkodásfejlesztő célokat szolgál. Például több tantárgy különböző helyein fordulnak elő százalékszámítási feladatok, de ezek többnyire csak az ott érvényes konkrét jártasságok begyakorlására, koncentrálnak, miközben alig járulnak hozzá a gyerekeknek az aránnyal, arányossággal, fordított arányossággal kapcsolatos általánosabb gondolkodási képességeinek fejlesztéséhez.

7. Tehetség gondozás

A tehetség a velünk született adottságokra épülő, majd gyakorlás, céltudatos fejlesztés által kibontakoztatott képesség.

Ahhoz, hogy az iskolai nevelés és oktatás általunk meghatározott céljait felkészültségünk és legjobb tudásunk szerint megvalósíthassuk, fokozott figyelmet kell fordítanunk a tanulóközösségeken belül az "egyénre", a különböző képességű és érdeklődésű tanulóakra.

Minden diák igényli a törődést és azt, hogy a saját rejtett képességeit felszínre hozzuk, ehhez megfelelő segítséget adjunk, irányítsuk érdeklődési körének megfelelően, fejlesszük a már meglévő képességeit.

Kiemelten fontos feladat

- a diákok személyiségközpontú megközelítése,
- a gátlások, szorongások leküzdése,
- az önismeret, önértékelés fejlesztése,
- a kreativitás fejlesztése,
- a memória fejlesztése,
- felkészítés a munkahelyi beilleszkedésre,
- a tudás értékesíthetősége, a munkaerőpiac figyelemmel kísérése,
- az információszerzés, mint a csoportmunka egyik fontos formájának elfogadása,
- speciális tanulási módszerek megismerése és megismertetése.

A pedagógiai stratégiánk alapja, hogy saját személyiségünket minél jobban megismerjük, és elsajátítsuk a pozitív gondolkodás képességét. A beilleszkedési, magatartási nehézségek is mind oldhatók lennének az említettek figyelembevételével. Rengeteg pszichikai energiát vonunk el a gyerektől, ha nem megfelelő nevelési eszközöket alkalmazunk, ha nem vagyunk következetesek, mert a tanulók így nem látnak maguk előtt értelmes célokat, nem érzik a segítő-irányító, jobbító szándékot.

A tehetséggondozás legfontosabb céljai:

- általános képességfejlesztés,
- műveltségi szint fejlesztése,
- kreativitás fejlesztése,
- vállalkozási készségek fejlesztése,
- manuális készségek fejlesztése,
- alapfokú technikai műveltség fejlesztése,
- idegen nyelvi kommunikáció fejlesztése,
- informatikai ismeretek fejlesztése,
- versenyeken való sikeres szereplés megalapozása.

A tehetséggondozás, intézményünkben, az alábbi formákban folyik:

- egyéni és csoportos,
- rendszeres és időszakos.

A tehetséggondozás legfontosabb módja a tanuló munkájának folyamatos megfigyelése:

- tanórán,
- kötelező órán,

- kötelezően választható órán,
- tanórán kívüli érettségi, ill. felvételi előkészítő foglalkozáson,
- szakkörök keretén belül,
- érdeklődési körének megfelelő foglalkozásokon,
- különböző versenyekre való felkészítés során

Kiemelten fontosnak tartjuk, hogy a nevelő-oktató tevékenység során a lehetőségekhez mérten igazodjunk a tanulók egyéni képességeihez, adottságaihoz, az egyes tantárgyak elsajátítása során elért fejlettségi színvonalukhoz, ennek érdekében kötelező tanítási órákon előnyben részesítjük az egyéni képességekhez igazodó munkaformákat, építünk a tanulók önálló és csoportos munkájára. Lehetőséget biztosítunk az emelt szintű érettségi vizsgára való felkészülésre is. Az alsóbb évfolyamokon az egyéni képességek kibontakozását segítik a csoportbontások matematika, idegen nyelv, informatika tantárgyakból.

*A tehetséggondozás színvonalának folyamatos emelése érdekében szükségesnek tartjuk a **tanári munkát segítő tevékenységeket**, mint*

- önképzést,
- konzultációt,
- egymás munkájának figyelemmel kísérését,
- előadók meghívását,
- munkaközösségi megbeszéléseket,
- óralátogatásokat,
- nevelési értekezleteket,
- tapasztalatszerzést más iskoláknál,
- tapasztalatszerzést más országokban,
- Internet hozzáférési lehetőséget.

A szükséges feltételek

személyi

- megfelelő létszámú és felkészültségű oktatói testület,
- tájékozottság,
- állandó továbbképzés,
- konzultáció

tárgyi

- számítógéppark,
- Internet hozzáférési lehetőség,
- korszerű műszerek,
- modern szemléltetőeszközök,
- jól felszerelt könyvtár,

- tornaterem,
- sportpálya,
- edzőterem,
- modern laborok
- számítógépes nyelvi labor

egyéb

- cserekapcsolatok,
- tanulmányi kirándulások,
- szakmai kirándulások,
- szoros kapcsolat a szakképzésre igényt tartó szervekkel, vállalatokkal,
- felsőoktatási intézményekkel

Munkánk során minden segítséget megadunk a tanulóknak, hogy különböző tantárgyi, szakmai, kulturális, sport és egyéb versenyeken kibontakoztathassák képességeiket.

Ennek keretében az alábbi pedagógia tevékenységeket alkalmazzuk:

A továbbtanulás segítése

- Minimum 12 fő jelentkező esetén emelt szintű érettségire előkészítő foglalkozásokat biztosítunk.
- Különböző versenyekre készülő tanítványaink számára felkészítő, tehetséggondozó foglalkozásokat szervezünk.
- tájékoztatás, jelentkezési lapok kitöltése kijelölt pályaválasztási felelős és a nevelési igazgatóhelyettes segítségével

Könyvtárhasználati lehetőségek

- A tehetség, képesség kibontakozásának egyik fontos helyszíne az iskolai könyvtár. A tanulók zöme rendszeres könyvtárlátogató. A diákok házi feladat készítésekor, kiselőadásokra, vetélkedőkre való felkészülésre, kutatómunkára vagy éppen folyóirat-olvasásra veszik igénybe az intézményi könyvtár és a könyvtáros tanár segítségét.
- Célunk: a tanulóknak felkelteni az igényt a rendszeres könyvtárhasználat iránt. A könyvtárhasználat a tanulók és az oktatók számára ingyenes.

Tehetséggondozás - művészetek

- A képzőművészetekben tehetséges tanulók számára iskolánk aulájában kiállításokat rendezünk, itt bemutathatják rajzaikat, festményeiket, fotóikat, egyéb képzőművészeti alkotásaikat.
- A tanárok rendszeresen szerveznek múzeum és tárlatlátogatásokat.
- Az előadóművészetekben magukat tehetségesnek érző tanulók a különböző iskolai rendezvényeken mutatkozhatnak be. (Gólyabál, Szalagavató, Csonka János Nap.)

Tehetséggondozás – testnevelés

- Iskolánk sportlétesítményeiben biztosítjuk a tömegsport lehetőségét.

- Támogatjuk a különféle sportegyesületekben sportoló tehetséges tanulóink ilyen irányú tevékenységét, versenyeken való részvételét is, az itt elért sikereket iskolai szinten is elismerjük.

Képességkibontakoztatás – csoportbontással

Az egyéni fejlesztés érdekében közismereti és szakmai tantárgyak óráin nem osztálykeretben, hanem csoportbontásban oktatunk. Ezek a matematika, idegen nyelv, informatika és a szakmai tárgyak gyakorlatigényes tanórái.

Szabad, kötetlen felhasználási lehetőségek a tanulási időn túl

- Kötetlen tárgyú konzultáció az osztályfőnökkel és a szaktanárral
 - Iskolánkban, a délutáni órákban lehetőség nyílik egyéni öntevékeny számítógéphasználatra, gyakorlásra.
- **A Diákönkormányzat segítségével megbízott** oktató és a tanulók segítése a szabadidő, illetve a közösségi élet kialakításában. E tevékenysége során feladata mind a Szakmai programhoz kapcsolódó tanórán kívüli foglalkozások, mind a Szakmai programtól független események szervezésében való segédkezés. Ez azt jelenti, hogy feladata egyrészt a tanulmányokkal összefüggő nem tanórai foglalkozások szervezése, előkészítése, mint például a tanulmányi kirándulás, másrészt a tanulmányoktól független programok szervezése pl. szalagavató bál. Fontos az egészséges életmóddal, a szenvedélybetegségek megelőzésével, valamint a gyógyult szenvedélybeteg tanulók beilleszkedésével összefüggő szabadidős tevékenység szervezése. A szabadidős programok szervezésén, illetve segítésén kívül feladata az iskola hazai és nemzetközi kapcsolatai kiépítésének, a partneriskolákkal való együttműködésének a segítése, illetve a hazai és külföldi tanulmányi utakkal kapcsolatos pályázati lehetőségek figyelemmel kísérése és a pályázatok elkészítésében való közreműködés. Részt vesz a pályaválasztással és a munkába állással kapcsolatos programok megszervezésében.

8. A Boldogságóra Program

Tanítványainkból nemcsak a társadalom számára hasznos és az egyéni érvényesülésre alkalmas, hanem a hasznosság elvén túllépve boldog, boldogságra képes, a közösség boldogulását is igénlő embereket szeretnénk nevelni. Boldogságprogramunk megvalósítása a Jobb Veled a Világ Alapítvány Boldogságprogramja alapján történik.

A program célja, hogy a pozitív pszichológia eredményeire alapozva ötleteket és módszertani segítséget adjon a boldogságra való képesség fejlesztéséhez az általános iskolás korosztály számára.

Számos vizsgálat bizonyítja, hogy a Boldogságórák csökkentik a tanulók szorongását, miközben erősítik az önbizalmukat. Így amellet, hogy kiegyensúlyozottabbá válnak a gyerekek, jobb tanulmányi eredményük is lesz.

A Boldogságórák célja segítséget adni ahhoz, hogy könnyebben nézzenek szembe a kihívásokkal, és képesek legyenek megbirkózni a problémákkal.

A teljes Boldogságóra program 10 egymásra épülő témából áll:

1. Boldogságfokozó hála

2. Optimizmus gyakorlása
3. Önbecsülés növelése
4. Társas kapcsolatok
5. Boldogító jócselekedetek
6. Célok kitűzése és elérése
7. Megküzdési stratégiák
8. Apró örömök élvezete
9. Megbocsátás
10. Testmozgás

9. A hatékony tanulás módszereinek tanítása és a tanulási kudarcnak kitett tanulók felzárkóztatásának segítése

Az iskola hagyományos, korszerűtlen filozófiája, amely az ismeretek leadását és reprodukív számonkérését helyezte előtérbe, napjainkra megkérdőjeleződött. Oktatómunkánk középpontjába a következtetések levonására való képesség fejlesztését, az önálló, kreatív gondolkodásra nevelést helyezük. Meggyőződésünk, hogy tanulóink felé stratégiai tudást is közvetítenünk kell, amely azt írja le, hogy az adott ismeretet hogyan lehet megtanulni.

Célunk egyrészt a tanuláshoz való pozitív hozzáállás formálása, másrészt hatékony tanulási technikák kialakítása. Ennek legfontosabb feltétele, hogy a tanítás során nemcsak a tanulók figyelmére és emlékezetére hagyatkozunk, hanem arra törekszünk, hogy a tanulók minden pszichikus működését aktivizáljuk: érzékelés, észlelés, figyelem, emlékezés, képzelet, gondolkodás, cselekvés, érzelem, akarat.

Célunk, hogy a tanulók felismerjék a tanulást segítő technikákat, majd kipróbálják őket - s utána összeállítsák a teljesítmény elérésének lehető legcélszerűbb és legtakarékosabb eszközökkel és módszerekkel kiépített egyéni stratégiáját.

Új színpont a tanulás tanulása számítógépes program alkalmazása.

A fent vázolt fejlesztéssel a következő kedvező hatásokat kívánjuk elérni

- alakuljon ki a tanulóknál a képesség, hogy a szellemi munkát örömmel, alkotóan végezzék, még akkor is, ha közben nehézségeik, problémáik lennének,
- rugalmasan alkalmazkodjanak a követelmények mennyiségi és minőségi változásához,
- formálódjék a későbbi önképzésre való igényük,
- jussanak sikerélményhez a tanulók és az oktatók egyaránt.

A tanulók képességeinek megfelelő mennyiségű szóbeli és írásbeli feladat adható, amely előmenetelét és fejlődését elősegíthetik. Az átlagos képességű tanulók esetében ne haladja meg tantárgyanként a fél órás felkészülési időt. A feladat jellegétől és céljától függően az értékelés szóban és érdemjeggyel is történhet.

10. Az idegennyelv-oktatás módszertanának megújítása intézményünk Szakmai programjának részeként, deklarált oktatási-nevelési munkánkkal összhangban

Iskolánk oktató-nevelő munkájának alapelveivel és céljaival összhangban, a megfogalmazott irányok mentén, a tanulók idegen nyelvi kompetenciáinak fejlesztésére külön figyelmet fordítunk. Változó világunkban elengedhetetlen, hogy az idegennyelv-tanítás a megváltozott tanulói, illetve munkaerő-piaci igényekhez folyamatosan képes legyen alkalmazkodni. A bevált, eredményesen működő módszertani gyakorlatok mellett, új gyakorlatokat is igyekszünk bevezetni, amelyek feltérképezéséhez, elsajátításához és bevezetéséhez célzottan keresünk segítséget.

11. Kulturális hátrányokkal, tanulási nehézségekkel küzdő tanulókkal összefüggő programok, szolgáltatások

- felzárkóztató foglalkozások, korrepetálások
- önismereti és kommunikációs tréning órakereten belül és kívül
- pályaorientációs tanácsadás
- a társasági életben való jártasság kialakítása
- könyvtári szabadidős programok
- hangverseny- és színházlátogatások
- tanulási technikák tanítása csoportfoglalkozáson belül
- kulturális rendezvények
- bejáró tanulók várakozó helyének kialakítása
- tanulmányokhoz kapcsolódó kirándulások
- diákklub kialakítása, tanulószoba, csoportbontások

Kiegészítő szolgáltatások

- sportlehetőségek
- iskolaorvosi szolgálat
- kortárscsoport
- ifjúságvédelem
- mentálhigiéniafoglalkozás
- külső tanácsadás

12. Egészségfejlesztő iskola

Az egészségfejlesztő iskola folyamatosan fejleszti környezetét, ami elősegíti azt, hogy az iskola az élet, a tanulás és a munka egészséges színtere legyen.

Az egészségfejlesztő iskola ismérvei

- Minden rendelkezésre álló módszerrel elősegíti a tanulók és az oktatói testület egészségének védelmét, az egészség fejlesztését és az eredményes tanulást.
- Együttműködést alakít ki a pedagógiai, az egészségügyi, a gyermekvédelmi szakemberek, a szülők és a diákok között annak érdekében, hogy az iskola egészséges környezet legyen;
- Egészséges környezetet, iskolai egészségnevelést és iskolai egészségügyi szolgáltatásokat biztosít, ezekkel párhuzamosan együttműködik a helyi közösség szakembereivel és hasonló programjaival, valamint az iskola személyzetét célzó egészségfejlesztési programokkal. Kiemelt jelentőséget tulajdonít az egészséges étkezésnek, a testedzésnek, és a szabadidő hasznos eltöltésének, teret ad a társas támogatást, a lelki egészségfejlesztést és a tanácsadást biztosító programoknak.
- Olyan oktatási-nevelési gyakorlatot folytat, amely tekintetbe veszi az oktatók és a tanulók jól-létét és méltóságát, többféle lehetőséget teremt a siker eléréséhez, elismeri az erőfeszítést, a szándékot, támogatja az egyéni előrejutást.
- Törekszik arra, hogy segítse diákjainak, az iskola személyzetének, a családoknak, valamint a helyi közösség tagjainak egészségük megőrzését; együttműködik a helyi közösség vezetőivel, hogy utóbbiak megértsék: a közösség hogyan járulhat hozzá – vagy éppen hogyan hátráltathatja – az egészség fejlesztését és a tanulást.
- Az egészségnevelés, egészségfejlesztés célja, hogy a tanulók képesek legyenek felmérni saját egészségi állapotukat, ismerjék meg az egészségkárosító tényezőket, azok veszélyeit. El kell érni, hogy az egészségükért tegyenek valamit, alkalmazzák a megtanultakat. A hatékony munka érdekében együttműködést kell kialakítani az oktatók, az iskolaorvos, a védőnő, az iskolapszichológus, az osztályfőnök és a szülők között.

12.1. Az egészségfejlesztési munkacsoport tagjai

- a nevelési igazgatóhelyettes,
- mentálhigiénés szakemberek,
- testnevelők,
- védőnő,
- iskolaorvos,
- iskolapszichológus
- mediációt alkalmazó oktató
- iskolai DÖK-öt segítő kolléga

Cél: az egészségfejlesztő iskola kialakítása.

13. A közösségfejlesztéssel, a szakképző intézmény szereplőinek együttműködésével kapcsolatos feladatok

A közösségfejlesztésünk lényege a tevékeny közösség nevelőerejének tudatos, szakszerű kiaknázása az egyéni fejlődés érdekében. A közösségfejlesztés az a folyamat, amely aktív, dinamikus kapcsolatot teremt az egyén és a társadalom között. A közösségfejlesztés folyamatában alakul ki az egyén és a társadalom konkrét, áttekinthető, értelmezhető, átéltető viszonya.

A közösségfejlesztés fő színtereit a diákönkormányzati munka, az osztályfőnöki órák érdeklődési körök, tanulmányi kirándulások és tanórán kívüli programok adják.

A diákok ezekben a közösségekben tanulhatják meg a demokratikus élet szabályait, a személyiségi jogok tiszteletben tartását, az önrendelkezési jog gyakorlását. Az emberi méltóság tiszteletben tartásával szabadon véleményt nyilváníthat minden kérdéssel, az őt nevelő oktató munkájáról, az intézmény működéséről. A közösségek irányítása az oktatók közreműködésével történik. Az osztályok munkáját az osztályfőnök, a diákönkormányzatokat pedig a diákönkormányzatot segítő oktató irányítja.

Az iskola tanulóit közös tevékenységük megszervezésével – a Házirendben meghatározottak szerint – saját közösségi életük tervezésében, szervezésében, tisztségviselőjük megválasztásában jogok illetik meg. Ennek érdekében Diákönkormányzatot hoznak létre.

13.1. Legfontosabb feladatok:

- az ismeretekben való eligazodás képességének fejlesztése
- az iskolai diákönkormányzat erősítése, segítése
- demokratikus intézmények bemutatása
- felelős választói magatartás kialakítása
- iskolarádió működtetése
- diákfórumok, diákgyűlések támogatása
- megfelelő vitakultúra kialakítása
- a diákok, szülők és a duális képzőhelyek közötti információ áramlásának biztosítása
- vállalkozói fórumok szervezése

Célunk az, hogy

- A tanulók legyenek nyitottak, megértők a különböző szokások, életmódok, kultúrák, vallások, a másság iránt, becsüljék meg ezeket.
- Az iskolák és a tanulók törekedjenek arra, hogy közvetlenül is részt vegyenek a nemzetközi kapcsolatok ápolásában.
- A tanulók kapcsolódjanak be közvetlen környezetük értékeinek megőrzésébe, gyarapításába.
- A tanulók szerezzenek személyes tapasztalatokat az együttműködés, a környezeti konfliktusok közös kezelése és megoldás terén.
- A kommunikációs kultúra középpontjában az önálló ismeretszerzés, véleményformálás és –kifejezés, a vélemények, érvek kifejtésének, értelmezésének, megvédésének a képességei állnak.

- Az iskolának az új információs környezetben eligazodó, és azt kritikai módon használó fiatalokat kell nevelni.
- Az oktatók fejlesszék a beteg, sérült és fogyatékos embertársak iránti elfogadó és segítőkész magatartást.

A munka hatékonyságához nélkülözhetetlen a szülő, az oktató, a diákönkormányzatot segítő szoros együttműködése, az együttgondolkodás az éves munka tervezésekor.

13.2. A tanítási órán megvalósítható közösségfejlesztő feladatok:

- a demokratikus élet szabályainak megismertetése;
- a személyiségi jogok, az emberi méltóság tiszteletben tartása;
- kulturált véleménynyilvánítás szabályainak betartatása;
- elfogadó és segítőkész magatartás fejlesztése a beteg, sérült, BTMN-es, SNI-s, fogyatékkal élő tanulótársak iránt;
- a különböző szokások, életmódok, kultúrák, vallások, a másság elfogadására, megbecsülésére nevelés;
- diszkrimináció elutasítása
- digitális kultúra óra keretében az új információs környezetben eligazodó, azt kritikai módon használó fiatalokká nevelés

13.3. Az egyéb foglalkozások közösségfejlesztő feladatai:

- a nemzetközi kapcsolatok ápolásában való aktív közreműködés;
- hazafias és honvédelmi foglalkozáson, vetélkedőkre való felkészülés során a közvetlen környezetünk értékeinek megőrzésébe, gyarapításába való bekapcsolódás;
- érdeklődési körök, szakkörök keretében az ismeretszerzés, véleményformálás és – kifejezés, a vélemények, érvek kifejtése, értelmezése, megvédése képességének kialakítása;(motoros, dráma, zenekari, rajz, robotos)

14. Kulturális hátrányokkal, tanulási nehézségekkel küzdő tanulókkal összefüggő programok, szolgáltatások

- felzárkóztató foglalkozások, korrepetálások
- önismereti és kommunikációs tréning órakereten belül és kívül
- pályaorientációs tanácsadás
- a társasági életben való jártasság kialakítása
- könyvtári szabadidős programok
- hangverseny- és színházlátogatások
- tanulási technikák tanítása csoportfoglalkozáson belül
- kulturális rendezvények

- bejáró tanulók várakozó helyének kialakítása
- tanulmányokhoz kapcsolódó kirándulások
- diákklub kialakítása, tanulószoba, csoportbontások

Kiegészítő szolgáltatások

- sportlehetőségek
- iskolaorvosi szolgálat
- kortárs csoport
- ifjúságvédelem
- mentálhigiéniafoglalkozás
- külső tanácsadás

14.1 A diákönkormányzati munka közösségfejlesztő feladatai:

- saját közösségi élet szervezése;
- egy tanítás nélküli munkanap programjának megszervezése;
- tisztségviselők megválasztása;
- az érdekérvényesítés szabályainak megismerése és betartása;
- a diákközvélemény képviselése;
- a jogok gyakorlása a választott tisztségviselőkön keresztül;
- kapcsolattartás az iskola vezetésével, a diákönkormányzat munkáját segítő oktatóval

14.2 A szabadidős tevékenységek közösségfejlesztő feladatai:

- tematikus szakmai és honvédelmi tanulmányi és osztálykirándulásokon szervezési feladatokba bevonással az együttműködés képességének kialakítása;
- sportnapokon, sportrendezvényeken az egészséges versenyszellem kialakítása;
- hangverseny- és színházlátogatásokon a kulturált viselkedés szabályainak elsajátítása,
- tárlat- és múzeumlátogatásokkal környezetünk értékeink megismerésére és megbecsülésére nevelés;
- iskolai rendezvényeken az együttműködés és a helyes konfliktuskezelés módszereinek megismerése;

15. Az oktatók feladatai

Az oktatók feladatainak részletes listáját személyre szabott munkaköri leírásuk tartalmazza.

Az oktatók legfontosabb helyi feladatait az alábbiakban határozzuk meg:

- a tanítási órákra való felkészülés,
- az elektronikus napló naprakész és pontos vezetése,

- a tanulók / képzésben résztvevők dolgozatainak javítása,
- a tanulók / képzésben résztvevők munkájának rendszeres értékelése,
- a tanítási órák dokumentálása,
- érettségi, szakmai (külön megbízási szerződés alapján), tanulmányok alatti vizsgák lebonyolítása,
- kísérletek összeállítása, dolgozatok, tanulmányi versenyek összeállítása és értékelése,
- a tanulmányi versenyek lebonyolítása,
- tehetséggondozás, a tanulók fejlesztésével kapcsolatos feladatok,
- felügyelet a vizsgákon, tanulmányi versenyeken, iskolai méréseken,
- iskolai kulturális, és sportprogramok szervezése,
- osztályfőnöki, munkaközösség-vezetői, diákönkormányzatot segítő feladatok ellátása,
- az ifjúságvédelemmel kapcsolatos feladatok ellátása,
- szülői értekezletek, fogadóórák megtartása,
- részvétel az oktatói testületi értekezleteken, megbeszéléseken,
- részvétel a továbbképzéseken,
- a tanulók felügyelete óráközi szünetekben és tanórán kívüli iskolai programokon,
- tanulmányi kirándulások szervezése,
- iskolai ünnepeken és iskolai rendezvényeken való részvétel, ezekhez kapcsolódó szervezési feladatok ellátása,
- részvétel a munkaközösségi értekezleteken a munkaközösségi tagoknak,
- tanítás nélküli munkanapon az iskolavezetés által elrendelt szakmai jellegű munkavégzés,
- iskolai dokumentumok készítésében, felülvizsgálatában való közreműködés,
- szertárrendezés, a szakleltárak és szaktantermek, osztálytermek állagának megóvása,
- osztálytermek rendben tartása

Az osztályfőnököt a főigazgató a kancellár jóváhagyásával bízza meg az igazgató javaslatára minden tanév augusztusában, elsősorban a felmenő rendszer elvét figyelembe véve.

16. Az osztályfőnök feladatai és hatásköre

- Az iskola Szakmai programjának szellemében neveli osztályának tanulóit, munkája során maximális tekintettel van a személyiségfejlődés jegyeire.
- Együttműködik az osztály diákbizottságával, segíti a tanulóközösség kialakulását.
- Segíti és koordinálja az osztályban tanító oktatók munkáját. Kapcsolatot tart az osztály szülői közösségével.
- Figyelemmel kíséri a tanulók tanulmányi előmenetelét, az osztály fegyelmi helyzetét.
- Szülői értekezletet tart.
- Ellátja az osztályával kapcsolatos ügyviteli teendőket: KRÉTA napló vezetése, ellenőrzése, félévi és év végi statisztikai adatok szolgáltatása, bizonyítványok megírása, igazolások nyilvántartása,
- Segíti és nyomon követi osztálya kötelező orvosi vizsgálatát.
- Tanulóit rendszeresen tájékoztatja az iskola előtt álló feladatokról, azok megoldására mozgósít, közreműködik a tanórán kívüli tevékenységek szervezésében.

- Javaslatot tesz a tanulók jutalmazására, büntetésére,
- Legalább évente egyszer órát látogat az osztályban.

17. A kiemelt figyelmet igénylő tanulókkal kapcsolatos pedagógiai tevékenység helyi rendje

17.1 A sajátos nevelési igényű (SNI) és a beilleszkedési, tanulási és magatartási nehézséggel küzdő (BTMN) tanulók segítése:

Az SNI és BTMN tanulók nagyobb része iskolánkba már eleve szakértői bizottság által kiállított szakvéleménnyel érkezik.

Amennyiben a tanuló iskolában nyújtott teljesítménye vagy magatartása ezt indokolja, a szakvéleménnyel nem rendelkező tanulót és szülőjét tájékoztatjuk a tanulási képességet vizsgáló szakértői és rehabilitációs bizottságok tevékenységéről, illetve a szülő egyetértésével kezdeményezzük a szakértői bizottságnál vagy a nevelési tanácsadóban történő vizsgálatot.

17.1.1 A sajátos nevelési igényű és a tanulási nehézséggel küzdő tanulók segítése:

- A sajátos nevelési igényű (SNI) vagy tanulási nehézséggel küzdő (BTMN) tanulót – szakértői és rehabilitációs bizottság szakértői véleménye vagy nevelési tanácsadó szakvéleménye alapján – az igazgató mentesítheti egyes tantárgyakból vagy tantárgyrészekből az értékelés és a minősítés alól a tanórák látogatása mellett.
- Számonkérésnél a szakértői bizottság által javasolt formák előnyben részesítése.
- A feladatok teljesítésében, vagy számonkérésnél az előírtnál hosszabb felkészülési idő biztosítása a tanítási órákon és a különböző vizsgákon.
- Érettségi vizsgán kötelező vizsgatárgy helyett másik tantárgy választási lehetőségének biztosítása.
- Segítő megkülönböztetéssel tanári differenciált tanórai foglalkozással történő segítségnyújtás a tanítási órákon és az egyéb foglalkozások keretében.
- Felzárkóztató foglalkozásokon gyakorlási lehetőség biztosítása.
- Tanulási technikák tanítása, önállóságra nevelés, kudarctűrő-képesség növelése, egészséges énkép és önbizalom kialakítása a tanórákon.
- Szorongásos tünetek esetén mentálhigiénés segítségnyújtás (tanár, iskolapszichológus).
- Az SNI tanulók számára fejlesztő foglalkozásokat a gyógypedagógusunk tart, míg a BTMN tanulók számára a fejlesztő pedagógusunk áll rendelkezésre.

17.1.1.1. A gyógypedagógus kompetenciája:

- az SNI - tanulók integrált nevelésében, oktatásában, fejlesztésében részt vevő gyógypedagógus tanár az együttműködés során segíti a pedagógiai diagnózis értelmezését,
- a tanuló egyéni képességeinek, sajátosságainak figyelembevételével, a diagnózis alapján, megtervezi a hatékony foglalkoztatás módszereit és eljárásait,

- egyéni fejlesztési tervet készít,
- terápiás fejlesztő tevékenységet végez a tanulóval való közvetlen foglalkozásokon, egyéni fejlesztési terv alapján a rehabilitációs fejlesztést szolgáló órakeretben, ennek során támaszkodik a tanuló meglévő képességeire, az ép funkciókra,
- folyamatosan figyelemmel kíséri a tanuló előmenetelét és ha nem tapasztal megfelelő mértékű javulást, módosít az egyéni fejlesztési terven és az alkalmazott módszereken,
- fejlesztő foglalkozásaira rendszeresen felkészül,
- segítséget nyújt a tanuláshoz, művelődéshez szükséges speciális segédeszközök kiválasztásában, tájékoztat a beszerzési lehetőségekről,
- együttműködik a többségi oktatókkal, figyelembe veszi a tanulóval foglalkozó oktató tapasztalatait, észrevételeit, javaslatait,
- tájékoztatja a szülőket gyermekük állapotáról,
- elvégzi az adminisztrációt, naprakészen vezeti a fejlesztő foglalkozásokat a KRÉTA naplóban,
- figyelemmel kíséri a szakvélemények/szakértői vélemények időleges hatályát, kontrollvizsgálatot kezdeményez, melyhez előkészíti a tanulóval kapcsolatos anyagokat,
- folyamatos önképzéssel tájékozódik az új szakmai törekvésekről,

17.1.1.2 Az SNI tanulók a következő diagnózissal vesznek részt a fejlesztő foglalkozásokon:

- Diszlexia
- Diszgráfia
- Diszkalkulia
- Iskolai készségek kevert zavara

17.1.1.3. A fejlesztés irányvonala:

- figyelem: tartósság, intenzitás, akaratlagos, szelektív és megosztott
- emlékezet: vizuális és auditív területen
- verbális emlékezet
- gondolkodás
- érzékelés
- észlelés
- auditív és vizuális észlelés, differenciálás, diszkrimináció
- olvasási technika
- olvasási rutin
- olvasási készség
- olvasás megszerettetése
- szövegolvasás képesség
- szöveg értelmezése, megértése
- diszlexia reedukáció
- hibatípusok korrekciója
- időtartam differenciálás
- helyesírási szabályok bevétele, rögzítése, alkalmazása
- helyesírási gyakorlatok

- diszgráfia reedukáció
- vizuomotoros koordináció fejlesztése
- betűformálás stabilizálása
- betűkapcsolatok, íráskép rendezése
- beszéd, szókincs, kifejezőkészség
- számfogalom, mennyiségfogalom
- számemlékezet
- algoritmusok bevétele
- matematikai összefüggések
- számolási technika kialakítása, automatizálása, absztrahálás
- gondolkodási műveletek alkalmazása, analógias, logikus gondolkodás
- térbeli tájékozódás
- diszkalkulia reedukáció
- analízis, szintézis
- probléma felismerés, megoldás
- feladattudat, kitartás fejlesztése
- tanulási szokások kialakítása
- önértékelés, önbizalomfejlesztés

17.1.2. A beilleszkedési, magatartási nehézségekkel küzdők segítése

A nevelő-oktató munka során jelentős problémákhoz vezethet az emberi jogok – főleg az emberi méltóság – tiszteletének hiánya, ezért ezen jogok és az ezekkel kapcsolatos kötelezettségek megismerésére és megismertetésére, valamint kölcsönös érvényesítésére az iskolavezetésnek, az oktatói testület tagjainak és a Diákönkormányzatnak kiemelt figyelmet kell fordítania. Tudatosan kell törekedni az iskolai ártalmak feltárására, megelőzésre és az iskola klíma javítására.

Egyre nő azoknak a tanulóknak a száma, ahol hiányzik a jó családi légkör, a támogató szülői magatartás, a tágabb környezet elfogadó attitűdje, a kortársközösség pozitív hatása. Cél: fokozatosan, apróbb lépésekben módszertanilag átgondoltan a tanulással, értékekkel, kötelességgel szembeszegülő társadalmi értékeket tagadó fiatalok formálása, érzelmi kultúrájának gazdagítása, erkölcsi tudatosságuk erősítése, az értékek egyenjogúságának megteremtése.

- osztályfőnök és tanuló-szülő (esetleg kollégiumi nevelőtanár) közös megbeszélése (problémák feltárása), szükség esetén a nevelési igazgatóhelyettes bevonásával
- a szaktanárok folyamatosan tájékoztatják az osztályfőnököt, és a házi rend egységes betartásával segítik a tanuló beilleszkedését a közösségbe
- mentálhigiénés módszerek felhasználásával személyre szóló program készítése - mentálhigiénés tanár bevonásával
- pszichológiai tanácsadás
- önismereti és kommunikációs tréning osztályfőnöki órakereten belül és kívül
- a kortársközösség pozitív hatását biztosító iskolai tevékenységekbe való bevonás (iskolai rendezvényeken való közreműködés)
- tanórán kívüli foglalkozásokba (sportfoglalkozásokba) történő bevonás
- konzultációs lehetőség biztosítása megfelelő szakemberekkel

- kapcsolat az ifjúságvédelmi és más szociális szervekkel

17.1.3. A kiemelten tehetséges diákok támogatása

17.1.3.1. Az iskolai alapjai, feltételei

- A tanulók intellektuális és más egyéni képességeinek felismerése
- A potenciális tehetségek felismerése
- A tanulók személyiségének fejlesztése
- Motiváció fejlesztése
- Magatartás, viselkedés alakítása
- Felkészítés a pályaválasztásra
- Önismeret fejlesztése
- Hatékony tanulási módok elsajátíttatása

17.1.3.2. Kiemelt célok a tehetséggondozás területén

- irányvonalak kijelölése
- tárgyi környezet vonzóbbá tétele
- tanulói önbizalom növelése
- az oktatói testületben a nyitottság kialakítása
- a szülők bevonása a tanulási folyamatba
- mentorok, szakemberek bevonása, szoros együttműködés a szakszolgálattal

17.1.3.3. Kulcskompetenciákat fejlesztő programok és programelemek

- Az önálló tanulást segítő fejlesztés
 - az önálló tanulási képességet kialakító programok
 - a tanulási motivációt erősítő és fenntartó tevékenységek
- Eszközjellegű kompetenciák fejlesztése
 - a kommunikációs képességeket fejlesztő programok
 - komplex művészeti programok
- Szociális kompetenciák fejlesztése
 - közösségfejlesztő, közösségépítő programok
 - mentálhigiénés programok
 - előítéletek kezelését szolgáló programok
- Az integrációt segítő tanórán kívüli programok, szabadidős tevékenységek
 - együttműködési civil (pl. tanodai) programmal
 - művészeti körök

- Az integrációt elősegítő módszertani elemek
 - egyéni haladási ütemet segítő differenciált tanulásszervezés
 - drámapedagógia
- Műhelymunka – a tanári együttműködés formái
 - az egy osztályban tanító tanárok értekezlete
 - értékelő esetmegbeszélések az osztályban tanítók tapasztalatai alapján
 - problémamegoldó fórumok
 - hospitálásra épülő együttműködés
- A kompetencia alapú értékelési rendszer eszközei
 - a szöveges értékelés – árnyalt értékelés
 - egyéni fejlődést rögzítő számítógépes adatok figyelemmel kísérése
- Multikulturális tartalmak
 - multikulturális tartalmak megjelenítése a különböző tantárgyakban
- A továbbhaladás feltételeinek biztosítása
 - pályaorientáció
 - továbbtanulásra felkészítő program

18. A tanulóknak a szakképző intézményi döntési folyamataiban való részvételi joga gyakorlásának rendje

A tanulóknak az ENSZ Gyermeki Jogok Egyezménye, a szakképzésről szóló 2019. év LXXX. törvény és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm. rendelet előírásai, az iskolai SZMSZ és az iskolai Házirend által szabályozott lehetőségeken belül van joga az iskolai életét alakítani. Ennek szervezeti kerete a Diákönkormányzat. A Diákönkormányzat az iskolai demokrácia, önkormányzatiság és öngazgatás a jogállamban használatos állampolgári technikák gyakorlásának színtere.

18.1 A Diákönkormányzat működése

- Az iskolai diákönkormányzat jogosítványait annak választott képviselői érvényesítik.
- Az iskolai diákönkormányzat a magasabb jogszabályokban megfogalmazott jogkörrel rendelkezik.
- Tevékenységét saját szervezeti és működési szabályzata szerint folytatja.
- Az iskolai diákönkormányzat munkáját segítő oktatót a diákönkormányzat vezetőségének javaslata alapján, az oktatói testület egyetértésével az igazgató bízta meg.

A diákönkormányzat működéséhez szükséges feltételeket a Centrum főigazgatója és az iskola igazgatója biztosítja.

18.2 A diákönkormányzat (DÖK)

A tanév helyi rendjében meghatározott első diákközgyűlésen (küldöttközgyűlés) megválasztja a DÖK elnökét, helyettesét és további tisztségviselőit, valamint dönt saját működéséről. Az iskola igazgatója vagy megbízottja tájékoztatja a diákképviselőket a tanulókat érintő kérdésekről.

A DÖK elnöksége képviseli az intézmény diákközvéleményt, tartja a kapcsolatot az iskola vezetőségével.

A diákönkormányzatot segítő oktató részt vesz a diák küldöttközgyűléseken, koordinálja, segíti a diákönkormányzat munkáját.

Az igazgatóhoz való bejutási lehetőséget biztosítani kell a diákönkormányzat képviselőjének minden olyan esetben, ha ezt a találkozást legalább egy munkanappal korábban kérte. Ha az igazgató elfoglaltsága nem teszi lehetővé a személyes találkozást, akkor a legközelebbi alkalommal ezt biztosítani szükséges.

A diákönkormányzat elnöksége a diákönkormányzat feladatainak ellátásához térítésmentesen használhatja az iskola helyiségeit, berendezéseit oly módon, hogy ezzel az intézmény működését ne akadályozza.

18.2.1 A diákönkormányzat az oktatói testület véleményének kikérésével dönt

- saját működéséről,
- a diákönkormányzat működéséhez biztosított eszközök felhasználásáról,
- hatáskörei gyakorlásáról,
- egy tanítás nélküli munkanap programjáról,
- a diákönkormányzat tájékoztatási rendszerének létrehozásáról és működtetéséről, valamint
- ha a szakképző intézményben működik, a szakképző intézményen belül működő tájékoztatási rendszer szerkesztője vezetőjének, felelős szerkesztőjének, munkatársainak megbízásáról.

18.2.2. A diákönkormányzat véleményének kikérése:

A diákönkormányzat véleményt nyilváníthat, javaslattal élhet a szakképző intézmény működésével és a tanulókkal kapcsolatos valamennyi kérdésben.

- a tanulók közösségét érintő kérdések meghozatalánál,
- a tanuló helyzetét elemző, értékelő beszámolók elkészítéséhez, elfogadásához,
- a pályázati kiírások, versenyek meghirdetéséhez, megszervezéséhez,
- a könyvtár, a sportlétesítmények működési rendjének kialakításához,
- a házirend, az SZMSZ elfogadásához és

- a szakképző intézmény Szervezeti és Működési Szabályzatában meghatározott egyéb ügyben ki kell kérni.

18.2.3 A DÖK javaslatot tehet:

- az iskola külső kapcsolatrendszerének kialakításában
- az oktatóknak a diákmozgalomban végzett tevékenységéért való kitüntetésében, jutalmazásában;
- iskolai hagyományok ápolásával kapcsolatos feladatokban,
- iskolai ünnepek szervezésében;
- javaslattevő jogköre kiterjed az iskolai működésével, a tanulókkal kapcsolatos valamennyi kérdésre.

A DÖK-nek részvételi joga van a tanuló és gyermekbalesetek kivizsgálásában

18.2.4 A tanulók szervezett véleménynyilvánításának formái:

- osztályfőnöki órán;
- az intézményi diákközgyűlések alkalmával az osztályképviselőkön keresztül;
- a DÖK elnökségén keresztül;
- az intézményi DÖK választmányában a DÖK elnökének és helyettesének képviselésében;
- az intézményi DÖK elnökségén keresztül.

19. A tanuló, a kiskorú tanuló törvényes képviselője, az oktató és a szakképző intézmény partnerei kapcsolattartásának formái

Egyre nő azoknak a tanulóknak a száma, ahol hiányzik a jó családi légkör, a támogató szülői magatartás, a tágabb környezet elfogadó attitűdje, a kortársközösség pozitív hatása.

Az iskolai oktató-nevelő munka eredményességének feltétele a szülői házzal való kapcsolattartás. A szülő, ha úgy tetszik a „megrendelő” igényei alapvetően meghatározzák az iskolaválasztást. A szülő általában problémáival és panaszaival fordul az iskolához. Gondjainak orvoslása, partnerként való kezelése az együttműködés fontos feltétele. Az együttműködés másik feltétele az, hogy a szülők minél szélesebb körű tárgyilagos tájékoztatást kapjanak gyermekük iskolai előmeneteléről és az iskolában zajló eseményekről.

A gyermekek minél eredményesebb nevelése, oktatás, fejlesztése az iskola és a család közös érdeke. A szülő osztályfőnökön keresztül kapcsolódik az iskolához, így az együttműködésben az osztályfőnöknek kulcsszerepe van.

A mai viszonyok (össztársadalmi hatások, az értékek devalválódása) között különösen fontos, kiemelt szerepe kell, hogy legyen az iskola és a szülői ház, a tanár és a szülő *valóságos* együttműködésének, az egymással nem ellentétes, a gyerekek számára az egyetértésből adódó *biztonság* megteremtésének.

Az együttműködés alapja a bizalom, az egymás megbecsülése, egymás munkájának megismerése.

19.1 Kapcsolattartás formái

Szülői értekezletet tartunk évenként két alkalommal, ahol

- ismertetjük a szülők, tanulók jogait és kötelességeit,
- ismertetjük az elvárásainkat,
- nevelési témákban előadásokat tartunk,
- szakkönyveket ajánlunk,
- tájékoztatjuk a szülőket az osztály tanulmányi munkájáról, a felmerülő magatartási problémákról, kiemelkedő teljesítményekről
- a szakképzési és a honvédelmi ösztöndíjakról tájékoztatjuk a szülőket
- segítséget nyújtunk abban, hogy a képzés folyamán milyen mellék-szakképesítéseket, illetve az ágazati alapvizsga után milyen szakmairányba tudnak elindulni a tanulók

Helyi sajátosságként *családi-napot* szervezünk, ahol a szülők oldott légkörben ismerkedhetnek az iskolával, az oktatókkal

Fogadóórák keretében alkalma nyílik a szülőnek arra, hogy

- egyéni problémákat felvessenek, és megoldást keressenek,
- segítséget kérjenek és kapjanak,
- megismerjék a szaktanárokat és elvárásaikat,
- szociális kérdésekben tanácsokat kérjenek és kapjanak
- az orientációs képzésben résztvevők egyéni fejlesztési tervét egyeztetjük a szülővel

Írásbeli értesítést küldünk

- magatartási, tanulmányi problémák,
- igazolatlan távollét esetén,
- a 10-11. évfolyamon a fakultációs, illetve emeltszintű tantárgyak választási lehetőségeiről,
- a diákok egyéni fejlesztési lehetőségeiről,
- a választható mellék-szakképesítésekről és szakmairányokról

Az ellenőrző könyv segítségével állandó kapcsolatot tartunk a szülővel, a kollégiumi nevelőtanárokkal.

A Kréta napló használatával biztosítjuk, hogy

- a szülők folyamatosan figyelemmel kísérik gyermekeik osztályzatait
- tájékozódjanak gyermekük hiányzásairól

Szóbeli tájékoztatás

- telefonon,
- illetve hiányzás esetén az SZMSZ-ben szabályozottak alapján

Kollégiumi látogatások

A kollégiumi ellátást igénybe vevő tanulók nevelőtanáraival a kapcsolattartás az osztályfőnökökön keresztül történik. Az osztályfőnök szükség esetén konzultál a tanuló nevelőtanárával az aktuális fegyelmi vagy tanulmányi problémákról, egyeztet a lehetséges megoldási stratégiákat, amelybe, ha kell, a nevelőtanár mellett a szülőt is bevonja.

„Nyitott iskola” megteremtésére, úgy, hogy *meghívjuk a szülőket, nevelőtanárokat*

- nyílt órákra
- különböző rendezvényeinkre
- tanulmányi kirándulásokra

Úgy gondoljuk, hogy a felsorolt lehetőségek és az oktatói felelősség, empátia együttes alkalmazása megfelelő keretet teremt egy közvetlenebb szülő-tanár és diák kapcsolat megvalósítására.

Az együttműködés, a folyamatos információcsere biztosítására használjuk az KRÉTA naplót, melyen keresztül lehetőségünk nyílik kölcsönösen közvetlenül levelet írni a szülőnek, a tanulóknak, az osztályfőnököknek, valamint a szaktanároknak. A nagyon népszerű és a gyors információáramlást segítik az iskola és az osztályok közösségi média csoportjai.

20. A tanulmányok alatti vizsga szabályai

Jelen vizsgaszabályzat az intézmény által szervezett *tanulmányok alatti vizsgákra*, azaz:

- az ágazati alapvizsgára,
- osztályozó vizsgákra,
- különbözeti vizsgákra,
- pótló vizsga,
- javító vizsgákra vonatkozik.

Jelen vizsgaszabályzatot a szakképzésről szóló 2019.LXXX. törvény és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm. rendelet 182-188.§ szabályozza.

20.1 A tanulmányok alatti vizsgák fajtái

20.1.1 Osztályozó vizsgát **kell tennie a tanulónak a félévi és a tanév végi osztályzat megállapításához, ha**

- felmentették a tanórai foglalkozásokon való részvétele alól,
- engedélyezték, hogy egy vagy több tantárgy tanulmányi követelményének egy tanévben vagy az előírtnál rövidebb idő alatt tegyen eleget,
- tanköteles tanulóként 30 óránál többet mulasztott igazolatlanul, és az oktatói testület döntése alapján osztályozó vizsgát tehet,

A szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm. rendelet 164.§ -a szabályozza.

- az igazolt és az igazolatlan mulasztása
- a szakképző intézmény évfolyamain a 250 tanítási órát meghaladta, vagy egy adott tantárgyból a foglalkozások 30%-át és emiatt a tanuló osztályzattal nem értékelhető az oktatói testület engedélyezheti az osztályozó vizsga letételét
- az oktatói testület az osztályozó vizsga letételét megtagadhatja, ha a tanuló igazolatlan mulasztásainak száma meghaladja a 20 foglalkozást és az intézmény erről korábban írásban értesítette az illetékes szerveket és a szülőket
- A tanuló a félévi, év végi osztályzatának megállapítása érdekében független vizsgabizottság előtt tesz vizsgát,
- Osztályozó vizsga előrehozott érettségi esetén: A tanuló a vizsga szándékáról kérelmet nyújt be az igazgatónak. A kérelemmel kapcsolatban kikérjük a tantárgyat tanító szaktanár véleményét.
- A vizsga az érettségi vizsgával megegyező összetételű és értékelési rendszerű kell, hogy legyen. A vizsga írásbeli, illetve szóbeli részét az évfolyam tananyagtartalmának megfelelő összetételű vizsgasor alapján áll össze.
- A szóbeli vizsgát a diák háromtagú bizottság előtt teszi. A szóbeli vizsga témaköreit a jelentkező tanulók a vizsga iránti kérelmük elfogadása után kapják meg. A szóbeli értékelése az érettségien használt pontozási útmutató szerint zajlik.

20.1.2 Különbözeti vizsgát az intézménybe átvételüket kérő, vagy az intézmény másik ágazatába átjelentkező tanulók közül azok tesznek, akiknek az átvétel feltételeként az igazgató előírta.

20.1.3 Javító vizsgát **tehet a vizsgázó, ha**

- a tanév végén (augusztus 15. és 31. között az igazgató által meghatározott időpontban) – legfeljebb három tantárgyból – elégtelen osztályzatot kapott,

- az osztályozó vizsgáról, a különbözeti vizsgáról számára felróható okból elkésik, távol marad, vagy a vizsgáról engedély nélkül eltávozik.

20.1.4 Pótló vizsgát **tehet a vizsgázó, ha**

- a vizsgáról neki fel nem róható okból elkésik, távol marad, vagy a megkezdett vizsgáról engedéllyel eltávozik, mielőtt a válaszadást befejezné.
- A vizsgázónak fel nem róható ok minden olyan, a vizsgán való részvételt gátló esemény, körülmény, amelynek bekövetkezése nem vezethető vissza a vizsgázó szándékos vagy gondatlan magatartására. Az igazgató hozzájárulhat ahhoz, hogy az adott vizsganapon vagy a vizsgázó és az intézmény számára megszervezhető legközelebbi időpontban a vizsgázó pótló vizsgát tegyen, ha ennek feltételei megteremthetők. A vizsgázó kérésére a vizsga megszakításáig a vizsgakérdésekre adott válaszait értékelni kell.

Az ágazati alapvizsgára a tanulmányok alatti vizsga szabályai érvényesek.

20.2 A vizsgaszervezés szabályai

A különbözeti és a beszámoltató vizsgákra tanévenként legalább két vizsgaidőszakot kell kijelölni. Javítóvizsga letételére az augusztus tizenötödikétől augusztus hónap utolsó napjáig terjedő időszakban az igazgató által meghatározott időpontban van lehetőség, osztályozó, különbözeti és beszámoltató vizsga esetén a vizsgát megelőző három hónapon belül kell a vizsgaidőszakot kijelölni azzal, hogy osztályozó vizsgát az iskola a tanítási év során bármikor szervezhet. A vizsgák időpontjáról a vizsgázót a vizsgára történő jelentkezéskor írásban tájékoztatni kell.

A szabályosan megtartott tanulmányok alatti vizsga nem ismételtető.

Tanulmányok alatti vizsgát legalább háromtagú vizsgabizottság előtt kell tenni. Amennyiben erre lehetőség van, a vizsgabizottságba legalább két olyan oktatót kell jelölni, aki jogosult az adott tantárgy tanítására. A tanulmányok alatti vizsga vizsgabizottságának elnökét és tagjait az igazgató bízza meg.

A vizsga reggel nyolc óra előtt nem kezdhető el, és legfeljebb tizenhét óráig tarthat.

Egy vizsgázónak egy napra legfeljebb három írásbeli vizsgát és legfeljebb három tantárgyból lehet szóbeli vizsgát szervezni.

A vizsgát 2019.LXXX. törvény és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm. rendeletnek megfelelően kell megszervezni.

20.3 Az értékelés szabályai

A tanulók teljesítményét az összes vizsgarészen, azaz írásbeli, szóbeli és/ vagy gyakorlati vizsgarészekben szerzett szerzett összpontszámuk alapján értékeljük az alábbiak szerint:

- Közismereti tárgyak értékelése: a középszintű érettségi vizsga értékelésének szabályai szerint.
- Az ágazati alapoktatás és szakirányú oktatás tantárgyaiból: a Képzési és Kimeneti Követelmények szabályai szerint. (kivéve az ágazati alapvizsga eredménye)

80-100%	elérése esetén	jeles (5)
60-79%	elérése esetén	jó (4)
40-59%	elérése esetén	közepes (3)
25-39%	elérése esetén	elégséges (2)
0-24%	elérése esetén	elégtelen (1)

- Szakképző évfolyamokon tanult tantárgyak értékelése az alábbi : a szakmai szabály szerint.

81-100%	jeles(5)
71-80 %	jó (4)
61-70 %	közepes (3)
51-60 %	elégséges (2)
0-51 %	elégtelen (1)

20.4 A vizsgatárgyak részei

A vizsgatárgyak írásbeli, szóbeli és gyakorlati vizsgarészekből állhatnak.

Közismereti tárgyak vizsgarészei: a középszintű érettségi vizsgák vizsgarészei szerint állnak írásbeli és/vagy szóbeli és/vagy gyakorlati vizsgarészekből.

Kivétel: Testnevelés és sport tantárgy: gyakorlati vizsgarész

Az ágazati alapoktatást követő ágazati alapvizsga:

Az ágazati alapvizsga vizsgafeladatait és azok javítási értékelési útmutatóját az adott ágazat Képzési és Kimeneti Követelményekhez igazítottan a szakképző intézmény határozza meg

Az ágazati alapvizsga a tanulónak, illetve a képzésben részt vevő személynek az adott ágazatban történő munkavégzéshez szükséges szakmai alaptudását és kompetenciáit méri. A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy az ágazati alapoktatás elvégzését követően tehet ágazati alapvizsgát.

Az ágazati alapvizsga eljárásrendje a Szakmai Program mellékletének 3. részében található.

A szakmai vizsga részei:

A szakmai vizsga a Képzési és Kimeneti Követelményekben meghatározott számítógép alkalmazását igénylő központi vizsgatevékenységből (a továbbiakban: interaktív vizsgatevékenység) és projektfeladat megvalósításából áll.

20.5 A vizsgatárgyak követelményei

Az adott szakma és szakmairány Képzési és Kimeneti Követelményében meghatározott ismeretek, készségek alkotják a vizsga elemeit, követelményeit és súlyozását.

20.5.1. Rendészet és közszolgálat ágazat Közszolgálati technikus

A szakma azonosító száma: 5 0413 18 01

A szakmai vizsga

▪ Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc.

▪ Projektfeladat

- Portfólió
- Lőgyakorlat dokumentációja (lőlapok) önreflexióval
- Továbbá minimum kettő egyéb elem az alábbiakból:
 - - a tanév során elvégzett gyakorlati foglalkozás keretében megismert, az egyes kormányzati, hagyományos vagy mobil formában működő ügyfélszolgálati szolgáltatások dokumentált bemutatása ügyfelek véleményének, tapasztalatának kikérdezésével alá-támasztottan;
 - - a tanév során elvégzett gyakorlati foglalkozás keretében megismert igazgatási cselekményekről anonimizált dolgozatban történő beszámoló (pl. a fogyatékkal élő személyekkel való bánásmód bemutatása, akadálymentes ügyfélszolgálat ismertetése; a kormányhivatali szervezeti struktúra és rendszer bemutatása);
 - - a tanév során elvégzett gyakorlati foglalkozás keretében megismert, egyes közigazgatási hatósági eljárási cselekmények anonimizált bemutatása az adott eljárási cselekményhez kapcsolódó dokumentum elkészítésével;
 - - tanulmányi versenyeredmények;
 - - legalább „B1” típusú államilag elismert komplex nyelvvizsga bizonyítvány, vagy rendészeti szaknyelvi nyelvvizsga;
 - - egyéb szakmai, sport vagy tanulmányi elismerések, díjak, jutalmak;
 - - a tanulmányai alatt készült, olyan szakmai tartalmú produktum, elért siker, melyet a tanuló saját fejlődése szempontjából értékesnek ítél meg;
 - - egyéb, a közszolgálati alapkompenciák kialakulását, fejlesztését segítő tevékenységekről szóló igazolás (pl. polgárőri szolgálat, társadalmi felelősségvállalást erősítő önkéntes tevékenység – közösségi szolgálat, tartalékos katonai szolgálat stb.).

A tanuló mindegyik kiválasztott portfólióelemhez önreflexiót ad, hogy miért volt számára fontos vagy nagy kihívás, illetve mit tanult szakmailag, emberileg az adott elem megszerzése során.

A portfóliót a vizsgázó legfeljebb 10 percen belül bemutatja a vizsgabizottságnak.

Az értékelési célból összeállított portfólió olyan dokumentumok (papír alapú vagy digitális formátumú anyagok) gyűjteménye, amelyek rálátást engednek a tanulónak a rendészet és közszolgálat területen szerzett tudására, jártasságára, hozzáállására.

20.5.2. Rendészet és közszolgálat ágazat Rendészeti ór

A szakma azonosító száma: 4 1032 18 02

A szakmai vizsga

- **Központi interaktív vizsga**

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

- **Projektfeladat**

- Komplex rendészeti intézkedés

- A szituációs gyakorlati feladat végrehajtása a valóságos környezetet imitáló szituációs környezetben (szituációs szakkabinet vagy szituációs utca) történik.
 - A tanulási eredményekben leírt tevékenységek valamelyikét megjelenítő szituációt tartalmazó esetleírást állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és a projektfeladat során gyakorlatban mutatja be az esetleírásban meghatározott, az eset megoldásához szükséges intézkedés végrehajtását. A vizsgázó ezt követően az intézkedés nyomán keletkező dokumentálási kötelezettségének tesz eleget számítógépen az adekvát őrdocumentationban, illetve szóban/telefonon jelent a szolgálatvezetőnek. Az intézkedést szimuláló feladatban jelzők által támogatott feladat-végrehajtás történik.

20.5.3. Specializált gép- és járműgyártás Gépjármű mechatronikus

A szakma azonosító száma: 4 0716 19 05

A szakma szakmairányai: Motorkerékpár karbantartás

A szakmai vizsga

- **Központi interaktív vizsga**

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

- **Projektfeladat**

- projektfeladatok végrehajtása és dokumentálása

- A portfólió prezentálása. A vizsgázó az elkészített portfólióról a projektfeladat megkezdése előtt, szóban beszámol a vizsgabizottságnak.
 - Motorkerékpáron kisserel és diagnosztizál meghatározott alkatrészeket, alkatrész egységeket (motor, erőátvitel, váz-futómű, fékrendszer, motorkerékpár villamosság-elektronika, kiegészítő berendezések). Javítási feladatot végrehajt, az elvégzéshez szükséges biztonságos műszaki előfeltételeket betart, ezekhez munkavédelmi eszközöket használ. Minősíti az alkatrész állapotát szemrevételezéssel és mérőeszközzel, majd dokumentálja jegyzőkönyv kitöltésével. Mindegyik feladatnak szerepelnie kell a vizsgán!
 - Motorkerékpáron diagnosztikai vizsgálatot végez, értékeli a hibatárolóban olvasható hibákat. A talált hibákat kijavítja, programozza az elektronikai elemeket.
 - - Egy kisserelt alkatrésze cikkszám és munkaóra alapján árajánlatot készít adatbázis segítségével. Az árajánlatot megfelelő tartalmi leírással bemutatja a vizsgáztatóknak.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc

20.5.4. Specializált gép- és járműgyártás Járműfényező

A szakma azonosító száma: 4 0716 19 08

A szakmai vizsga

▪ Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

▪ Projektfeladat

1. Központi projektfeladat,

- A projekt dokumentációja
 - a vizsgamegbízás leírását
 - tartalomjegyzéket,
 - munka- vagy művelettervet - időráfordítás-tervezéssel;
 - anyag- és eszközlistát - költségtervezéssel;
 - az elvégzett műveletek technológiáinak dokumentációja (akár fotó/video-illusztráció formájában a munka köztes fázisairól)
 - mérés és ellenőrzés, minőségbiztosítás dokumentációja (Mérési/ellenőrzési jegyzőkönyv);
 - a megbízás átadási dokumentációját (Munkalap);
 - adatkezelési jogosultságokat biztosító igazolásokat és forrásmegjelöléseket
 - egyéb mellékletek

2. Egyedi projektfeladat, mely akkreditált gyakorlati képzőhelyen vagy képzőközpontokban elvégezhető és típusfeladatként választható.

- A: Teljes karosszériaelem javítófényezése a szomszédos elemek melléfényezésével;
- B: Leszerelt, sérült karosszériaelem (fém / műanyag) előkészítése és két- vagy többretegű javítófényezése;
- C: Nyers, új karosszériaelem (fém / műanyag) fényezése valamint adott dekorációs felirat sablon szerinti elkészítése;
- D: Sérült (acél / alumínium) karosszériaelem(ek) javítása spot-fényezéssel (max A4 méretig) / elemen belüli javítófényezéssel;
- E: Fényezett járműkarosszéria gyártási minőségellenőrzése, utómunka előkészítése és elvégzése;
- F: Speciális projektfeladat – mely a vizsgázó által benyújtott feladat

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc,

20.5.5. Specializált gép- és járműgyártás Karosszerialakatos

A szakma azonosító száma: 4 0716 19 08

A szakmai vizsga

▪ Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

▪ Projektfeladat

1. Központi gyakorlati vizsgafeladat,

- A feladat tartalmaz adott lemezkonstrukció elkészítésére vonatkozó, illetve jármű alapidagnosztikai (hibakódolvasás, hibafeltárás) feladatrészeket.

2. Egyedi gyakorlati vizsgafeladat, mely akkreditált gyakorlati képzőhelyen végezhető el és típusfeladatként választható.

- A: Sérült járműkarosszéria-rész vagy karosszériaelem javítastechnológiájának kiválasztása, komplett javítása és utókezelése járművön;

- B: Leszerelt, sérült karosszériaelem (fém vagy műanyag) javítástechnológiájának kiválasztása, javítása, fényezésre előkészítése;
- C: Új járműkarosszéria karosszériaelemeinek, kötési-, illeszkedési-/helyzeti- és felületi minőségellenőrzése, minősítése, szükség esetén felületi sérülés(ek) optimalása (javítása), ezek dokumentációja;
- D: Új járműkarosszéria szerelvényeinek felépítése, ellenőrzése, beállítása és minősítése, a munkafolyamat dokumentációja;
- E: Műszaki dokumentáció alapján adott lemezkonstrukció elkészítése összetett lemezalakítással - minimum 3 különböző gépészeti kötési mód alkalmazásával;
- F: Speciális szakmai vizsga-feladat – mely a vizsgázó által benyújtott feladat

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc,

20.5.6. Specializált gép- és járműgyártás Gépjármű-mechatronikai technikus

A szakma azonosító száma: 5 0716 19 04

A szakma szakmairányai: Szerviz

A szakmai vizsga

- **Központi interaktív vizsga**

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

- **Projektfeladat**
 - Portfólió prezentálása.
 - Járművön kiserel és diagnosztizál meghatározott alkatrészeket, alkatrész egységeket (motor, erőátvitel, váz-futómű, fékrendszer, jármű villamosság-elektronika, kiegészítő berendezések).
 - Javítási feladatot végrehajt, az elvégzéshez szükséges biztonságos műszaki előfeltételeket betart, ezekhez munkavédelmi eszközöket használ.
 - Minősíti az alkatrész állapotát szemrevételezéssel és mérőeszközzel, majd dokumentálja jegyzőkönyv kitöltésével.
 - Járművön diagnosztikai vizsgálatot végez, értékeli a hibatárolóban olvasható hibákat.
 - A talált hibákat kijavítja, programozza az elektronikai elemeket.
 - Egy kiserelt alkatrésze cikkszám és munkaóra alapján árajánlatot készít adatbázis segítségével.
 - Az árajánlatot megfelelő tartalmi leírással be kell mutatni a vizsgáztatóknak.
 - Nehézgépjárművön speciális, komplex ellenőrzési, beállítási feladatot végez

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc,

20.6 Független vizsgabizottság

Ha a tanuló osztályzatainak megállapítása céljából független vizsgabizottság előtt kíván számot adni, kiskorú tanuló szülője aláírásával – a félév, illetve a szorgalmi idő utolsó napját megelőző harmincadik napig jelentheti ezt be írásban az igazgatónak.

Tanév végén javítóvizsgára utasított tanuló esetében a bizonyítvány kézhezvételétől számított tizenöt napon belül lehet kérni.

21. A felvétel és az átvétel helyi szabályai

21.1 A felvétel

Az iskola tanulói közé felvétel vagy átvétel útján lehet bejutni, amely jelentkezés alapján történik. A felvételtől és az átvételtől az igazgató dönt.

9. évfolyamra jelentkezők esetében:

A **technikumi osztályokban** a felvételi tájékoztatóban szereplő tantárgyak 7. év végi, és a 8. félévi érdemjegyei alapján

Az intézmény azon tanulói számára, akik középiskolai tanulmányaik befejezése után érettségi vizsgát tesznek, jelentkezésük esetén - tanulmányi eredményüket figyelembe véve, valamint az előírt egészségügyi alkalmassági vizsga eredményétől függően - az intézmény a szakképzési évfolyam valamelyik szakára történő felvétellel biztosítja a továbbtanulást és a szakmaszerzés lehetőségét.

Az érettségihez kötött szakképzési évfolyamra jelentkező tanulók számára középiskola 11. és 12. évfolyami tanulmányi és érettségi vizsgaeredményüktől teszik függővé a felvételt.

A szakképzésre jelentkezés az adott szakma KKK előírásai szerinti követelmények alapján írásban történik, és a belépési feltétel a bizonyítvány átadása. A jelentkezés beiratkozáskor véglegesül. Felvételi vizsga nincs.

Az állam a szakképzésben való részvétel keretében

a) legfeljebb kettő szakma megszerzését az első szakmai vizsga befejezéséig, a második szakma esetén legfeljebb három tanéven keresztül, és

b) a szakképző intézményben a szakmai képzéshez kapcsolódó első szakképesítés megszerzését az első képesítő vizsga befejezéséig ingyenesen biztosítja

c) a technikumban tanulói jogviszony, illetve felnőttképzési jogviszony keretében az érettségi bizonyítvány megszerzését az intézményben ingyenesen biztosítja.

A szakképzésben való ingyenes részvétel szempontjából nem számít önálló szakma megszerzésének a munkakör magasabb színvonalon történő ellátása céljából a meglévő részszakmát magában foglaló szakmára történő felkészítés és szakmai vizsga letétele.

Tanulói jogviszony tanköteles kiskorúval, továbbá a nappali rendszerű szakmai oktatásban részt vevő tanulóval hozható létre annak a tanévnek az utolsó napjáig, amelyikben a tanuló a huszonötödik életévét betölti.

A **szakképző iskola 9. osztályaiba** jelentkező tanulóknak nem kell sem írásbeli, sem szóbeli felvételi vizsgát tenniük. Az ő esetükben az iskola honlapján a felvételi tájékoztatóban nyilvánosságra hozott tantárgyak tanulmányi eredményét vesszük

figyelembe. A Rendészet és közszolgálat ágazat szakmáira jelentkezők pályaalakmassági és egészségügyi alkalakmassági vizsgálaton vesznek részt.

A **technikumi** osztályokba jelentkező tanulók rangsorát a felvételi tájékoztatóban nyilvánosságra hozott tantárgyak tanulmányi eredményének figyelembevételével alakítjuk ki. A Rendészet és közszolgálat ágazatba jelentkezőknek pályaalakmassági meghallgatást tartunk.

Pályaalakmassági meghallgatás (az éves munkatervben rögzített módon)

A Rendészet és közszolgálat ágazat technikumi osztályba jelentkező tanulónak tartott szóbeli meghallgatáson a tanulók viselkedési kultúráját, kommunikációs, szociális készségeit, általános társadalmi, kulturális tájékozottságát és elhivatottságát vesszük figyelembe. A szóbeli meghallgatáson nyújtott teljesítményt az iskola oktatóiból összeállított szóbeli bizottságok értékelik. A szóbeli meghallgatás részletes szempontjait, értékelésének szabályait minden évben a felvételi tájékoztatóban hozzuk nyilvánosságra.

A **felvételi rangsort** valamennyi osztálytípusunkban a mindenkor tanév rendjében meghatározottak szerint, az iskola honlapján nyilvánosságra hozzuk. A pontszámítás módját évente felülvizsgáljuk, és az iskola honlapján <https://csonka-szeged.edu.hu/>, a felvételi tájékoztatóban a törvényeknek megfelelő időben nyilvánosságra hozzuk.

A rangsorolás során az azonos pontszámot elérő tanulók közül előnyben részesítjük

- a halmozottan hátrányos helyzetű tanulókat,
- ezt követően azt a jelentkezőt, akinek a lakóhelye Szeged,
- ha a tanuló testvére iskolánknak tanulója;

A szakképző osztályokba való felvétel szabályai

Iskolánk a 10. évfolyamos végzettséggel, illetve az érettségi vizsgával rendelkező tanulók számára biztosítja a pályaválasztási tájékoztatóban és a honlapon meghirdetett szakmák elsajátításának lehetőségét.

A felvétel feltétele a szükséges előtanulmányok teljesítését igazoló bizonyítvány(ok) leadása, szakmai egészségügyi alkalakmasság. Túljelentkezés esetén a felvételi rangsort a középiskola két utolsó évfolyamának tanulmányi eredményei, továbbá az érettségire épülő szakképzések esetében az érettségi vizsgaeredmények alapján alakítjuk ki.

A Szakmajegyzékben szereplő képzésre jelentkezés az adott szakma KKK előírásai szerinti követelmények alapján írásban történik. A jelentkezés beiratkozáskor véglegesül. Felvételi vizsga nincs.

21.2 Átvételi feltételek más középiskolából vagy az iskola másik osztályából

Az iskola helyi tanterve biztosítja a tanuló átvételét szükség esetén előzetes különbözeti vizsgával vagy évfolyamisméttel. Az átvételt kiskorú esetében a törvényes képviselő, a tanuló egyetértésével az igazgatónál írásban kérheti. A törvényes képviselő az

intézmény vezetőjének határozata ellen a Szegedi Szakképzési Centrum főigazgatójának címezve az iskola igazgatójánál 15 napon belül fellebbezést nyújthat be.

21.3 Átvétel más iskolatípusból szakképző iskolai, illetve technikumi osztályainkba

Ha az átjelentkező esetében van olyan közismereti vagy ágazati szakmai tantárgy, amit a tanuló a korábbi év(ek)ben esetleg nem (vagy más óraszámokban) tanult, és megállapítható az előtanulmányok hiánya. Ebben az esetben az igazgató (a szaktanár(ok), valamint a tanuló és a törvényes képviselő által közös megegyezése) határozata alapján esetleges türelmi időszak után a tanuló köteles az addig tanított anyagot pótolni, és különbözeti vizsgát tenni, beszámolni az adott tárgy(ak)ból.

21.4. Átvétel a közismereti tartalom nélküli szakmai osztályaiba

A szakképző évfolyamra átlépésnél a Szakmajegyzékben meghatározott szakmák esetében a szakképzésért felelős miniszter által meghatározott Képzési és Kimeneti Követelmények, valamint a Programtanterv szerint történik a vizsgákra való felkészülés. A tanuló átvétele már megkezdett képzésbe csak akkor lehetséges, ha a vonatkozó Képzési program vagy Programtanterv minden tantárgyi követelményét a tanuló teljesítette. A tantárgyi pontos követelményeket az intézmény vezetője határozza meg a szakmai munkaközösségek és a tantárgyakkal érintett szaktanárok véleményének megkérdezését követően az intézmény szakmai igazgatóhelyettesének vagy a gyakorlati oktatásért felelős igazgatóhelyettesnek javaslatára.

A tanulói jogviszony létesítésének feltétele, hogy a különbözeti tananyag folyamatos (meghatározott időszakonkénti) számonkérésével pótolja be a tanuló hiányzó ismereteit.

21.4 Vendégtanulói jogviszony létesítése

Az iskola tanulója írásban kérheti, hogy az intézményben nem oktatott tantárgyak elsajátítása érdekében más iskola tanóráin, foglalkozásain részt vegyen vendégtanulóként, amennyiben ez nem akadályozza tanulói jogviszonyához kapcsolódó kötelességeinek teljesítését. A kérelemről – az érintett osztályfőnök javaslata alapján – az intézmény vezetője dönt a főigazgatóság értesítésével.

A tanuló ideiglenes vendégtanulói jogviszonyának időtartamát a fogadó intézmény által kiállított igazolással igazolja.

Más intézménnyel tanulói jogviszonyban álló tanuló kérvényezheti iskolánkban jogszabályban meghatározottak szerint vendégtanulói jogviszonyt létesítését.

22. Az elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátításával kapcsolatos terv

Az elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátítása tanítási órákon belül (osztályfőnöki, biológia és testnevelés óra, szakmai órák) és délutáni egyéb foglalkozásokon valósul meg.

Az iskolai elsősegélynyújtás oktatásának legfőbb célja:

- megismertetni a környezet – elsősorban a háztartás, az iskola, tanműhely, szakmai gyakorlati képzőhely és a közlekedés, a veszélyes anyagok – egészséget, testi épséget veszélyeztető leggyakoribb tényezőit,
- felkészíteni a veszélyhelyzetek egyéni és közösségi szintű megelőzésére, kezelésére,
- fejleszteni a beteg, sérült és fogyatékkal élő emberek iránti elfogadó és segítőkész magatartást,

Az elsősegély-nyújtási alapismeretek elsajátításának formái:

- Szervezetten, a biológia és testnevelés órákon a tananyaghoz kapcsolódva a tanmenetekben rögzített módon.
- Osztályfőnöki órákon a védőnő segítségével, előadások, szakemberek által tartott bemutatóval.
- Iskolai rendezvényeken, csoportos foglalkozások keretén belül.

23. Képesség-kibontakoztató és integrációs felkészítés

A halmozottan hátrányos és hátrányos helyzetű tanulók integrációs és képesség-kibontakoztató felkészítését a technikai és a szakképző iskolai osztály(ok)ban vezetjük be.

23. 1 Integrációs stratégia kialakítás

- Helyzetelemzés az integráció szempontjai, elvárható eredményei alapján
- Célrendszer megfogalmazása
- (Az elvárható eredmények intézményi megfogalmazása – helyi sajátosságok figyelembevétele)
- Két éves bevezetési terv elkészítése (ütemterv alapján)

23. 2 A tanítást-tanulást segítő eszközrendszer elemei

A tanítást-tanulást segítő eszközrendszer elemei az integrációs fejlesztést megvalósító pedagógiai rendszert, azokkal a szempontokkal egészítik ki, amelyek az együttnevelés pedagógiai esélyeit jelentősen növelik. Az integráció, – a heterogén összetételű iskolák és tanulócsoportok kialakítása – leginkább a differenciálásra alkalmas szervezési módok, kooperatív technikák alkalmazását jelentik. Így az egyes rendszerelemeket is ez a szempont befolyásolja alapvetően. Az arab számokkal jelölt fő sorok alatt megjelenő (dőlt betűvel jelölt) elemek közül legalább egyet kötelezően kell választani. Az iskola a kiválasztott programelem(ek) alkalmazását, adaptálását, vagy önálló fejlesztés útján is megvalósíthatja. Amennyiben az iskola már alkalmaz egy programelemet, akkor azt kell megvizsgálni, hogy érvényesülnek-e az integrációs felkészítésre vonatkozó osztály- illetve csoportkritériumok, valamint milyen módon mérik az adott elem hatékonyságát, eredményességét.

23. 3 Kulcskompetenciákat fejlesztő programok és programelemek

Az önálló tanulást segítő fejlesztés

- az önálló tanulási képességet kialakító programok
- a tanulási motivációt erősítő és fenntartó tevékenységek

Eszközjellegű kompetenciák fejlesztése

- a kommunikációs képességeket fejlesztő programok
- komplex művészeti programok

Szociális kompetenciák fejlesztése

- közösségfejlesztő, közösségépítő programok
- mentálhigiénés programok
- előítéletek kezelését szolgáló programok

Az integrációt segítő tanórán kívüli programok, szabadidős tevékenységek

- együttműködési civil (pl. tanodai) programmal
- művészeti körök

Az integrációt elősegítő módszertani elemek

- egyéni haladási ütemet segítő differenciált tanulásszervezés
- drámapedagógia

Műhelymunka – a tanári együttműködés formái

- az egy osztályban tanító tanárok értekezlete
- problémamegoldó fórumok
- hospitálásra épülő együttműködés

A kompetencia alapú értékelési rendszer eszközei

- a szöveges értékelés – árnyalt értékelés
- egyéni fejlődést rögzítő számítógépes adatok figyelemmel kísérése

Multikulturális tartalmak

- multikulturális tartalmak megjelenítése a különböző tantárgyakban

A továbbhaladás feltételeinek biztosítása

- pályaorientáció
- továbbtanulásra felkészítő program

23. 4 Várható eredmények

- A halmozottan hátrányos és a hátrányos helyzetű tanulók aránya az oktatási-nevelési intézményben megfelel a jogszabályban előírtaknak.
- Az intézmény tartósan képes a különböző háttérrel és különböző területeken eltérő fejlettséggel rendelkező gyerekek fogadására és együttnevelésére.
- Multikulturális tartalmak beépülnek a helyi tantervbe.
- Az intézmény párbeszédet alakít ki minden szülővel.
- Az intézményben létezik tanári együttműködésre épülő értékelési rendszer.

Ezek eredményeként

- Nő az évfolyamvesztés nélkül továbbhaladó halmozottan hátrányos és hátrányos helyzetű tanulók száma.

- Csökken az intézményben a tankötelezettségi kor határa előtt az iskolai rendszerből kikerülők száma.
- Nő az érettségire adó intézményekben továbbtanuló halmozottan hátrányos és hátrányos helyzetű tanulók száma.
- Az adott intézményben az országos kompetenciamérések eredményei az országos átlagot meghaladó mértékben javulnak.

24. Az ünnepek, megemlékezések rendje, az iskolai hagyományok ápolásával kapcsolatos feladatok

Az iskolai hagyományok ápolása és fejlesztése, valamint az iskola jó hírnevének megőrzése az iskolai közösség minden tagjának joga és kötelessége.

A nemzeti ünnepek és megemlékezések iskolai szintű megtartása a diákjaink nemzeti identitását és hazaszeretetét mélyíti. Más egyéb helyi hagyományaink ápolása az iskolához való tartozást tudatosítja, és a közösségi élet formálását szolgálja.

Az ünnepek előkészítését az igazgató koordinálja a diákönkormányzat bevonásával. Az ünnepek, megemlékezések helyét és idejét az intézmény éves munkarendje tartalmazza. Az iskolai ünnepek, megemlékezések tartalmukban és külsőségeikben is szolgálják a nevelési célokat, hozzájárulnak az iskola hírnevének öregbítéséhez

Az iskola ünnepélyes formában emlékezik meg a Magyarország azon **nemzeti ünnepeiről** (március 15., október 23.), amelyek a szorgalmi időre esnek.

Az iskola minden évben megemlékezik az **aradi vértanúkról**, a **holocaust** és a **kommunizmus** áldozatairól, **Szeged napjáról**.

Ünnepélyes keretek között tartjuk a **tanévnyitót** és a **tanévzárót**, valamint végzős diákjaink búcsúztatását, a **ballagást**.

A tanév elején „**golyaavató**” estet szervez a diákönkormányzat, amelyen a kilencedikesek humoros vetélkedőjének keretében az „öreg” diákok felavatják az elsőéveseket.

Szalagavató bált tart az iskola a 12. évfolyamos tanulók részére, minden év januárban vagy februárban.

Minden intézmény az éves munkatervben rögzített időpontban „**Nyitott Kapu**” és „**Nyitott műhely**” **pályaválasztási tájékoztatót** tart.

Tanévnyitón a tanulóink koszorút helyeznek el az első világháborúban hősi halált halt tanítóképzős diákok és tanáraik emlékművénél.

Emlékezés, az intézmény névadójának, **Csonka Jánosnak** a **születésnapjára mellszobrának** megkoszorúzásával

Ballagáson a kiemelkedő teljesítményt nyújtó végzős tanulók elismerése: „**Csonka-émlékplakett**” és alapítványi pénzjutalom átadásával történik.

Tanévzárón a kiemelkedő teljesítményt nyújtó tanulók elismerése és az alapítványi pénzjutalom átadása

A „Csonka-érem” vagy „Csonka-émlékplakett” díjazásról a oktatótestület tagjaiból és DÖK-ből delegált háromtagú bizottság előterjesztése alapján a tantestület dönt.

Helyes életmódra nevelés hagyományának jegyében Minden tanévben megrendezzük a globalizációs ártalmak felismerésére nevelő programokat.

Alkalmanként évkönyv vagy iskolaismertető szóróanyag jelenik meg.

A **diákönkormányzat** lehetőségei szerint iskolarádiót és iskolaujságot szerkeszt és működtet, közreműködik a „honlap” frissítésében.

Az intézményben **Hagyományőrző Társaság** működik. Feladata: koszorúzás, iskolai események archiválása, kapcsolatot tart a Tanítóképzőt Végzetek Baráti Körével.

Hagyományosnak számító versenyek:

A Humán munkaközösség szervezésében:

- Kedvenc versem (versmondó)
- Kazinczy Szép Magyar Beszéd
- Arany toll – diák vers- és novellairó verseny
- Nyelvhelyességi verseny
- Szeged helytörténeti vetélkedő
- Városi könnyűzenei énekverseny

A Reál munkaközösség szervezésében:

- sodoku
- angol nyelvű matematika, német nyelvű matematika
- természettudományi vetélkedő
- prezentáció készítő verseny adott témakörben

Idegen nyelvi munkaközösség:

- angol nyelvű matematika, német nyelvű matematika
- német, angol országismereti vetélkedő

A testnevelési munkacsoport:

- Csonka-kupa (röplabda, futsal, kosárlabda, asztalitenisz)
- fekvenyomó verseny
- diákolimpia (kézilabda, futsal, kosárlabda, röplabda, labdarúgás)
- utcai futóversenyeken részvétel

Szakmai vetélkedők.

25. Nemzetközi kapcsolatok

Az intézmény külföldi kapcsolatai: lengyelországi Nowy Sacz-i műszaki szakközépiskolával 2005-től kezdődtek. A szerbiai hasonló profilú topolyai és szabadkai, becsei, magyarkanizsai szakközépiskolával közösen Határtalanul pályázatokon vettünk részt. A magyarkanizsaiak sportrendezvényeinkre is szívesen ellátogatnak.

Erasmus Pro pályázat keretein belül saját tanítványunk szakmai gyakorlatát töltötte Franciaországban és a partnerintézmény tanulója külső gyakorlati helyen, nálunk gyakorlatozott.

Iskolánk elkészítette nemzetköziesítési stratégiáját és a beadta a Tempus Közalapítványhoz Erasmus+ KA1-es pályázatát.

26. Fogyasztóvédelem és fogyasztóvédelmi oktatás

A fogyasztóvédelmi oktatás célja

„A fogyasztóvédelem célja a fogyasztói kultúra fejlesztése, és a tudatos kritikus fogyasztói magatartás kialakítása és fejlesztése a tanulóknak.” (NAT követelmény alapján.)

A cél elérését a fenntarthatóság, azon belül a fenntartható fogyasztás fogalmának kialakítása, elterjesztése és a fenntarthatóságnak a mindennapi életünkben fogyasztóként való képviselése jelenti.

A fogyasztóvédelmi oktatás tartalmi elemei

A tanulók hatékony **társadalmi beilleszkedéséhez**, az **együttműködéshez** és a **részvételhez** elengedetlenül szükséges a szociális és társadalmi kompetenciák tudatos pedagógiai módon megtervezett fejlesztése. Olyan szociális motívumrendszerek kialakításáról és erősítéséről van szó, amelyek gazdasági és társadalmi előnyöket egyaránt hordoznak magukban.

Szükséges a **társadalmi és állampolgári kompetenciák** kialakításának elősegítése, a jogukat érvényesíteni tudó, a közéletben részt vevő és közreműködő fiatalok képzése. A szociális és társadalmi kompetenciák fejlesztése, a versenyképesség erősítésével kapcsolatos területek, mint például a vállalkozási, a gazdálkodási és a munkaképesség szoros összefüggése, az ún. cselekvési kompetenciák fejlesztése. (NAT követelmény alapján.)

A **fogyasztói magatartás** kialakítása hosszú, sokoldalú folyamat. Ennek során az egyén megismeri a fogyasztási javakat és szolgáltatásokat, megtanulja, hogyan viselkedjen a piaci viszonyok között, hogyan legyen képes fogyasztói érdekeinek érvényesítésére a természeti erőforrások védelme mellett.

A **fogyasztóvédelmi oktatás** céljaként megfogalmazott fogyasztói kultúra, valamint a kritikus fogyasztói magatartás kialakítása és fejlesztése érdekében különösen fontos, hogy a középiskola befejezésekor a diákok értsék, valamint a saját életükre alkalmazni tudják az alábbi fogalmakat: környezettudatos fogyasztás: kiegyensúlyozottan dinamikus középút az öncélú, bolygónk erőforrásait gyorsulva felélő fogyasztás és a környezeti erőforrásokat nem kizsákmányoló fogyasztás között.

A fogyasztóvédelmi oktatás színterei az oktatásban

Az egyes tantárgyak tanórai foglalkozásaiba és tanórán kívüli foglalkozásokba jól beépíthetők a fogyasztóvédelemmel kapcsolatos tartalmak:

- Matematika – banki, biztosítási vagy üzemanyag-fogyasztás-számítások;
- Fizika – mérés, mértékegységek, mérőeszközök (villany, gáz, víz, mérőórák)
- Magyar – reklámnyelv, feliratok, a reklám kommunikációs csapdái;

- Biológia – génmódosított élelmiszerek (GMO), amíg egy élelmiszer a boltba kerül, táplálkozás kiegészítők és divatjaik, egészséges táplálkozás;
- Informatika – elektronikus kereskedelem (e-kereskedelem), internetes fogyasztói veszélyforrások, telefónia;
- Történelem – EU fogyasztói jogok, fogyasztástörténet és fogyasztóvédelem, a reklám története stb.;
- Tantárgyi projektek (pl. Hogyan készül a reklám? A zsebpénz?)
- Tanórán kívüli tevékenységek (vetélkedők, versenyek, rendezvények)
- Iskolán kívüli helyszínek (piaci séták, üzletek, bankok látogatása)
- Hazai és nemzetközi együttműködések (más iskolákkal, állami és civil szervezetekkel, cégekkel)
- Az iskola fogyasztóvédelmi működése (az iskola, mint fogyasztó, és mint piac), az ezzel kapcsolatos foglalkozások.

27. Hit- és vallásoktatás

Az iskolában a területileg illetékes, bejegyzett egyházak – az iskola nevelő és oktató tevékenységétől függetlenül – hit- és vallásoktatást szervezhetnek. A hit- és vallásoktatás a tanulók számára önkéntes. Igény esetén a foglalkozások számára termet biztosítunk.

28. Etnikai és kisebbségi ügyek kezelése

Iskolánkban nemzeti, etnikai kisebbségi nevelés és oktatás nem folyik. Az iskolavezetés és az oktatói testület azonban ismeri törvényi kötelezettségeit, felkészült az esetleges változások fogadására.

29. Hazafias és honvédelmi nevelés

Intézményünk 2020. május 12-én együttműködési megállapodást írt alá a Magyar Honvédség Katonai Igazgatási és Központi Nyilvántartó Parancsnoksággal. Ezzel az eseménnyel csatlakozott a Magyar Honvédség Honvéd Kadét programjához, azaz HKP I-es iskola lett. Támogató katonai szervezetünk a MH KIKNYP 2. Toborzó és Érdekvédelmi Központ szegedi irodája.

Iskolánk vállalta, hogy a támogató katonai szervezettel együttműködve elkészíti hazafias és honvédelmi nevelési programját. Ami a nemzeti ünnepekhez és történelmi eseményekhez kapcsolódó előadásokat, közös programokat, laktanya látogatásokat és rendezvényeken való közös megjelenést jelent. A tanórán kívüli programokon való részvétel önkéntes.

A programok nevelési koncepciója a következő tulajdonságok kialakításában eredményes: egyéni felelősség, egymás iránti elkötelezettség, tisztelet, bajtársiasság, fegyelmezettség, közösségi felelősségtudat, együttműködés, csapatszellem és az interaktív konfliktuskezelés szándéka és képessége. Közös célunk képzett, sokoldalú, életerős, hazáját szerető és tisztelő

fiatalság szemléletformálása, a fiatalok egészséges életre, fegyelemre nevelése, a honvédelem, a katonai pálya megismertetése és kapcsolatteremtés az iskola arra nyitott tanulóival.

Az intézmény vállalta, hogy technikumi képzésében lehetővé teszi a honvédelmi alapismeretek közismereti érettségi tantárgy tanulását.

Iskolánk azon tanulói, akik heti minimum 1 órában hazafias és honvédelmi nevelésben vesznek részt, a Kormány 462/2021. (VIII. 5.) Kormányrendelet értelmében a honvédelemmel összefüggő köznevelési ösztöndíjra, Béri Balogh Ádám ösztöndíjra jogosultak.

EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSI PROGRAM

1. Egészségfejlesztéssel összefüggő feladatok

Az iskola szerepe és lehetőségei

Az egészség védelmére vonatkozó tudományos, de közérthető ismeretek átadása és sokoldalú bemutatása

- megtanítani, hogy alapvető értékünk az élet és az egészség, ezek megóvására alternatívákat ajánlani, megfelelő egészségvédő magatartást tanítani gyakorlással, segítséssel, példamutatással,
- segíteni az egészséges életmód kialakításában és fenntartásában, a döntési alternatívák kidolgozásában, a helyes döntések megvalósításában,
- világítson rá arra, hogy az egészség a szervezet és a környezet közötti dinamikus egyensúly állapotát fejezi ki,
- minden rendelkezésre álló módszerrel elő kell segíteni a tanulók és az oktatói testület egészségének védelmét, az egészség fejlesztését és az eredményes tanulást,
- együttműködést kell kialakítani pedagógiai, egészségügyi, gyermekvédelmi szakemberek, a szülők és a diákok között annak érdekében, hogy az iskola egészséges környezet lehessen.

Az iskolai egészségnevelés

Színterei

- tanórák (főként a testnevelés, biológia, komplex természettudományos tantárgy, természetismeret)
- osztályfőnöki órák
- egészségnevelési programok, foglalkozások
- sportrendezvények
- kirándulások
- versenyek
- kiállítások

Módszerei

- előadások
- csoportfoglalkozások
- beszélgetések
- plakátok
- projektek

- folyóiratok
- újságcikkek
- filmek

Témakörei

- egészség-betegség (az emberi szervezet működése, a betegségek megelőzése),
- egyes életkorok pszichológiai jellegzetességei,
- napirend, a szabadidő helyes felhasználása,
- testápolás, dekorkozmetika, öltözködés, személyi higiéné
- családi élet,
- társas kapcsolatok,
- szexualitás, családtervezés,
- egészséges környezet,
- balesetek megelőzése, elsősegélynyújtás,
- fogyatékosok, hátrányos helyzetűek integrációja,
- káros szenvedélyek (dohányzás, alkohol- és drogfogyasztás), következményei, a lelki függőség kialakulásának korai jelei
- bántalmazások (lelki és testi), internetes zaklatások
- táplálkozás: - elméleti ismeretek (mennyiség, minőség, az elfogyasztás módja)
- iskolai étkeztetés (menza, büfé)
- testmozgás: - sport,
- mozgásszervi betegségek javítása (gyógytorna)
- lelki egészség védelme, a mindennapi stresszhelyzetek kezelésének adaptív módjai

Mindennapos iskolai testnevelés programja

Az egészségfejlesztő iskolai testmozgás program célja a tanulók testi-lelki fejlődésének elősegítése a testmozgás eszközeivel. A testmozgással történő egészségfejlesztésben kiemelt szerepet szánunk az iskolában több sportágban működő iskolai szakköröknek a tanórán kívüli közvetlen sportolási lehetőségeknek, valamint a testnevelés tanórai foglalkozásoknak. Az egészségfejlesztő testmozgás hatékony megvalósulása érdekében a következő módszereket alkalmazzuk:

- naponta biztosítjuk tanulóink számára a testnevelés órán vagy tömegsport foglalkozásokon való részvételt
- testnevelés órákon különös figyelmet fordítunk a keringési és légzőrendszer megfelelő mértékű terhelésére.
- Minden testnevelés óra részét képezi a gimnasztika, mely a helyes légzés és testtartás kialakítására és fenntartására is szolgál.
- Törekszünk arra, hogy a testnevelés óra örömet és sikerélményt nyújtson a különböző adottságú gyermekeknek.
- Különös figyelmet fordítunk a sport személyiségfejlesztő mivoltára a csapatjátékok és az egyéni teljesítmény motivációs hatásaira építve.
- Ösztönözzük és támogatjuk tanulóink iskolán kívüli (sportegyesületekben folytatott) sporttevékenységét is.

- A technikum 10. évfolyamán bevezettük az úszásoktatást. Ezt a sportolási lehetőséget hetente egyszer 2 órában biztosítjuk tanulóink számára a lehetőségek függvényében. A program keretein belül fokozottan figyelünk a hátrányos helyzetű tanulókra.

Egészségnevelési feladatok az osztályfőnöki órákon

A **9. évfolyamos** tanulók először a témában a szervezetük működésével ismerkednek. Ebben az osztályfőnökök segítségével van a védőnő, aki minden osztályban rendkívüli osztályfőnöki óra keretében ismerteti meg a tanulókat a serdülőkori sajátosságokkal, majd az osztályok a tini ambulanciára is ellátogatnak. Az órák keretében a fő cél az, hogy a tanulóknál kialakítsuk azt, hogy a testi-lelki egészséggel törődni kell. Ebben a témában a fő nehézséget az okozza, hogy az életkori sajátosságoknak megfelelően a hosszú távú célok még nem alakulnak ki, vagy nem hatnak az életmódjukra. A szakemberek segítségével ekkor meghatározó.

A **10. évfolyamon** már a fő cél a tudatos életvitel kialakítása: a helyes táplálkozás, a betegségek megelőzése, a konfliktusok helyes kezelése, amely segítségével a drog és az alkoholfogyasztás kerülése. Sajnos a társadalmi és gazdasági helyzet, a médiumokból jövő hatások miatt ez a téma nehezen volt tárgyalható az osztályfőnöki óra keretében, ezért külső szakemberek segítségét kérjük. Védőnő hallgatók bevonásával AIDS prevenciós előadások voltak az osztályokban. Sikeres drogprevenciós pályázataink (pl. GINOP 6.2.3) tapasztalatait hasznosítjuk kollégáink és tanulóink folyamatos felkészítésében, tájékoztatásában.

A **11. évfolyamon** a test és a belső harmónia kapcsolatának feltárása a fő cél. Az életkori sajátosságokat figyelembe véve dokumentumfilmek és statisztikák segítségével igyekszünk a negatív példák által bemutatni a veszélyeket, amelyek elutasítása belső meggyőződéssé kell, hogy váljon. Rendszeresen szervezünk iskolai filmnézéseket, melyek nagy hatással vannak diákjainkra. Iskolapszichológusunk szükség esetén elmélyíti a témát az adott csoportokban.

A **12. évfolyamtól** kezdve elsősorban a test és a lélek harmonikus fejlesztésén van a hangsúly. Foglalkozunk a szabadság, és a belső fegyelem kérdésével, a családtervezéssel, az egészségügyi problémákkal, az egészségügy problémáival. A foglalkozások alapját valós helyzetek, újságok, tanulmányok adják.

Összefoglalásként megállapítható, hogy az osztályfőnökök igénylik ebben a témában a szakemberek, és a médiumok adta lehetőségeket. Feltétlenül tovább kell erősíteni a kapcsolatokat a szakemberekkel.

2. Egészségnevelés tanórai keretek között a védőnő segítségével

9-10. évfolyam részére

- Serdülőkori változások,
- Korszerű táplálkozás,

- Káros szenvedélyek kialakulásának megelőzése,
- Fogamzásgátlás,
- Szexuális úton terjedő betegségek, AIDS.

11-12. évfolyam

- Az egészség, mint érték,
- Daganatos betegségek kialakulásának megelőzése önvizsgálattal,
- Here önvizsgálattal a hererák ellen,
- Emlő önvizsgálattal az emlőrák ellen,
- Egészséges gyermekekért korszerű családtervezéssel.

A védőnői munkaterv egészségnevelési és szűrési programja

Szeptember: testnevelési csoportbeosztás elkészítése.

Október, november:

- 9. évfolyam szűrővizsgálata:
 - részletes anamnézis felvétele,
 - egészségi állapot felmérése,
 - tornacsoport beosztás,
 - tisztasági vizsgálatok.
- Egyéni, illetve kiscsoportos egészségnevelés:
 - személyi higiénia,
 - szezonális betegségek megelőzése,
 - diétás tanácsok,
 - mozgásszervi elváltozások,
 - gyógytorna fontossága,
 - káros szenvedélyek.

December, január:

- 11. évfolyam szűrővizsgálata:
 - egészségi állapot ellenőrzése,
 - kialakult egészségkárosodások kiszűrése,
 - hallásszűrés
 - tisztasági vizsgálatok.
- Egyéni, illetve kiscsoportos egészségnevelés:
 - szenvedélybetegségek kialakulásáról,
 - fogamzásgátlás, kulturált szexualitás,
 - családi életre nevelés.
 - elmaradt vizsgálatok, kötelező szűrések pótlása.
 - szakrendelőkbe irányított tanulók leletének bekérése, ellenőrzése.

Február, március

- 12. évfolyam szűrővizsgálata:

- egészségi állapot ellenőrzése,
- továbbtanulás megbeszélése egészségügyi szempontok alapján,
- tisztasági vizsgálat.

Április, május

- 10. évfolyam szűrővizsgálata:
 - egészségi állapot ellenőrzése,
 - ágazaton belüli szakmairány megbeszélése egészségi szempontok szerint,
 - tisztasági vizsgálat.
- Egyéni, illetve kiscsoportos egészségnevelés:
 - korszerű táplálkozás, testedzés,
 - szájhygiéna fontossága,
 - káros szenvedélyek kialakulásának megelőzése.

A **védőnői fogadóóra** keretében a fokozott gondozást igénylő tanulók egészségi állapotának figyelemmel kísérése, diéták megbeszélése, vérnyomás ellenőrzése, tanulási problémák kezelése, segítő beszélgetések. Iskolánk tanulói és dolgozói részt vesznek rendszeres fogászati szűrésen is.

Az **iskolapszichológus** fogadóóráiban egyéni tanácsadás keretein belül segíti a magánéleti és a tanulmányi stresszhelyzetek leküzdését az adaptív stresszkezelés és az eredményes kommunikáció módszereinek átadásával. Csoportos szinten osztályfőnöki órákon több témakörben tart előadásokat, csoportfoglalkozásokat. Felhívja a figyelmet a káros szenvedélyekhez kapcsolódó lelki függőség kialakulásának veszélyeire, folyamatára és figyelmeztető jeleire, erősíti a társas felelősségvállalást e téren, az adaptív stresszkezelési és az asszertív kommunikációs módszereket pedig interaktív foglalkozásokon mutatja be és adja át, mindezt a korosztálynak megfelelő hangvételben.

° **Szabadidős programajánlatok**

Diákönkormányzat szervezésében sportdélutánt tartunk, ahol egyéni és csapatversenyeken szervezünk különböző sportágakban.

Különböző vetélkedők szervezésével lehetővé tesszük, hogy diákjaink megmutathassák tudásukat, fejleszthessék képességeiket és megtalálják azokat az alternatívákat, amelyek nem rombolják egészségüket, és lehetőséget biztosít az önmegvalósításra.

Az aktuális témákhoz kapcsolódó mozilátogatásokat szervezünk, ahol a látottakat a következő osztályfőnöki órákon kiértékeljük.

Rajzpályázatokkal, plakátversenyekkel hívjuk fel a figyelmet a fiatalokat érintő veszélyhelyzetekre.

Iskolánk több alkalommal is sikeresen pályázott a kerékpáros-barát intézmény címére. Diákjaink jó része kerékpáron közelíti meg a mindennapokban az épületet, oktatóinktól sem idegen a testmozgás. Szabadidejükben is szívesen szerveznek kerékpáros túrákat.

° **Szülők tájékoztatása**

- Szülői értekezlet

- Fogadó óra
 - Szülői Szervezet tájékoztatása
 - Szülői tréning aktuális témakörben
- **Balesetvédelmi rendszabályok**

A rendszabályok megtalálhatók a Szervezeti és Működési Szabályzatban.

3. Az iskolai tanulók fizikai és motorikus képességeinek mérése

Az iskolánkban a NETFIT felmérésrendszert használjuk.

Gyógytestnevelés

- A tanulók mozgásszegény életmódja miatt egyre több mozgásszervi és egészségi problémával küszködő tanulóval találkozunk, akik ennek következtében nem hagyományos testnevelésben, hanem könnyített v. gyógytestnevelés órán kell részt vennie. A gyógytestnevelés órák feladata a prevenció, a meglévő fizikai állapot megőrzése, javítása, ill. a rehabilitáció. Ezt a feladatot elkülönítve, az érintett tanulók számára külön gyógytestnevelés órák keretében lehet csak ellátni, hiszen a feladatok más jellegűek, mást kell végrehajtaniuk, más teljesítményt kell elérniük, mint egészséges társaiknak. Gyakorlatilag a gyógytestnevelő felügyelete és irányítása mellett személyre szabottan végzik a feladatokat. Ezzel megelőzzük fizikai állapotuk romlását, és az esetleges sérülések után gyorsabbá tehetjük felépülésüket. Az iskola tanulói számára a gyógytestnevelés foglalkozásokat a Szegedi Tankerületi Központ szakszolgálatának gyógytestnevelő pedagógusai tartják.

4. Környezeti nevelés

Általános célok

Az egyetemes természetnek (a Világegyetem egészének), mint létező értéknek tisztelete és megőrzése, beleértve az összes élettelen és élő létezőt, így az embert is, annak környezetével, kultúrájával együtt. A Föld egészséges folyamatainak visszaállítása, harmóniára törekvés. A bioszféra és a biológiai sokféleség megőrzése.

Pedagógiai célok

Az általános célokra vonatkozó érték és szokásrendszer érzelmi, értelmi, esztétikai és erkölcsi megalapozása.

Az ökológiai gondolkodás kialakítása, fejlesztése. Rendszerszemléletre nevelés. Holisztikus és globális szemléletmód kialakítása. A környezetetika hatékony fejlesztése. Tolerancia és segítő életmód. Az állampolgári és egyéb közösségi felelősség felébresztése. Környezettudatos magatartás és életvitel kialakításának segítése. Az életminőség fogyasztáson túlra mutató alkotóinak keresése. Az egészség és a környezet összefüggései, globális összefüggések megértése.

A környezeti nevelés célja

A környezettudatos magatartás kialakítása, melynek lényege olyan életvitel, amellyel sem környezetünket, sem egészségünket nem károsítjuk. Diákjainkban ki kell alakítani

- a környezettudatos magatartást és életvitelt
- a személyes felelősségen alapuló környezetkímélő magatartást és életvitelt,
- a környezet értékeinek megőrzésének igényét és akaratát,
- a természetes és épített környezet szeretetét és védelmét,
- az egészséges életmód igényét és az ehhez vezető technikák elsajátítását.

A célok eléréséhez szükséges készségek kialakítása

- alternatív, problémamegoldó gondolkodás,
- ökológiai szemlélet,
- szintetizálás, analízis,
- kreativitás,
- vitakészség, kritikus véleményalkotás,
- kommunikáció, médiahasználat

Környezeti neveléssel összefüggő ismeretek gyűjtése

- diáknapp szervezése,
- Szeged értékeinek megismerése,

- drog – prevencióos tevékenység,
- természetvédelmi versenyekre való felkészülés,
- pályázatokon való részvétel,
- hulladékgyűjtés,
- közvetlen környezetünk tisztántartása,
- számítógép, video-film, internet használata a tanítási órákon,

Feladatok, sikerkritériumok

- motiváció, a kíváncsiság felkeltése, önálló ismeretszerzésre való ösztönzés,
- tapasztalaton alapuló megismerés,
- szemléltetés,
- lehetőségek biztosítása a szabadidő értelmes eltöltéséhez,
- a lakóhely élővilágának megszerettetése,
- a helyi természeti, történeti és humán értékek megismertetése,
- egészséges természet közeli életmódra való igény megteremtése,
- felelősségérzet kialakítása a család és a környezet iránt

Módszerek

- A Szakmai programban szereplő tanórai módszerek
- Zoo – pedagógiai és szabadidős kötetlen foglalkozások

A környezeti nevelés szinterei

- tanórai keretekben,
- tanórán kívüli foglalkozások,
- iskolán kívüli programok

Alapelvek a megvalósításhoz

- az oktatói testület egysége,
- az általános műveltség fontossága,
- az oktatás és nevelés egysége,
- a kitűzött célok és az iskola munkarendjének összhangja,
- az intézmény megfelelő higiénés állapota,
- „Élő” partneri viszony

Tan eszközök

Az iskolának rendelkezni azokkal az alapvető oktatási eszközökkel, szakkönyvekkel, amely a környezeti nevelési munkához szükségesek. Folyamatosan frissíteni kell a környezetvédelmi szakkönyvtárat. Alkalmazni kell az Internet adta lehetőségeket.

5. A gyermek- és ifjúságvédelemmel összefüggő pedagógiai tevékenységek

A gyermek és ifjúságvédelmi tevékenység oktató-nevelő munkánk fontos részét képezi. A tanulóinkért érzett felelősség nem torpanhat meg az iskola kapuinál.

Elsőrendű feladat a tanulókkal való személyes kapcsolat kiépítése, a problémák megelőzése. Szükséges a személyiségközpontú nevelés és tanítás megvalósítása, az önismeret, emberismeret alapjainak, elemeinek megismertetése a diákokkal. A tanulók személyiségének építése csak a családokkal együttműködve lehet sikeres. A nehezen nevelhetőség elkerülése, illetve feloldása érdekében összehangoljuk a szülők és az iskola nevelési elveit.

Nagyon fontos a családdal való kapcsolattartás, a kölcsönös tájékoztatás, a problémák megbeszélése, lehetőség szerinti közös orvoslása. Előfordul, hogy a gyermek érdekeit a szülővel szemben kell védeni, ilyenkor elkerülhetetlen a hatósági beavatkozás, a védő-óvó intézkedések megtétele. A tanuló magatartására a társadalomban, a családban lévő feszültségek komoly hatást gyakorolnak. A gyermek- és ifjúságvédelmi tevékenységünk nehezen tud lépést tartani a sokasodó gondokkal. Ezért a gyermek- és ifjúságvédelem az oktatói testület valamennyi tagjának, de különösen az osztályfőnököknek a feladata.

Ifjúságvédelem célja

- a harmonikus személyiség kialakítása,
- az egészséges életmódra nevelés,
- a családi nevelés hiányosságainak pótlása,
- a tanulási nehézségekkel küzdő tanulók segítése,
- magatartási, beilleszkedési zavarokkal küzdő tanulók helyzetének javítása,
- szociális szolgáltatás

Gyermekjóléti tevékenységek

- lehetőleg előzzük meg a diákjainkat érintő szociális problémák kialakulását,
- segítsük a szociális okokból veszélyhelyzetbe került diákjainkat helyzetük rendezésében,
- közvetítő szerepkört vállalunk diákjaink és az egyéb szakellátó intézmények között (Gyermekjóléti Központ, Nevelési Tanácsadó, Gyermekvédelmi és Gyámügyi Feladatkörben Eljáró Járási Kormányhivatal, Pártfogói Felügyelői Szolgálat, Pedagógiai Szakszolgálat, ...).
- működtetünk egy oktatási konfliktuskezelő munkacsoportot pilot jelleggel

Prevenációs programok

- a társadalmi beilleszkedési zavarok megelőzését szolgáló tudatos nevelés,
- elutasító magatartás kialakítása a következő tevékenységekben: bűnözés, alkoholizmus, kábítószer-fogyasztás, dohányzás, önmaga felé forduló agresszivitás,
- a fenti tevékenységekkel összefüggő negatív károsító hatások és következmények feltárása, az elkerülés előnyeivel megismertető programok (külső szakemberek bevonásával),
- pályaorientáció,
- belső továbbképzés osztályfőnököknek,

- kollégák részvétele a rendőrség bűnmegelőzési csoportja által tartott előadásokon,
- csoportos foglalkozás a szülők számára.

Speciális gyermekvédelem

- veszélynek kitett gyerekekkel való egyéni foglalkozás, segítségadás,
- segítségnyújtás az érdekek érvényesítésében (pl. árva, nehezen kezelhető, lelkiileg sérült, stb. tanulók esetében).

Munkaformái

- Felvilágosító munka osztályfőnöki és biológia órán
- Konzultációs lehetőség az iskolai védőnővel, orvossal
- Fogászati szűrés lehetősége az általános orvosi vizsgálatokon túl
- Külső előadók biztosítása a fiatalokat érintő aktuális témákban
- Mentálhigiéniai egyéni és csoportos foglalkozások
- Folyamatos konzultációs lehetőségek az iskolai pszichológussal
- A könyvtári állományának, szakanyagának folyamatos fejlesztése
- A környezetvédelem fontosságának tudatosítása tanórákon, fakultációkon, tanulmányi kirándulásokon
- Sportolási lehetőségek folyamatos biztosítása tanítási órákon kívül
- Szakemberhez irányítás.
- Hatósági közreműködés kérése.

6. Az iskola drogstratégiája

A droggal kapcsolatos problémák egyre inkább érintik a középiskolás korosztályt. Az iskolánkban tanuló diákok generációjánál egyre nagyobb teret nyer a könnyű drogok kipróbálása, használata. Intézményünk célja, hogy egy olyan drogprevenációs program működtetése, amely elősegíti a tanulók személyiségfejlődését, megtanítja őket a drogra nemet mondani, az eredményes konfliktus – és stresszkezelésre, problémamegoldásra.

Céljaink

Drogmegelőzési programunkkal szeretnénk elérni, hogy iskolánk tanulói olyan ismeretekre, készségekre tegyenek szert, amelyek segítik őket. Diákjaink legyenek képesek nehéz élethelyzeteikben megtalálni a megfelelő megoldást, jól kezelni konfliktusaikat. Találják meg a módszert feszültségeik feloldására, kerüljék el a függőségi állapotok kialakulását.

A megvalósítás módszerei

- személyiségfejlesztés
- adaptív konfliktuskezelési technikák és stresszkezelő stratégiák fejlesztése
- az elutasítás képességének fejlesztése

- egészséges életmódra nevelés
- iránymutatás a szabadidő hasznos eltöltésére

A drogstratégia megvalósításának szinterei

- iskolai programok: szaktárgyi és osztályfőnöki órák keretén belül, tanévkezdő és csapatépítő projektek
- tanórákon kívüli programok: délutáni szabadidős programok, szülői értekezletek
- iskolán kívüli programok: sport- és kulturális programok

7. Diabétesz tanuló az iskolában

Intézményünk fontosnak tartja, hogy a hozzánk járó diabétesz problémával élő tanulóinak minden támogatást megadjon az iskolai életben való aktív részvételre.

A szülő nyitott és támogató együttműködését az alábbi szempontok szerint várjuk el.

Szülő kötelessége:

- részletes tájékoztatóval szolgálni az iskola felé a diabéteszes gyermek ellátásának mikéntjéről (inzulinadagolás módja, étkezések ütemezése, speciális igények)
- legalább egy telefonszám megadása, amelyen a szülő/gondviselő bármikor elérhető
- bármilyen, a tanuló terápiájában beállt változás bejelentése
- folyamatos kommunikáció a tanulót ellátó személy(ekkel)

Az intézmény feladata:

- biztosítani a tanulónak a teljes értékű részvételt az iskola élet minden programjában.
- biztosítani a tanuló számára az időt és a helyet, hogy önmagát szükség/igény szerint ellássa (pl. orvosi szobában)
- biztosítani a tanuló számára a lehetőséget, hogy saját ételt fogyasszon az iskolában (hűtőszekrényben tárolás, mikrohullámú sütőben való melegítés), a számára megfelelő időpontban akkor is, ha ez nincs összhangban az iskola csengetési/étkezési rendjével
- biztosítani a tanuló számára a vércukormérést, inzulinbeadást, evést, ivást, illetve a toalett használatát a számára szükséges időpontokban (abban az esetben is, ha ez a tanóra időtartamára vonatkozik)
- a vércukor értékeitől függően biztosítani számára a lehetőséget, hogy ne vegyen aktívan részt a testnevelés órákon (túl magas, illetve túl alacsony vércukorérték esetén határozottan ellenjavallt a testmozgás)
- tájékoztatni a tanuló oktatásában/nevelésében résztvevő összes érintett személyt (tanár, diák egyaránt) a tanuló helyzetéről
- amennyiben a tanuló igényli, lehetőséget biztosítani számára, hogy osztályfőnöki óra keretében ő maga beszélhessen az állapotáról
- biztosítani az alacsony vércukor elhárításához szükséges eszközöket arra az esetre, ha a tanulónál nem találhatóak meg (gyümölcslé, szőlőcukor, keksz)

Kiemelten fontos, hogy a diabéteszes gyermek **panaszait** minden esetben **meg kell hallgatni** és komolyan kell venni. A szülőt minden esetben értesíteni kell, amikor beavatkozás történik.

OKTATÁSI PROGRAM

1. A kötelező és a nem kötelező foglalkozások megtanítandó és elsajátítandó tananyaga, az ehhez szükséges kötelező, kötelezően választandó vagy szabadon választható foglalkozások

A kötelező foglalkozások elsajátítandó tananyagát a helyi tantervek és a szakmai tárgyak tekintetében a szakma Programtanterve tartalmazza (melléklet), a foglalkozások számát az alábbiakban található óratervek foglalják össze a beiskolázási évek sorrendjében.

1.1. A 2018-tól beiskolázott tanulók

Technikumban (volt szakgimnáziumban) az alábbi ágazati képzésekben indítottunk osztályokat:

- Közlekedésgépész (autószerelő 54 525 02, autóelektronikai műszerész 54 525 01)
- Rendészet és közszolgálat (közszolgálati ügyintéző 54 345 01)
- Közlekedés, szállítmányozás és logisztika (logisztikai- és szállítmányozási ügyintéző 54 841 11)

A tanulóknak lehetőségük nyílik mellék-szakképesítés megszerzésére. A tanuló egyéni döntése alapján tanórai keretekben elsajátíthatja a mellék-szakképesítés tananyagtartalmát, azonban eldöntheti, hogy kíván-e a mellék-szakképesítésből szakmai vizsgát tenni.

1.1.1. Technikumi (volt szakgimnáziumi) közismereti óraterv

Tantárgy	Heti óraszámok évfolyamonként				
	9.	10.	11.	12.	13.
Magyar nyelv és irodalom	2+2	1+3	1+3	1+3	-
Történelem és társadalmi ismeretek	2	2	2+1	2+1	-
Etika	-	-	-	1	-
Idegen nyelv	4	4	4	4	-
Matematika	3	3	3	3	-
Informatika	2	2			-
Művészetek	1	-	-	-	-
Kötelező komplex természettudományos tantárgy ¹	3	-	-	-	-
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	-	1	-	-	-
Ágazathoz kapcsolódó természettudományos tantárgy ²	2	2	2	-	-
Kötelezően választható tantárgy ³	-	-	2	2	-
Osztályfőnöki óra	1	1	1	1	-
Testnevelés és sport	5	5	5	5	-
Szakmai órák	8	12	11	12	31
Szabadon felhasználható órakeret	-	-	-	-	4
Óraszám összesen:	35	36	35	35	35

¹A komplex természettudományos tantárgy tanmeneteit a szakmacsoportban tanított természettudományos tantárggyal összehangoltuk.

²A technikumi (volt szakgimnáziumi) osztályok egyes ágazatokhoz kapcsolódó természettudományos tantárgyak:

Közlekedésgépész XXII. fizika

Közlekedés, szállítmányozás és logisztika XI. fizika

Rendészet és közszolgálat XXXVIII. biológia

³A tanulók heti két órában választhatják ki a következő kínálatból a tanulni kívánt tantárgyat: Matematika, Honvédelmi alapismeretek, Angol nyelv, Német nyelv, Szakmai érettségi tantárgy. A tanulók a honvédelmi alapismeretek tantárgyat heti két órában, a többi tantárgy esetében heti 1 vagy 2 órás fakultációt választhatnak. A tanulócsoport indításának minimum létszáma 12 fő.

1.1.2. Technikumi (volt szakgimnáziumi) szakmai óraterv

1.1.2.1 XXII. Közlekedésgépész ágazat

Autószerelő (54 525 04)

Építő - és anyagmozgató gép kezelője [emelőgépkezelő (kivéve targonca) szakmairány] mellék-szakképesítéssel (32 582 02)

54 525 04 Autószerelő			9.		10.		11.			12.		13.			
A fő szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	A tantárgy kapcsolódása	e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy	
	Összesen		5	3	8	4	140	3	1	140	1,5	4	17	14	
			8		12			4		140		5,5		31	
11499-12 Foglalkoztatás II.	<i>Foglalkoztatás II.</i>	fő szakképesítés											0,5		
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	<i>Foglalkoztatás I.</i>	fő szakképesítés											2		
10416-16 Közlekedéstechnikai alapok	<i>Közlekedési ismeretek</i>	fő szakképesítés	1												
	<i>Műszaki rajz</i>	fő szakképesítés	1		1										
	<i>Mechanika</i>	fő szakképesítés	1		1										
	<i>Gépelemek-géptan</i>	fő szakképesítés			2			2							
	<i>Technológiai alapismeretek</i>	fő szakképesítés	2		1										
10417-16 Közlekedéstechnikai gyakorlatok	<i>Karbantartási gyakorlatok</i>	fő szakképesítés		3		4			1						
	<i>Mérési gyakorlatok</i>	fő szakképesítés										4			
10443-16 Gépkezelő általános ismeretei	<i>Gépkezelő általános ismeretei</i>	32 582 02 Építő- és anyagmozgató gép kezelője							0,5						
10445-16 Emelőgépkezelő speciális feladatai	<i>Emelőgépkezelő speciális feladatai</i>	32 582 02 Építő- és anyagmozgató gép kezelője							0,5						
		32 582 02 Építő- és anyagmozgató gép kezelője							1						
10418-16 Járműkarbantartás	<i>Járműkarbantartás</i>	fő szakképesítés											1		
	<i>Gazdasági ismeretek</i>	fő szakképesítés											0,5		
	<i>Járműkarbantartás gyakorlata</i>	fő szakképesítés												3	
10421-16 Autószerelő feladatai	<i>Gépjármű szerkezettan</i>	fő szakképesítés											6		
	<i>Gépjármű-villamosságtan</i>	fő szakképesítés											4		
	<i>Szerelési gyakorlat</i>	fő szakképesítés												7	
10422-16 Járműdiagnosztika	<i>Járműdiagnosztika</i>	fő szakképesítés											3		
	<i>Járműdiagnosztika gyakorlata</i>	fő szakképesítés												4	
Ágazati szakmai kompetenciák erősítése:									5				7,5		
Közlekedésgépész ismeretek															

Azoknak a tanulócsoporthoz, akik nem választják a mellék-szakképesítést a 11. évfolyamon a Közlekedésgépész ismeretek tantárgy óraszámát +2-vel megnövekedik.

1.1.2.2 XXII. Közlekedésgépész ágazat

Autóelektronikai műszerész (54 525 01) szakképesítéshez

Elektronikai műszerész mellék-szakképesítéssel (34

522 03)

54 525 01 Autóelektronikai műszerész			9.		10.			11.			12.		13.	
			e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy
A fő szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	A tantárgy kapcsolódása	4,5	3	8	4		2	2		1	5	16	15
	Összesen		7,5		12		140	4	140	6	31			
11499-12 Foglalkoztatás II.	<i>Foglalkoztatás II.</i>	fő szakképesítés											0,5	
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	<i>Foglalkoztatás I.</i>	fő szakképesítés											2	
10416-12	<i>Közlekedési ismeretek</i>	fő szakképesítés	1											
Közlekedéstechnikai alapok	<i>Műszaki rajz</i>	fő szakképesítés	1		1									
	<i>Mechanika</i>	fő szakképesítés	1		1									
	<i>Gépelemek-géptan</i>	fő szakképesítés			2		1							
	<i>Technológiai alapismeretek</i>	fő szakképesítés	1,5		1									
	<i>Elektrotechnika-elektronika</i>	fő szakképesítés			3		1			1				
10417-12	<i>Karbantartási gyakorlatok</i>	fő szakképesítés		3		4			2					
Közlekedéstechnikai gyakorlatok	<i>Mérési gyakorlatok</i>	fő szakképesítés									5			
10418-16	<i>Járműkarbantartás</i>	fő szakképesítés											1	
Járműkarbantartás	<i>Gazdasági ismeretek</i>	fő szakképesítés											0,5	
	<i>Járműkarbantartás gyakorlata</i>	fő szakképesítés												4
10419-12	<i>Gépjármű szerkezettan</i>	fő szakképesítés											3	
Járműszerkezetek javítása	<i>Járműszerkezetek javítása gyakorlat</i>	fő szakképesítés												3
	<i>Jármű diagnosztika és javítás</i>	fő szakképesítés											2	
	<i>Járműdiagnosztika gyakorlata</i>	fő szakképesítés												2
10420-12	<i>Autóelektronika elmélete</i>	fő szakképesítés											4	
Autóelektronikai műszerész feladatai	<i>Autóelektronika gyakorlata</i>	fő szakképesítés												4
	<i>Autóelektronikai diagnosztika</i>	fő szakképesítés											3	

1.1.2.3. XL. Közlekedés, szállítmányozás és logisztika ágazat

Logisztikai és szállítmányozási ügyintéző (54 841 11) Vámügyintéző mellék- szakképesítéssel (51 344 03)

				9.		10.			11.			12.		13.	
				e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy
A fő szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	A tantárgy kapcsolódása	8	0	7	4		140	2	2		2	4	20,5	10,5
	Összesen		8		11		140	4		140	6		31		
11499-12 Foglalkoztatás II.	<i>Foglalkoztatás II.</i>	fő szakképesítés												0,5	
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	<i>Foglalkoztatás I.</i>	fő szakképesítés												2	
11504-16 Gazdálkodási alaptevékenység ellátása	<i>Gazdasági és jogi alapismeretek</i>	51 344 03 Vámügyintéző							2						
	<i>Ügyviteli gyakorlatok</i>	51 344 03 Vámügyintéző								1					
	<i>Általános statisztika</i>	51 344 03 Vámügyintéző										1			
	<i>Pénzügyi és számviteli alapismeretek</i>	51 344 03 Vámügyintéző							1			1			
	<i>Adózási alapismeretek</i>	51 344 03 Vámügyintéző							1						
	<i>Jogi-, adójogi szabályozás keretű tantárgy</i>	51 344 03 Vámügyintéző							1						
10156-12 Jogi-, adójogi feladatok ellátása	<i>Jogi-, adójogi gyakorlat</i>	51 344 03 Vámügyintéző								1					
	<i>Vámjogi szabályozás</i>	51 344 03 Vámügyintéző										1			
10160-16 Vámtarifa feladatok és áruosztályozás	<i>Vámtarifa és áruosztályozás</i>	51 344 03 Vámügyintéző										1			
	<i>Áruosztályozás gyakorlata</i>	51 344 03 Vámügyintéző											1		
10159-16 Vámjogi feladatok ellátása	<i>Vámjogi szabályozás</i>	51 344 03 Vámügyintéző										1			
	<i>Vámjogi gyakorlat</i>	51 344 03 Vámügyintéző											1		
10496-16 Közlekedés-szállítási alapok	<i>Közlekedési alapfogalmak</i>	fő szakképesítés	3												
	<i>Közlekedés technikája</i>	fő szakképesítés			3				1						
	<i>Közlekedés üzemvitel</i>	fő szakképesítés							1						
	<i>Közlekedés üzemvitel gyakorlat</i>	fő szakképesítés										2			

10036-16 A raktáros feladatai	<i>Raktározási folyamatok</i>	fő szakképesítés	2		2								
	<i>Raktározás gyakorlat</i>	fő szakképesítés				1			2				
11786-16 Raktárvezető feladatai	<i>A raktározás szerepe és mutatószámai</i>	fő szakképesítés			2								
	<i>Raktárvezetés gyakorlat</i>	fő szakképesítés				2							
10070-12 Munkahelyi kommunikáció	<i>Kommunikáció alapjai</i>	fő szakképesítés	3										
	<i>Üzleti kommunikáció gyakorlat</i>	fő szakképesítés				1							
10651-12 Vezetési, jogi, gazdasági és marketing ismeretek	<i>Vezetési, jogi, gazdasági és marketing elméleti ismeretek</i>	fő szakképesítés								2			
	<i>Marketing, vezetés, szervezés gyakorlat</i>	fő szakképesítés									2		
10501-16 Szállítványozási ügyintézői feladatok	<i>Általános szállítványozási ismeretek</i>	fő szakképesítés										4	
	<i>Ágazati szállítványozási ismeretek</i>	fő szakképesítés											7
	<i>Szállítványozási ismeretek gyakorlat</i>	fő szakképesítés											5
10034-16 Logisztikai ügyintéző feladatai	<i>Logisztika</i>	fő szakképesítés										7	
	<i>Logisztikai tervezés gyakorlat</i>	fő szakképesítés											5,5
Ágazati szakmai kompetenciák erősítése:													
Közlekedés ismeretek					1								

Azoknak a tanulócsoporthoz, akik nem választják a mellék- szakképesítést a 11. évfolyamon a Közlekedés ismeretek tantárgy óraszámát +7-tel megnövekedik és a 12. évfolyamon 6-tal

1.1.2.4 XXXVIII. Rendészet és közszolgálat ágazat

Közszolgálati ügyintéző 54 345 01 szakképesítéshez

Közszolgálati ügykezelő mellék-szakképesítéssel 52 345 04

54 345 01 KÖZSZOLGÁLATI ÜGYINTÉZŐ			9.		10.			11.			12.		13.	
			e	gy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	e	gy
A fő szakképesítésre vonatkozó:	<i>Összesen</i>	A tantárgy kapcsolódása	4	4	8	4	70	3	1	70	3	2,5	19	12
	<i>Összesen</i>		8	12			4		70	5,5		31		
11655-16	<i>Magánbiztonság és vagyonvédelem I.</i>	52 345 04 Közszolgálati ügykezelő						4						
Magánbiztonság közszolgálati ügykezelő számára	<i>Magánbiztonság és vagyonvédelem II.</i>	52 345 04 Közszolgálati ügykezelő									1			
	<i>Személy- és vagyonőri és közterület-felügyelői ismeretek gyakorlat I.</i>	52 345 04 Közszolgálati ügykezelő						1						
	<i>Személy- és vagyonőri és közterület-felügyelői ismeretek gyakorlat II.</i>	52 345 04 Közszolgálati ügykezelő									1			
11553-16	<i>Rendvédelmi szervek és alapfeladatok I.</i>	fő szakképesítés	4											
Rendvédelmi szervek és alapfeladatok	<i>Rendvédelmi szervek és alapfeladatok II.</i>	fő szakképesítés			8									
	<i>Rendvédelmi szervek és alapfeladatok III.</i>	fő szakképesítés						2						
	<i>Rendvédelmi szervek és alapfeladatok IV.</i>	fő szakképesítés									1			
	<i>Rendvédelmi szervek és alapfeladatok gyakorlat</i>	fő szakképesítés				1								
11556-16	<i>Társadalomismeret és szakmai kommunikáció</i>	52 345 04 Közszolgálati ügykezelő							1					
Társadalomismeret és szakmai kommunikáció														
11632-16	<i>Közszolgálati ügyintézői ismeretek</i>	fő szakképesítés											6	
Közszolgálati ügyintéző alapfeladatok	<i>Közszolgálati ügyintézői gyakorlat</i>	fő szakképesítés										1,5		2
	<i>Jogi ismeretek I.</i>	fő szakképesítés						1						
	<i>Jogi Ismeretek II.</i>	fő szakképesítés									2			
11654-16	<i>Jogi ismeretek I.</i>	52 345 04 Közszolgálati ügykezelő												
Rendvédelmi jog és közigazgatás														
11552-16	<i>Önvédelem és intézkedéstaktika gyakorlat I.</i>	fő szakképesítés	4											
Önvédelem és intézkedéstaktika	<i>Önvédelem és intézkedéstaktika gyakorlat II.</i>	fő szakképesítés				3								
	<i>Önvédelem és intézkedéstaktika gyakorlat III.</i>	fő szakképesítés						1						
	<i>Önvédelem és intézkedéstaktika gyakorlat IV.</i>	fő szakképesítés									1			
10069-12	<i>Ügyviteli ismeretek II.</i>	52 345 04 Közszolgálati ügykezelő										1		
Irodai asszisztensi feladatok														
10067-12	<i>Ügyviteli ismeretek I.</i>										1			

1.2. A 2020-tól beiskolázott tanulók

Technikumban az alábbi ágazati képzésekben indítottunk osztályokat:

- **Specializált gép- járműgyártás ágazatban** Gépjármű-mechatronikai technikus szakma 5 0716 19 04
- **Rendészet és közszolgálat ágazatban** Közszolgálati technikus szakma 5 0413 18 01

Szakképző iskolában az alábbi képzések indultak:

Specializált gép- járműgyártás ágazatban

- Karosszerialakatos 4 0716 19 11
- Járműfényező 4 0716 19 08
- Gépjármű mechatronikus 4 0716 19 05 (motorkerékpár szerelő szakmairány)

Rendészet és közszolgálat ágazatban

- Rendészeti őr 4 1032 18 02

Szakképzős osztályaink (közismeret nélküli szakképzés):

- Specializált gép- járműgyártás ágazatban Gépjármű-mechatronikai technikus szakma 5 0716 19 04
- Specializált gép- járműgyártás ágazatban Gépjármű mechatronikus 4 0716 19 05 (Motorkerékpár szerelő szakmairány)

Helyi sajátosságként, előzetes tanulmányok beszámításával (*a szakképzésről szóló 2019. LXXX: törvény 3.§ 1. bekezdés b. pontja értelmében*) az autószerelő és autóelektronikai műszerész szakmai végzettséggel rendelkező tanulóink számára 1 év alatt megszerezhető a Specializált gép- járműgyártás ágazatban Gépjármű-mechatronikai technikus 5 0716 19 04 szakma tanulói jogviszonyban és felnőttképzési jogviszonyban is.

1.2.1. Közismereti óraterv a 2020-2021-es tanévtől (NAPPALI) technikum

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	4	0	556
	Idegen nyelv	4	4	4	3	4	664
	Matematika	4	4	3	4	0	520
	Történelem	3	3	2	2	0	350
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	31
	Digitális kultúra	2	1	0	0	0	108
	Testnevelés	5	4	3	3	5	695
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	108
	Művészetek	1	0	0	0	0	36
	Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: pl. fizika, kémia, biológia, idegen nyelv	0	2	2	0	0	144
	Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2	2	0	144
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	36
	Összes közismereti óraszám	27	25	20	20	10	3567
Ágazati alapozó oktatás	7	9	0	0	0	576	
Szakirányú oktatás	0	0	14	14	24	1742	
Tanítási hetek száma	36	36	36	31/36	31		
Éves összes óraszám	1224	1224	1224	1179	1054	5905	
Rendelkezésre álló órakeret/hét	34	34	34	34	34		

- **szabad sáv terhére kiadott órakeretek:**

9. évfolyam: +1 óra digitális kultúra, testnevelés, művészetek

10. évfolyam: +1 óra digitális kultúra

11. évfolyam: +1 óra idegen nyelv

12. évfolyam: +1 óra magyar nyelv és irodalom, matematika

13. évfolyam: +1 óra idegen nyelv és +5 óra testnevelés

- **ágazathoz kapcsolódó tantárgy:**

Rendészet és közszolgálat ágazat: biológia

Specializált gép- és járműgyártás ágazat: fizika

- **érettségire felkészítő tantárgy:**

A tanulók heti két órában választhatják ki a következő kínálatból a tanulni kívánt tantárgyat: Matematika, Honvédelmi alapismeretek, Angol nyelv, Német nyelv, Szakmai tantárgy. A tanulók a honvédelmi alapismeretek tantárgyat heti két órában, a többi tantárgy esetében heti 1 vagy 2 órás fakultációt választhatnak. A tanulóport indításának feltétele a minimum 12 fő.

1.2.2. A 2020-as tanévtől beiskolázott 5 éves technikai képzés szakmai óratervei

1.2.2.1. Gépjármű-mechatronikai technikus

Szerviz szakmairány

Az ágazat megnevezése: Specializált gép-és járműgyártás

Évfolyam		9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám
heti óraszám		7	9	14	14	24	
Évfolyam összes óraszám		252	324	504	504	744	2328
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>		0,5				18
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>					2	62
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	3	5				288
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	4	3,5				270
Speciális alapozó ismeretek	<i>Mechanika – gépelemek</i>			2			72
	<i>Technológia</i>			1			36
	<i>Elektrotechnika</i>			3	3		216
Gépjármű-mechatronikai ismeretek	<i>Gépjármű-szerkezettan</i>			6	4		360
	<i>Gépjármű-villamosság és -elektronika</i>				5		180
Gépjárműgyártás és üzemeltetés Szerviz szakmairány számára	<i>Gépjárműgyártás</i>					1	31
	<i>Gépjármű-karbantartás</i>					4	124
	<i>Gépjármű-diagnosztika</i>					8	248
Korszerű járműtechnika Szerviz szakmairány számára	<i>Gépjármű-informatikai rendszerek</i>					3	93
	<i>Alternatív gépjárműhajtások</i>					3	93
Gépészeti projekt				2	2	3	237
Egybefüggő szakmai gyakorlat:				105	120		

1.2.2.2. Közszolgálati technikus

Az ágazat megnevezése: Rendészet és közszolgálat

A tanulók a 10. évfolyam befejeztével 2 szakmairány közül választhatnak: Közigazgatási ügyintéző vagy Rendészeti technikus

Közszolgálati ügyintéző szakmairány

Évfolyam		9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám
heti óraszám		7	9	14	14	24	
Évfolyam összes óraszám		252	324	504	504	744	2328
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	0,5					18
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>					2	62
Rendészeti és közszolgálati alapozóképzés	<i>Közszolgálati alapismeretek</i>	2	1,5				126
	<i>Kommunikációs gyakorlatok</i>	1	1				72
	<i>Kommunikációs ismeretek</i>		1				36
	<i>Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek</i>		2				72
	<i>Speciális testnevelés és önvédelem</i>	3,5	3,5				252
Közszolgálat és közigazgatás	<i>Közigazgatási ismeretek</i>					13	403
	<i>Jogi ismeretek</i>			1	3,5	2	206,5
Kommunikáció a közszolgálatban	<i>Szakmai kommunikáció</i>					1	31
	<i>Digitális kommunikáció és gépirás</i>			4	1	2	237
	<i>Szakmai kommunikációs idegen nyelv</i>			1		2	98
Speciális testnevelés	<i>Erő- állóképesség fejlesztés</i>			2	2,25	1	172,75
	<i>Önvédelem</i>			4	2,25		213,75
	<i>Lövészet</i>			2	1,5	1	149,5
Magánbiztonság és vagyonvédelem	<i>Személy- és vagyonvédelem</i>				3,5		108,5
Egybefüggő szakmai gyakorlat:				35	35		2328

Rendészeti technikus szakmairány

Évfolyam		9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszám
heti óraszám		7	9	14	14	24	
Évfolyam összes óraszám		252	324	504	504	744	2328
	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	0,5					18
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>					2	62
Rendészeti és közszolgálati alapozóképzés	<i>Közszolgálati alapismeretek</i>	2	1,5				126
	<i>Kommunikációs gyakorlatok</i>	1	1				72
	<i>Kommunikációs ismeretek</i>		1				36
	<i>Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek</i>		2				72
	<i>Speciális testnevelés és önvédelem</i>	3,5	3,5				252
Közszolgálat és rendvédelem	<i>Rendvédelmi szervek és alapfeladatok</i>					5	155
	<i>Szolgálati ismeretek</i>					4	124
	<i>Jogi ismeretek - Rendészeti technikus</i>				4		144

	<i>Közigazgatási ismeretek - Rendészeti technikus</i>					2	62
Kommunikáció a közszolgálatban	<i>Szakmai kommunikáció</i>					2	62
	<i>Digitális kommunikáció és gépirás</i>			4	1	1	211
	<i>Szakmai kommunikáció idegen nyelven</i>					2	62
Speciális testnevelés	<i>Erő és állóképesség fejlesztés</i>			3	2	3(2)	273
	<i>Önvédelem</i>			4	2	1	247
	<i>Lövészet</i>			3	2		180
Magánbiztonság és vagyonvédelem	<i>Személy- és vagyonvédelem</i>				3	1(0,5)	139
	<i>Közösségi vagyonvédelem</i>					1	31
Egybefüggő szakmai gyakorlat:				35	35		2398

1.2.3. A 2020-as tanévtől beiskolázott 2 éves technikai képzés szakmai óratervei

1.2.3.1. Gépjármű-mechatronikai technikus

Az ágazat megnevezése: Specializált gép-és járműgyártás

2 éves képzés

Évfolyam		1/13. 1.félév	1/13. 2.félév	2/14.	A képzés összes óraszám
heti óraszám		35	35	35	
Évfolyam összes óraszám		1260		1085	2345
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek		1		18
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv			2	62
Műszaki alapozás	Villamos alapismeretek	16			288
	Gépészeti alapismeretek	15			270
Speciális ismeretek	alapozó				
	Mechanika – gépelemek	2,5	2,5		72
	Technológia	1,5	1,5		72
	Elektrotechnika		11		216
Gépjármű mechatronikai ismeretek	Gépjármű-szerkezetan		10	6	366
	Gépjármű-villamosság és -elektronika		6	4	214
Gépjárműgyártás és üzemeltetés Szerviz szakmairány számára	Gépjárműgyártás			1	31
	Gépjármű-karbantartás			4	124
	Gépjármű-diagnosztika			8	248
Korszerű járműtechnika Szerviz szakmairány számára	Gépjármű-informatikai rendszerek			3	93
	Alternatív gépjárműhajtások			3	93
Projekt	Gépészeti Projekt I.		3		54
	Gépészeti Projekt II.			4	124
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		160		0	0
összes óraszám:		2536 óra			

Helyi sajátosságként, előzetes tanulmányok beszámításával (a szakképzésről szóló 2019. LXXX: törvény 3.§ 1. bekezdés b. pontja értelmében) az autószerelő és autóelektronikai műszerész szakmai végzettséggel rendelkező tanulóink számára 1 év alatt megszerezhető a specializált gép- járműgyártás ágazatban gépjármű-mechatronikai technikus 5 0716 19 04 szakképesítés tanulói jogviszonyban és felnőttképzési jogviszonyban is.

1.2.3.2. Gépjármű-mechatronikai technikus

Az ágazat megnevezése: Specializált gép-és járműgyártás

1 éves

Évfolyam		2/14.	A képzés összes óraszám
Heti óraszám		35	
Évfolyam összes óraszám		1085	1085
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>	2	62
Gépjármű mechatronikai ismeretek	<i>Gépjármű-szerkezettan</i>	6	186
	<i>Gépjármű-villamosság és elektronika</i>	4	124
Gépjárműgyártás és üzemeltetés Szervíz szakmairány számára	<i>Gépjárműgyártás</i>	1	31
	<i>Gépjármű-karbantartás</i>	4	124
	<i>Gépjármű-diagnosztika</i>	8	248
Korszerű járműtechnika Szervíz szakmairány számára	<i>Gépjármű-informatikai rendszerek</i>	3	93
	<i>Alternatív gépjárműhajtások</i>	3	93
Projekt	<i>Gépészeti projekt II.</i>	4	124
összes óraszám:			1085 óra

1.2.4 Technikumi közismeret nélküli képzés felnőttek szakmai oktatása
2020. szeptember elsejétől

1.2.4.1. Gépjármű-mechatronikai technikus

Az ágazat megnevezése: Specializált gép-és járműgyártás

2 éves

Szerviz szakmairány számára

Évfolyam		1/13. I. félév	1/13. II. félév	2/14.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		639		527	1166
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek		0,5		9
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv			1	31
Műszaki alapozás	Villamos alapismeretek	6,5			117
	Gépészeti alapismeretek	6			108
Speciális alapozó ismeretek	Mechanika – gépelemek	1	1		36
	Technológia	0,5	1		27
	Elektrotechnika		4		72
Gépjármű mechatronikai ismeretek	Gépjármű-szerkezettan		4,5	2,5	199
	Gépjármű-villamosság és -elektronika		4,5	2	174,5
Gépjárműgyártás és üzemeltetés Szerviz szakmairány számára	Gépjárműgyártás			0,5	15,5
	Gépjármű-karbantartás			2	62
	Gépjármű-diagnosztika			3,5	108,5
Korszerű járműtechnika Szerviz szakmairány számára	Gépjármű-informatikai rendszerek			1,5	46,5
	Alternatív gépjárműhajtások			2	62
Projekt	Gépészeti projekt I.		4		72
	Gépészeti projekt II.			2	62
Összesen:		14,5	18,5	17	1230
		639		527	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		64		-	

1.2.4.2. Gépjármű-mechatronikai technikus

Az ágazat megnevezése: Specializált gép-és járműgyártás

1 éves

Szervíz szakmairány számára

Évfolyam		2/14.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		527	527
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	1	31
Gépjármű mechatronikai ismeretek	Gépjármű-szerkezet	2,5	77,5
	Gépjármű-villamosság és elektronika	2	62
Gépjárműgyártás és üzemeltetés Szervíz szakmairány számára	Gépjárműgyártás	0,5	15,5
	Gépjármű-karbantartás	2	62
	Gépjármű-diagnosztika	3,5	108,5
Korszerű járműtechnika Szervíz szakmairány számára	Gépjármű-informatikai rendszerek	1,5	46,5
	Alternatív gépjárműhajtások	2	62
Projekt	Gépészeti projekt II.	2	62
Összesen:		17	
Összesen:		527	

1.2.5. 2020. szeptember elsejével beiskolázott szakképző iskolai osztályok (NAPPALI)

1.2.5.1. Közismereti óraterv a 2020-2021-es tanévtől

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	9-11. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom	2	2	2	206
	Idegen nyelv	2	1,5	1,5	172,5
	Matematika	2	2	1	175
	Történelem és társadalomismeret	3	0	0	108
	Természetismeret	3	0	0	108
	Testnevelés	4	2	2	288
	Osztályközösség-építő Program	1	1	1	103
	Informatika	1	0,5	0,5	69,5
	Pénzügyi és munkavállalói ismeretek	0	0	1	31
	Összes közismereti óraszám	18	9	9	1261
Ágazati alapoktatás		16	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	25	25	1675
Tanítási hetek száma		36	36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1054	3502
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	

Szabad órakeret terhére:

- 9. évfolyam: heti 1 óra informatika
- 10. évfolyam: heti 0,5 óra informatika, +0,5 idegen nyelv, +1 testnevelés
- 11. évfolyam: heti 0,5 óra informatika, +0,5 idegen nyelv, +1 testnevelés

1.2.6. 2020. szeptember elsejétől beiskolázott szakképző iskolai osztályok szakmai óratervei

1.2.6.1. Gépjármű mechatronikus 4 0716 19 05

Ágazat megnevezése: Specializált gép – és járműgyártás ágazat

Motorkerékpár karbantartás szakmairány számára

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		576	900	775	2251
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	0,5			18
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			2	62
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	8			288
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	7,5			270
	<i>Mechanika Gépelemek</i>	-	2		72
Speciális alapozó ismeretek	<i>Technológia</i>		1		36
	<i>Elektrotechnika</i>		5	1	211
Motorkerékpár mechatronikai ismeretek	<i>Motorkerékpár-szerkezet</i>		13		468
	<i>Motorkerékpár-villamosság és elektronika</i>	-	1,5	3	147
Motorkerékpár karbantartás és diagnosztika	<i>Motorkerékpár diagnosztika</i>			8,5	263,5
	<i>Motorkerékpár karbantartása</i>			6,5	201,5
Projekt	<i>gépészeti projekt I.</i>		2,5		90
	<i>gépészeti projekt II.</i>			4	124
<i>heti összes óraszám</i>		16	25	25	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:					140

1.2.6.2. Karosszerialakatos szakma 4 0716 19 11

Ágazat megnevezése: Specializált gép – és járműgyártás ágazat

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja		576	900	775	2251
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	0,5			18
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			2	62
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	8			288
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	7,5			270
Javítás / gyártás	<i>Karosszerialakatos szakmai ismeret</i>		2	1,5	118,5
	<i>Szerelés és javítás</i>		3	2,5	185,5
	<i>Hegesztés</i>		2	1,5	118,5
Javítástechnológia / gyártástechnológia	<i>Előkészítő technológiák</i>		0,5		18
	<i>Javítási technológiák</i>		4	5,5	314,5
	<i>Szereléstechológiák</i>		3	5	263
	<i>Karosszéria javító és – gyártó eszközök, berendezések</i>		2	1,5	118,5
	<i>Hegesztőberendezések</i>		1,5	1	85
Minőségbiztosítás, logisztikai	<i>Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek</i>		1,5	1,5	110,5
Támogató folyamatok	<i>Karbantartás</i>		2	1,5	118,5
Humán kompetencia területek	<i>Humán kompetencia, kommunikáció</i>		1		36
Projekt	<i>Gépészeti projekt I.</i>		2,5		90
	<i>Gépészeti projekt II.</i>			1,5	46,5
heti összes óraszám:		16	25	25	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			140		

1.2.6.3. Rendészeti őr szakma 4 1032 18 02

Ágazat megnevezése: Rendészet és Közszolgálat ágazat

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja		576	900	775	2251
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	0,5			18
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			2	62
Rendészet és közszolgálat alapozóképzés	<i>Közszolgálati alapismeretek</i>	3,5			126
	<i>Kommunikációs gyakorlatok</i>	2			72
	<i>Kommunikációs ismeretek</i>	1			36
	<i>Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek</i>	2			72
	<i>Speciális testnevelés és önvédelem</i>	7			252
Közszolgálat rendvédelem	<i>Rendvédelmi és közigazgatási feladatok</i>		3		108
	<i>Szolgálati ismeretek</i>			2	62
	<i>Jogi ismeretek</i>			3	93
Kommunikáció a közszolgálatban	<i>Szakmai kommunikáció</i>		2		72
	<i>Digitális kommunikáció</i>		4,5	2,5	239,5
	<i>Szakmai kommunikáció idegen nyelven</i>			2	62
Speciális testnevelés	<i>Erő és állóképesség fejlesztés</i>		1	2	98
	<i>Önvédelem</i>		3	3	201
	<i>Lövészet</i>		4	2	206
Magánbiztonság	<i>Személy- és vagyonvédelem</i>		5	4	304
Rendészeti projekt	<i>Rendészeti projekt I.</i>		2,5		90
	<i>Rendészeti projekt I.</i>			2,5	77,5
heti összes óraszám:		16	25	25	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		35			

1.2.7. Közismeret nélküli beiskolázás (Felnőttek szakmai oktatása)

1.2.7.1. Gépjármű mechatronikus 4 0716 19 05

Ágazat megnevezése: Specializált gép – és járműgyártás ágazat

Motorkerékpár karbantartás szakmairány számára

Évfolyam		1/11. I. félév	1/11. II. félév	2/12.	A képzés összes óraszám
heti óraszám		14	17,75	18,5	
Évfolyam összes óraszám		252	319,5	573,5	1145
Munkavállalói ismeretek			0,5		9
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			1	31
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	6,5			117
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	6			108
Speciális alapozó ismeretek	<i>Mechanika - Gépelemek</i>	1	1		36
	<i>Technológia</i>	0,5	0,5		18
	<i>Elektrotechnika</i>		3	2,5	131,5
Motorkerékpár mechatronikai ismeretek	<i>Motorkerékpár-szerkezettan</i>		7	3	219
	<i>Motorkerékpár-villamosság és elektronika</i>		2,5	2	107
Motorkerékpár karbantartás és diagnosztika	<i>Motorkerékpár diagnosztika</i>			4,5	139,5
	<i>Motorkerékpár karbantartása</i>			4	124
Projekt	<i>Gépészeti projekt I.</i>		3,25		58,5
	<i>Gépészeti projekt II.</i>			1,5	46,5
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		56			

1.2.8. Érettségire felkészítő 2 éves képzés szakmai végzettséggel rendelkezőknek

Évfolyam/ Tantárgyak	12. Nappali tagozat	13. Nappali tagozat
Magyar nyelv és irodalom	6	6
Idegen nyelv	6	6
Matematika	6	6
Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek	5	5
Honvédelmi alapismeretek	2	2
Informatika	2	2
Testnevelés és sport	5	5
Osztályközösség-építő program	1	1
Földrajz	2	2
Összesen (közismereti) óraszámok	35	35

Ebben a képzésben - szakértői véleményük alapján - tantárgyi felmentésben részesülő diákjaink Földrajz, Informatika vagy Honvédelmi alapismeretek tantárgyakból választhatnak érettségi tárgyat.

1.2.9.Közismereti óraterv a 2021-2022-es tanévtől (NAPPALI) technikum

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4	5	3	4	0	556
	Idegen nyelv	4	4	4	3	4	664
	Matematika	4	4	3	4	0	520
	Történelem	3	3	2	2	0	350
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	31
	Digitális kultúra	2	1	0	0	0	108
	Testnevelés	5	4	3	3	5	695
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	175
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	108
	Honvédelmi alapismerete	1	1	0	0	0	36
	Ágazathoz kapcsolódó tantárgy: pl.fizika, kémia, biológia, idegen nyelv	0	2	2	0	0	144
	Érettségire felkészítő tantárgy	0	0	2	2	0	144
Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	36	
Összes közismereti óraszám	27	25	20	20	10	3567	
Ágazati alapozó oktatás		7	9	0	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	0	14	14	24	1742
Tanítási hetek száma		36	36	36	31/36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1224	1179	1054	5905
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	34	34	

- **szabad sáv terhére kiadott órakeretek:**

9. évfolyam: +1 óra digitális kultúra, testnevelés

10. évfolyam: +1 óra digitális kultúra

11. évfolyam: +1 óra idegen nyelv

12. évfolyam: +1 óra magyar nyelv és irodalom, matematika

13. évfolyam: +1 óra idegen nyelv és +5 óra testnevelés

- **ágazathoz kapcsolódó tantárgy:**

Rendészet és közszolgálat ágazat: biológia

Specializált gép- és járműgyártás ágazat: fizika

- **érettségire felkészítő tantárgy:**

A tanulók heti két órában választhatják ki a következő kínálatból a tanulni kívánt tantárgyat: Matematika, Honvédelmi alapismeretek, Angol nyelv, Német nyelv, Szakmai tantárgy. A tanulók a honvédelmi alapismeretek tantárgyat heti két órában, a többi tantárgy esetében heti 1 vagy 2 órás fakultációt választhatnak. A tanulócsoporthoz indításnak minimumlétszáma 12 fő.

1.2.9. 2021. szeptembertől beiskolázott szakképző iskolai osztályok szakmai óratervei

1.2.10.1. Járműfényező 4 0716 19 08

Ágazat megnevezése: Specializált gép – és járműgyártás ágazat

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		576	900	775	2251
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	0,5			18
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			2	62
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	8			288
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	7,5			270
Javítás / gyártás	<i>Járműfényező szakmai ismeret</i>		8	7	474
	<i>A felület-előkészítés, fényezés, felület-védelem</i>		8	6	474
Javítástechnológia / gyártástechnológia	<i>Előkészítési, javítási és gyártási technológiák technológiák</i>		2,5	6	152
Támogató folyamatok	<i>Karbantartás</i>		1,5	2	116
	<i>Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek</i>		1	1	67
Projekt	<i>Járműfényező projekt I.</i>		4		144
	<i>Járműfényező projekt II.</i>			1	31
heti összes óraszám:		16	25	25	-
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		140			

1.2.10. 2021. szeptembertől beiskolázott szakképző iskolai osztályok szakmai óratervei felnőttek oktatása

A képzések 1,5 tanévre készített képzési tematika időbeli beosztása:

Az első évfolyam 1-12. hete az ágazati alapoktatás szakasza, majd azt követi a szakirányú oktatás a 2. évfolyam 15. hetéig tart. Így az óratervek nem heti bontást, hanem adott tananyagból leadott óraszámot tartalmaznak.

1.2.10.1. Járműfényező 4 0716 19 08

Ágazat megnevezése: Specializált gép – és járműgyártás ágazat

Évfolyam		1. évfolyam		2. évfolyam 15 hét	A képzés összes óraszám
		1-12. hét	13-36. hét		
Évfolyam összes óraszám		233	398	278	909
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	9			7
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>		15		15
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	116			116
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	108			108
Javítás / gyártás	<i>Járműfényező szakmai ismeret</i>		200		200
	<i>A felület-előkészítés, fényezés, felület-védelem</i>		72	116	188
Javítástechnológia / gyártástechnológia	<i>Előkészítési, javítási és gyártási technológiák technológiák</i>		40	115	155
Támogató folyamatok	<i>Karbantartás</i>		23	23	46
	<i>Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek</i>			24	24
Projekt	<i>Gépészeti projekt</i>		48		48
heti összes óraszám:		19,5	16,5	18,5	-
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			160		1069

1.2.10.2. Karosszerialakatos szakma 4 0716 19 11

Ágazat megnevezése: Specializált gép – és járműgyártás ágazat

Évfolyam		1/11.		2/12.	A képzés összes óraszám
		1-12. hét	13-36. hét		
Évfolyam összes óraszám		233	424	274	931
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	9			9
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>		15		15
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	116			116
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	108			108
Javítás / gyártás	<i>Karosszerialakatos szakmai ismeret</i>		21	19	40
	<i>Szerelés és javítás</i>		21	42	63
	<i>Hegesztés</i>		21	30	51
Javítástechnológia / gyártástechnológia	<i>Előkészítő technológiák</i>		9		9
	<i>Javítási technológiák</i>		136		136
	<i>Szereléstechológiák</i>		29	72	101
	<i>Karosszéria javító és – gyártó eszközök, berendezések</i>		21	36	57
	<i>Hegesztőberendezések</i>		14	10	24
Minőségbiztosítás, logisztikai	<i>Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek</i>		46	36	82
Támogató folyamatok	<i>Karbantartás</i>		28	14	42
Humán kompetencia területek	<i>Humán kompetencia, kommunikáció</i>		15	15	30
Projekt	<i>Gépészeti projekt</i>		48		48
heti összes óraszám:		19,25	17,5	18,5	-
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		140		-	1071

1.3. ORIENTÁCIÓS OSZTÁLY

Jogsabályi háttér

Iskolánk 2020. szeptember elsejétől elindította a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 19. § (4) bekezdése alapján az orientációs fejlesztést célzó szakképzős előkészítő évfolyamát. Az osztály, a program és a képzés elindítását engedélyeztetési folyamat előzte meg, mert szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Kormányrendelet 51. § (1) bekezdése szerint az előkészítő évfolyam miniszteri engedéllyel indítható.

A speciális képzés célja:

A program olyan tanulóknak szól, akik az általános iskolát befejezték ugyan, de bizonytalanok a pályaválasztásukban. Az orientációs fejlesztés előkészítő évfolyamán a felzárkóztatás, illetve kompetenciafejlesztés nem a hagyományos tantárgyi keretek között folyik és nem az általános iskolai tananyag pótlását célozza. A diákok kompetenciáinak komplex fejlesztése projektszemléleten alapul. A projektek tematikája szorosan kapcsolódik a szakmák megismeréséhez, a szakmatanulás előkészítéséhez továbbá épít a tanulók önálló ismeretszerzésére. A 45 perces órakerettől elszakadva a tanulók interneten keresztül információkat gyűjtenek az adott szakmáról, a szerzett ismereteiket megbeszélik, feldolgozzák és prezentálják azt. A szakma feldolgozásához hozzátartozik a munkaerőpiaci lehetőségek megismerése - milyen (környező) munkahelyeken lehet elhelyezkedni, hogy kell jelentkezni, önéletrajzot írni, mi várható majd a munkahelyen -, valamint az üzemeltetés megtervezése is. A tanulók ezt követően a gyakorlatban is úgynevezett Job shadowing program keretein belül megismerkednek az adott szakmával: az iskolai tanműhelyben kipróbálják az egyes eszközöket, munkafolyamatokat és látogatást tesznek a cégeknél, kisvállalkozásoknál.

Az orientációs fejlesztés főbb jellemzői:

Javasolt csoportlétszám: 6-16 fő

A **képzés időtartama 1 tanév**, mely a tanév rendjéhez igazodik, de év közben is bekapcsolódhatnak diákok

Beiskolázás: a középfokú felvételi eljárásban már lehet jelentkezni a képzésre, de rendkívüli esetekben az igazgató dönthet tanulófelvételtől

A **képzés heti óraszama 30 + 1 osztályfőnöki óra**. Az iskola mindennapos munkarendjéhez kapcsolódik ez az osztály is. Azzal a módosítással, hogy ők 8 óra 30-tól 14 óra 10-ig tartózkodnak benn az iskola épületében.

Tanulási tartalom:

- pályaorientáció, szakmaismeret 40 (-60) %
- műveltségi területekhez köthető kompetenciafejlesztés 60 (-40) %
- a tanulási tartalmak szervezése nem a hagyományos tantárgyi keretekre bontva, hanem a projektalapú oktatási/képzési formában történik. A projektek gyakorlatorientált módon integrálják az egyes tanulási tartalmakat, műveltségterületeket.
- Az ismeretek átadása helyett (mellett) a 21. századi munkaerő piaci elvárásoknak megfelelő kompetenciák és készségek fejlesztése kerül a fókuszba.

A tanév bemeneti méréssel, egy egyénre szabott önismereti tréninggel kezdődik. Célunk egy helyzetfeltárás és az ezen alapuló több szakaszból álló egyéni fejlődési terv véghezvitele. Az egyéni fejlesztési tervet a tanuló és a mentor készíti el, az oktatói team javaslatainak figyelembevételével. A tanulót egyéni mentor segíti a fejlesztés megvalósításában.

A szakmai orientációban nagy szerepet kap az iskola Digitális Közösségi Alkotóttere és a Lego robotok eszközparkja.

Az előkészítő év befejezését követően a diák Szegedi Szakképzési Centrumon belül felvételi nélkül folytathatja tanulmányait szakképző iskolában, technikumban vagy műhelyiskolában a választott szakmában/ágazaton. A továbblépés feltétele, hogy a tanuló rendelkezzen azokkal a kompetenciákkal, amelyek alapvetően szükségesek a választott szakma elsajátításához. Szakképzési centrumon kívüli továbbtanulási szándék esetén a tanuló tovább irányítása (segítése) a megfelelő intézménybe.

Az orientációs fejlesztésben részt vevő tanuló ösztöndíjra jogosult, amelynek mértéke a szakképző iskolában folyó ágazati alapoktatásban járó ösztöndíj fele.

A program specialitása miatt az iskolában létrejött egy team, akik a program előkészítést és megvalósítását nap, mint nap véghezviszik. Célunk az volt, hogy az oktatók önként jelentkezzenek a speciális feladatra.

Az oktatói team összetétele:

- iskolapszichológus,
- gyógypedagógus vagy legalább fejlesztőpedagógus,
- testnevelő
- humán szakos közismereti tanár
- természettudományos szakterületről oktató
- művészetek,
- Specializált gép- és járműgyártás ágazati képzésnek megfelelő végzettségű oktató
- informatika, számítástechnika szakos oktató és
- nyelvtanár (angol és német egyaránt).

Az oktatói team bármely tagja lehet az osztályfőnök. Ő egyben az a személy, aki közvetlen kapcsolatot tart a szülőkkel.

Az oktatói team tagjai rendszeresen összeülnek és egyeztetnek a tanulók egyéni fejlődési (EFT) üteméről. Kijelölik a következő személyre szabott részcélt és javaslatot tesznek annak elérési útvonalának tanulásmódszertanára.

A tanuló értékelése

A diákok értékelése az egyéni fejlődés terveken (EFT) alapuló fejlesztő értékelés, szöveges formában (osztályzatot nem kapnak a tanulók), Az egyéni fejlődési terv egy folyamatosan fejlődő, alakuló dokumentum. A fejlődési folyamatot a fejlesztő értékelés módszereit alkalmazva a tanuló és a mentor két-háromhavi időszak eredményeit áttekintve együtt értékelik. Az egyes diákok fejlődésének eredményeit, dokumentumát a diák személyes portfóliójában gyűjtik. A tanulási eredmények részben az egyes képzési modulokban jelennek meg, részben pedig az informális és non-formális tanulási folyamatok hatására.

A tanulást támogató, fejlesztő értékelési interaktív módon értékeli a tanulók teljesítményét, a melyben kulcsfontosságú a tanulók önértékelésének ösztönzése, segítése. Ez az értékelés segíti a diákokat abban, hogy maguk is értsék, miért érik kudarcok őket, mitől eredményesek, s képesek legyenek célokat kitűzni önmaguk elé.

A tanuló félévkor egy egyéni értékelőlapot kap. A tanévet egy a jogszabályi lehetőségek között kialakított végbizonyítvánnyal zárja, mellyel igazolja, hogy az elmúlt tanév során orientációs fejlesztésben részesült.

Fejlesztési területek:

Ebben az osztályban nagy hangsúlyt fektetünk az önismeret fejlesztésére, melynek egyik kiemelt területe a heti 2 óra mentálhigiéne.

A nonformális tanulási szinterek az alábbi tantárgyakat érintik:

- Kommunikációs gyakorlat és szövegértés: magyar nyelv és irodalom műveltségterület.
- Számolási gyakorlat: matematika műveltségterület.
- Idegen nyelv: angol német.
- Informatika: geoinformatika, 3D nyomtatás, lego robot programozás, DKA műhely bevonása
- Pályaorientációs ismertek:

Fizika, mechanika tantárgyi területek: makettezés, modellezés (épületek, figurák, járművek).

Földrajz, logisztikai, turisztikai tárgyak: tanulmányi kirándulások diákok szervezésében, logisztikai útvonalak kialakítása, hálózat kutatás, geoláda, GPS alapú tájékozódás, térképészet, postamúzeum, közlekedésszervezés.

Műszaki rajz, ábrázolás, műhelyrajz, geodézia, alkalmazott tervezés, CAD/CAM grafika, térrendszerek és perspektivikus látásmód, festészeti kiállítások, chromatikus skála használata. Origami.

- Testnevelés és sport:

Erőnlét, egészséges életmód, egészségfejlesztés, biológia, egészségtan: önvédelem, küzdősportok és úszás.

Foglalkozások jellege és heti óraszám:

foglalkozás jellege	heti óraszám	hozzárendelt oktató
mentálhigiéne	2	pszichológus
természettudományos terület (matematika)	4	matematika, fizika, kémia, biológia, földrajz szakos oktató
kommunikációs terület (magyar)	4	magyar nyelv és irodalom, történelem szakos oktató
idegen nyelvi terület (német, angol)	4	német vagy angol szakos nyelvtanár
testnevelés	5	testnevelés szakos oktató
kreatív műhely	2,5	rajz szakos oktató
pályaorientáció	3	pedagógus végzettségű oktató
szakmai foglalkozás	6 (1 nap összefüggően)	informatika, számítástechnika szakos oktató, gépészmérnök, szakmai gyakorlati oktató

A képzés óraterve

az óra elnevezése	heti óraszám
önismereti foglalkozás	2 óra
kommunikációs foglalkozás	4 óra
matematikai foglalkozás	4 óra
angol/német nyelvi foglalkozás	4 óra
szakmai foglalkozás	6 óra
kreatív foglalkozás	2 óra
pályaorientációs foglalkozás	3 óra
testnevelés	5 óra
osztályfőnöki óra	1 óra
összesen:	31 óra

A pályaaorientációs foglalkozás heti 1 napján két oktató van jelen a tanulókkal. Azon a napon gyakorlati jellegű feladatok megoldása a cél. Valamint erre a napra tervezzük a műhelylátogatásokat.

1.4 A nem kötelező foglalkozások

Kiemelt feladat a tehetségek felkarolása, fakultációkon, szakkörökön, emelt szintű foglalkozásokon vagy egyéni foglalkozás keretében az érettségire, felvételire, a tanulmányi versenyekre, az emelt szintű tantárgyi vizsgákra vagy műveltségi vetélkedőkre való felkészítés.

Az iskola nem kötelező (választható) foglalkozásokat szervezhet tehetséggondozás céljából. A tanári elkötelezettség és szorgalom, a gyerekek motivációja meghatározó abban, hogy kik vállalnak plusz felkészítést és munkát a tantárgy és az iskolai siker érdekében. Kiemelkedő eredményeket csak kiemelkedő felkészítés és felkészülés után lehet elérni.

A kötelező tanítási időn túl igénybe vehető szolgáltatások:

- tanulmányi versenyre, pályázatra való felkészítés
- egyéb versenyekre való felkészítés
- szakkör
- differenciált képességfejlesztés
- sportversenyek
- tömegsport
- üzem-, gyár-, munkahely-látogatás
- részvétel külföldi cserekapcsolatban

1.5 Kötelezően választható foglalkozások

Technikumban 10-11. évfolyamos tanulóknak minden év **május 1-jéig** nyilatkozniuk kell arról, **hogy melyik tantárgyból kívánnak kötelezően választandó emelt szintű felkészítésben részt venni.** A nyilatkozatot a tanulónak és a szülőnek is alá kell írnia. A nyilatkozat aláírásával a tanuló és a szülő tudomásul veszi, hogy a választott tantárgyat leadni, vagy különböző vizsgával új tantárgyat felvenni csak a 11. osztály befejezését követően lehet a csoportlétszám függvényében, illetve, hogy az értékelés és a mulasztás tekintetében a választott tantárgyat úgy kell tekinteni, mintha kötelező tanórai foglalkozás lenne.

A tanulók heti két órában választhatják ki a következő kínálatból a tanulni kívánt tantárgyat: Matematika, Honvédelmi alapismeretek, Angol nyelv, Német nyelv, Szakmai tantárgy. A tanulók a honvédelmi alapismeretek tantárgyat heti két órában, a többi tantárgy esetében heti 1 vagy 2 órás fakultációt választhatnak

A **kötelező érettségi vizsga tantárgyaiból** történő emelt szintű felkészítőket **12 fős létszámtól** biztosítja az iskola. A nem kötelező érettségi vizsgatárgyakból a felkészítést akkor biztosítjuk, ha arra legalább 12 tanuló jelentkezik. Egyedi esetben lehetőség nyílhat arra, hogy egy-egy képzési formára vendégtanulónként másik iskolába járjon a tanuló.

2. A közismereti kerettantervben meghatározott pedagógiai feladatok helyi megvalósításának részletes szabályai

Intézményünkben különös hangsúlyt helyezünk arra, hogy a tanítási-tanulási folyamat megalapozza és továbbfejlessze a tanulók képességeit, motivációit az egész életen át tartó tanuláshoz. Az egész tanítási-tanulási megszervezésekor törekszünk arra, hogy a szakmatanuláshoz nélkülözhetetlen kompetenciák fejlesztése folyamatos legyen.

Fejlesztési területek – nevelési célok

A hároméves és az ötéves nevelési-oktatási-képzési folyamat után a tanuló számára a további tanulási utak is elérhetővé váljanak, azaz az egész életen át tartó tanulás megalapozása is fontos fejlesztési feladat.

Az erkölcsi nevelés

A tanulóban ki kell alakulnia a kötelességtudat, értenie kell egyéni és közösségi (társadalmi) felelősségének jelentőségét. Fontos, hogy megértse és belássa a normakövetés társadalmi jelentőségét és a normaszegés következményeit. Ismerje a közösségi egyezségeket és normákat, legyen képes egy-egy közösség etikai elveinek felismerésére és a különböző kultúrák etikai elveinek összevetésére.

Nemzeti öntudat, hazafias nevelés

Honvéd Kadét iskolaként rendelkezünk saját, egyéni munkatervvel. Ennek a programnak a célja, hogy a tanuló ismerje a magyar történelmi személyiséget, feltalálókat, művészeket, sportolókat, tudatosuljon benne munkásságuk jelentősége. Ismerje a szakmája fejlődésével kapcsolatos fontosabb magyar találmányokat, szakmájában ismert kiemelkedő magyar személyiségeket. Legyen tisztában nemzeti ünnepeink jelentőségével, hagyományaival. Ismerje lakóhelye és iskolája környékének természeti és kulturális örökségét. Ismerje a nemzeti kultúránk jelentőségét, tisztelje a különböző népek és kultúrák hagyományait.

A családi életre nevelés

Törekszik önálló életvitel kialakítására, önmaga ellátásának megszervezésére. Képes szükségletei tudatos rendszerezésére, rangsorolására, megismeri a takarékoskás, takarékoskodás alapvető technikáit. Készül az örömteli, felelősségteljes párkapcsolatra, a családi életre. Ismeri a családtervezési módszerek alkalmazásának módját, ezek előnyeit és kockázatait, tud ezzel kapcsolatban információkat keresni és azokat döntéseiben felhasználni. A tanuló értelmezi a szülői és gyermeki felelősség fogalmát, tiszteli a különböző generációk tagjait.

A testi és lelki egészségre nevelés

A tanuló tudja, hogy környezetünk is hatással van testi és lelki egészségünkre, ezért igényévé válik környezetének tisztán tartása, szépítése és a személyes higiéné. Tájékozott az e témakörben meglévő elemi lakossági szolgáltatásokról, azok használatáról. Ismeri az egészségre káros, szennedélybetegségek kialakulásához vezető élvezeti szerek használatának kockázatait, tudatosan tartózkodik ezektől. Képes értelmezni a gyógyszerekhez tartozó betegtájékoztatót. Ismeri az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés módját, képes tájékozódni a betegjogokról és az orvosválasztás lehetőségeiről. Tisztában van a védőoltások szerepével, tud példákat sorolni védőoltásokra.

Állampolgárságra, demokráciára nevelés

A tanuló érti az egyén felelősségét a közösség fenntartásában és a normakövetésben. Ismeri alapvető állampolgári jogait és kötelességeit. Ismeri a normaszegések társadalmi jelentőségét. Gyakorolja jogait és kötelességeit környezetében, ismeri és tiszteli szűkebb közösségei tagjait, törekszik a helyi közösségekkel való jó együttműködésre. Ismeri a civil szervezetek működési formáit és lehetőségeit.

Önismeret és a társas kapcsolati kultúra fejlesztése

A tanulóban tudatosul, hogy számos olyan mindennapi élethelyzet van, ahol az ember személyisége alapvető befolyással bír céljai elérésére, a társas kapcsolatai alakítására, feladatai elvégzésére. Tud különbséget tenni az ideális és a reális énkép között, és tisztában van azzal, hogyan befolyásolhatja a társas környezet az önmagukról alkotott képet. Felismeri a normakövetés szerepét, fontosságát.

Felelősségvállalás másokért, önkéntesség

A tanuló felismeri, ha szűkebb vagy tágabb környezetében egyes emberek vagy csoportok segítségre szorulnak. Tisztában van az önkéntesség értékével, jelentőségével, formáival.

A tanulás tanítása

A tanuló megismer olyan alapvető tanulást segítő technikákat, amelyek segítségével hatékonyabbá teszi az önálló felkészülését, pl. a tanuláshoz szükséges külső (rend, fény, csend) és belső (munkakedv, jutalom, kíváncsiság, elérendő cél) feltételeket. Tud a tanult témák kapcsán tájékozódni a könyvtárban (pl. egyszerűbb kézikönyvekben) és a világhálón. Ismer tudásmegosztó és tudásépítő platformokat.

Pályaorientáció

A tanuló tisztában van azzal, milyen személyes tulajdonságokkal, ismeretekkel, gyakorlatokkal és képességekkel rendelkezik. Érti, hogy ezek közül melyek piacképesek és melyek állnak kapcsolatban az általa kitűzött céllal, illetve, hogy a munkáltató érdeklődését melyek keltik fel igazán. Megfelelő ismeretekkel rendelkezik tervezett szakmájával kapcsolatban, munkaerőpiaci lehetőségeiről, munkavállalói szerepéről.

Gazdasági és pénzügyi nevelés

A tanuló törekszik arra, hogy a fejlődési, megélhetési, biztonsági, önérvényesítési, társas szükségleteit minél magasabb szinten, tartalmasabb életvitelben elégítse ki.

Médiatudatosságra nevelés

A tanuló tudatosan választ a tanulását, művelődését és szórakozását segítő médiumok között. Képes a média által alkalmazott figyelemfelkeltő eszközöket, képi és hangzó kifejezőeszközöket értelmezni, médiatartalmakat használni. Megfelelő kommunikációs stratégiával rendelkezik a nem kívánatos tartalmak elhárítására.

Fenntarthatóság, környezettudatosság

A tanuló érti a fenntartható fejlődés jelentőségét. Belátja, hogyan vezetett az emberiség tevékenysége környezeti problémák kialakulásához, érti ezek kockázatát és látja ezzel kapcsolatos felelősségét. Ismer egyes globális problémák és a lokális cselekvések, valamint az egyéni életvitel közötti összefüggéseket. A tanuló saját életvitelével tekintettel van a

fenntarthatóság kritériumaira. Képes a fenntarthatósággal kapcsolatban információkat keresni és értelmezni. Érti a nemzetközi összefogás jelentőségét a fenntarthatósággal kapcsolatban.

Kulcskompetenciák, kompetenciafejlesztés

A tanulás kompetenciái

A tanuló a 9-10. évfolyam végére képes figyelmét összpontosítva kitartóan, önállóan tanulni, saját tanulását megszervezni. A tanuláshoz való hozzáállása pozitív. Ismeri és érti saját tanulási stratégiáit, felismeri szükségleteit és lehetőségeit. Képes arra, hogy szükség esetén tanácsot, információt, támogatást kérjen.

A kommunikációs kompetenciák (anyanyelvi és idegen nyelvi)

A tanuló hétköznapi kommunikációs helyzetekben alkalmazza a különféle beszédműfajok kommunikációs technikáit. Önállóan olvas és megért nyomtatott és elektronikus formájú irodalmi, ismeretterjesztő szövegeket. Szabatosan használja a választott szakmacsoport tanult szakszókincsét. Mérlegelő módon vesz részt az infokommunikációs társadalom műfajainak megfelelő információszerzésben és információátadásban. Képes szövegalkotásra a társadalmi (közösségi) élet legfontosabb területein a papíralapú és az elektronikus műfajokban. Törekszik a normakövető helyesírásra, képes az önálló kézikönyvhasználatra. Képes egyes nem verbális természetű információk verbális leírására, értelmezésére.

Valós élethelyzetekben is tudja használni a tanult idegen nyelvet a produktív készségek (írás és beszéd) alkalmazásával is. Megérti a fontosabb információkat a világos, mindennapi szövegekben. Egyszerű, összefüggő szöveget tud alkotni ismert vagy az érdeklődési körébe tartozó témában. Megérti és használja a gyakoribb mindennapi kifejezéseket és a nagyon alapvető fordulatokat, amelyek célja a mindennapi szükségletek konkrét kielégítése. Képes egyszerű interakcióra, ha a másik személy lassan, világosan beszél és segítőkész.

A digitális kompetenciák

A tanuló egyre motiváltabbá válik az IKT-eszközök használatában. A tanuló képes a számítógép használatára, lehetőségeinek önálló alkalmazására a tanulásban és a mindennapi életben. Nyitott és motivált az IKT nyújtotta lehetőségek kihasználásában különös tekintettel saját szakmai területén igényli a digitális technika fejlődésével kitaruló diagnosztikai eszközök megismerését, használatát.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák

A tanuló képes matematikai problémák megoldása során és mindennapi helyzetekben egyszerű modellek alkotására, illetve használatára. Felismer egyszerű ok-okozati összefüggéseket, logikai kapcsolatokat, és törekszik ezek pontos megfogalmazására.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák

A tanuló képes együttműködni társaival az iskolai és az iskolán kívüli életben egyaránt. Önként vállal feladatokat különböző, általa választott közösségekben. Képes társai számára segítséget nyújtani ismert élethelyzetekhez kapcsolódó problémák megoldásában.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái

A tanuló képes korának megfelelő, különböző művészeti (zenei, irodalmi, dramatikus, képzőművészeti, fotó- és film-) élmények több szempontú befogadására, élvezetére. Képes szabad asszociációs játékokra, gondolatok, érzelmek, hangulatok kifejezésére különböző művészeti területeken alkalmazott kifejezőeszközök, módszerek, technikák alkalmazásával.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák

A tanuló ismert élethelyzetekben egyre inkább képes mérlegelni, önálló döntéseket hozni és felmérni döntései következményeit. Terveket készít céljai megvalósításához és – esetenként segítséggel – meg tudja ítélni ezek realitását. A tanuló képes csoportos munkavégzésben részt venni, a közös feladatok, az iskolai élethez kapcsolódó problémák megoldása során képes a munka megtervezésére és irányítására, társai vezetésére. Együttműködik társaival, képes a feladatmegoldást segítő információk megosztására. Vannak elképzelései az egyén társadalmi-gazdasági feladataival, boldogulásával kapcsolatban. Nyitott a gazdaság működéséhez, az egyén gazdasági szerepéhez (pl. vállalkozás) kapcsolódó témák iránt, egyre reálisabb elképzelései vannak saját jövőjét illetően. Nyitott és érdeklődő a mindennapi életét érintő pénzügyi és jogi kérdések iránt.

3. A mindennapos testnevelés, testmozgás megvalósításának módja

A testmozgással történő egészségfejlesztésben kiemelt szerepet szánunk az iskolában több sportágban működő iskolai szakköröknek a tanórán kívüli közvetlen sportolási lehetőségeknek, valamint a testnevelés tanórai foglalkozásoknak. Az egészségfejlesztő testmozgás hatékony megvalósulása érdekében a következő módszereket alkalmazzuk:

- naponta biztosítjuk tanulóink számára a testnevelés órán vagy tömegsport foglalkozásokon való részvételt
- testnevelés órákon különös figyelmet fordítunk a keringési és légzőrendszer megfelelő mértékű terhelésére.
- Minden testnevelés óra részét képezi a gimnasztika, mely a helyes légzés és testtartás kialakítására és fenntartására is szolgál.
- Törekszünk arra, hogy a testnevelés óra örömet és sikerélményt nyújtson a különböző adottságú gyermekeknek.
- Különös figyelmet fordítunk a sport személyiségfejlesztő mivoltára a csapatjátékok és az egyéni teljesítmény motivációs hatásaira építve.
- Ösztönözzük és támogatjuk tanulóink iskolán kívüli (sportegyesületekben folytatott) sporttevékenységét is.
- A technikum 10. évfolyamán bevezettük az úszásoktatást. Ezt a sportolási lehetőséget hetente egyszer 2 órában biztosítjuk tanulóink számára a lehetőségek függvényében. A program keretein belül fokozottan figyelünk a hátrányos helyzetű tanulóokra.

4. A választható tantárgyak, foglalkozások, továbbá ezek esetében az oktatóválasztás szabályai

A választható tantárgyak körét, ill. óraszámát a kerettantervi előírás határozza meg. Az iskola oktatói testülete a rendelkezésre álló szabad 2 órát 11. és 12. évfolyamain matematika, idegen nyelv és ágazati szakmai tantárgyból **eggyel-eggyel vagy kettővel** emeli meg a helyi tantervben egyébként szereplő óraszámot.

Választható egyéb foglalkozások (felzárkóztatás, tehetséggondozás, differenciált képességfejlesztés, szakkör, versenyfelkészítés, sportkör stb.)

Az oktatóválasztás a rendelkezésre álló humán erőforrás mindenkori függvényében valósulhat meg. A csoportokat egyéni jelentkezés alapján a fenntartó rendelkezésének megfelelően alakítjuk ki.

5. A projektoktatás a technikumi és a szakképző iskola osztályokban

A projektek megvalósítása új területként jelentkezett iskolánk helyi programjában. Bár a fogalom nem ismeretlen, hiszen a természetismeret oktatásban és a komplex

természetismeretekben már bevált gyakorlat. A szakképzés új rendszerében azonban elvárt feladatmegoldási stratégia és tanítási-tanulási folyamatszervezési forma lett. Intézményünk szakmai munkaközösségei közös döntés alapján a szakirányú oktatás szabadsávjait szakmai projektek megvalósítására kívánják felhasználni. Mivel a projektek nem tantárgyhoz kötöttek, így osztályonként vagy tanulócsopontonként az ott tanító oktatók megegyezése alapján kijelölésre kerül egy projektgazda. Az ő feladata a közösen megtervezett szakmai projektek koordinálása. Bevezetésképpen az oktatói testület félévente 1-1 szakmai projekt megvalósítását határozta meg. Ágazatonként, később szakmánként egységes projektek készülnek iskolai szinten. A projektek dokumentálásában a digitális kultúrát oktató tanár is részt vesz. A projektfeladat meghatározása a munkaközösség feladata.

A módszer közelebb hozza a szakmai és közismereti munkaközösségeket. A kötetlenebb munkaszervezési forma nagyobb önállóságot, közös gondolkodást és együttműködést igényel. Ezen képességek igénybevétele a tanulás-tanítás folyamatában résztvevő minden szereplő számára fejlesztően hat.

Későbbi célunk a tanulók bevonása a projektek kitalálásába, az ötletelésbe. A projektek adminisztrációjának egységes elvárás rendszerét a Képzési programban fejtjük ki, hiszen a szakmai vizsgán bemutatott portfólióhoz is elengedhetetlen feltétel ennek elkészülte.

6. A választható érettségi vizsgatárgyak megnevezése, amelyekből a közép- vagy emelt szintű érettségi vizsgára való felkészítést az iskola kötelezően vállalja

A tantárgyi követelmények teljesítése után a tanulók érettségi vizsgát tehetnek. Az írásbeli érettségi vizsga megkezdésének feltétele az 50 órás közösségi szolgálat teljesítése. Az érettségi vizsga tantárgyaiból emelt, illetve középszintű vizsga tehető a vizsgázó választása szerint. Ennek lebonyolítását és értékelését a hatályos érettségi vizsgaszabályzat foglalja magában, megszervezése a 100/1997. (VI:13.) Kormányrendelet alapján történik

Iskolánk az emelt szinten való felkészítést az alábbi kötelező vizsgatárgyakból:

- magyar nyelv és irodalom
- matematika
- történelem
- idegen nyelv
- ágazati szakmai tantárgy

és az alábbi szabadon választható vizsgatárgyakból vállalja:

- biológia
- földrajz
- informatika / digitális kultúra.

- testnevelés
- honvédelmi alapismeretek

A 10. évfolyamos tanulóknak **május 1-jéig** nyilatkozniuk kell arról, **hogy melyik tantárgyból kívánnak a következő 2 tanévben további heti 1-1 vagy 2 órában tanórai keretben érettségi felkészítésben részt venni.** A nyilatkozatot a tanulónak és a szülőnek is alá kell írnia. A nyilatkozat aláírásával a tanuló és a szülő tudomásul veszi, hogy a választott tantárgyat leadni, vagy különbözeti vizsgával új tantárgyat felvenni csak a 11. osztály befejezését követően lehet a csoportlétszám függvényében, illetve, hogy az értékelés és a mulasztás tekintetében a választott tantárgyat úgy kell tekinteni, mintha kötelező tanórai foglalkozás lenne.

A **kötelező érettségi vizsga tantárgyaiból** történő emelt szintű felkészítőket legalább 12 fő tanuló jelentkezésével indítja az iskola. Egyedi esetben lehetőség nyílik arra, hogy egy-egy képzési formára vendégtanulónaként másik iskolába járjon a tanuló

7. Az egyes érettségi vizsgatárgyakból a középszintű érettségi vizsga témakörei:

IRODALOM

Művek a magyar irodalomból I.

Kötelező szerzők

1. Ady Endre
2. Arany János
3. Babits Mihály
4. József Attila
5. Kosztolányi Dezső
6. Petőfi Sándor

Művek a magyar irodalomból II.

Választható szerzők

7. Jókai Mór és a romantika
8. Kölcsey Ferenc és Vörösmarty Mihály
9. Mikszáth Kálmán
10. Pilinszky János vagy Nemes Nagy Ágnes látomásos-szimbolikus lírája
11. Örkény István és a groteszk
12. Radnóti Miklós

Művek a magyar irodalomból III.

Kortárs szerzők

13. Kertész Imre Sorstalanság című Nobel-díjas regénye vagy Egy szabadon választott kortárs szerző művének értelmezése

Művek a világirodalomból

14. A Biblia
15. A realista világirodalom a XIX. században
16. A XX. század világirodalma

Színház és dráma

17. A reneszánsz angol dráma és Shakespeare
18. Az európai színház egy korszakának bemutatása: Az antik görög színház és dráma vagy A francia klasszicista színház és dráma

Az irodalom határterületei

19. Az irodalom filmen

Regionális kultúra

20. Szeged és / vagy Juhász Gyula lírája

MAGYAR NYELVTAN

Kommunikáció

A kommunikációs folyamat

1. A kommunikáció nem nyelvi eszközei
2. A szóbeliség és írásbeliség
3. A tömegkommunikáció

A magyar nyelv története

A magyar nyelv eredete, rokonsága

5. A nyelvtörténet forrásai: a nyelvemlékek
6. A nyelvújítás

Ember és nyelvhasználat

A nyelv mint jelrendszer

8. A nyelvváltozatok

A nyelvi szintek

A hangkapcsolódási szabályosságok

10. A magyar helyesírás rendszerszerűsége

11. A szószerkezetek
12. Az egyszerű mondat

A szöveg

A szövegösszefüggés és a beszédhelyzet

14. A szövegkohézió
15. A szövegtípusok

A retorika alapjai

A nyilvános beszéd

17. Az érvelés

Stílus és jelentés

A szójelentés

19. A stíluseszközök

MATEMATIKA

Gondolkodási módszerek, halmazok, logika, kombinatorika, gráfok

1. Halmazok
2. Matematikai logika
3. Kombinatorika
4. Gráfok

Számelmélet, algebra

5. Alapműveletek
6. A természetes számok halmaza, számelméleti ismeretek
7. Racionális és irracionális számok
8. Valós számok
9. Hatvány, gyök, logaritmus
10. Betűkifejezések
11. Arányosság
12. Egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek, egyenlőtlenség-rendszerek
13. Középértékek, egyenlőtlenségek

Függvények, az analízis elemei

14. A függvény
15. Egyváltozós valós függvények
16. Sorozatok

Geometria, koordinátageometria, trigonometria

17. Elemi geometria
18. Geometriai transzformációk
19. Síkbeli és térbeli alakzatok
20. Vektorok síkban és térben
21. Trigonometria
22. Koordinátageometria
23. Kerület, terület
24. Felszín, térfogat

Valószínűség-számítás, statisztika

25. Leíró statisztika
26. A valószínűség-számítás elemei

TÖRTÉNELEM

Gazdaság, gazdaságpolitika, anyagi kultúra, pénzügyi és gazdasági ismeretek

1. Károly Róbert gazdasági reformjai
2. A nagy földrajzi felfedezések és következményei
3. Az ipari forradalom
4. A Kádár-korszak gazdaságpolitikája

Népesség, település, életmód

5. A feudális társadalom és a középkori város
6. Társadalmi változások és életmód Szent István uralkodása idején
7. Magyarország nagy demográfiai és etnikai változásai a XIII. és XVIII. században

Egyén, közösség, társadalom

8. Hunyadi Mátyás király
9. Mária Terézia reformjai
10. Kossuth Lajos életútja
11. Nagy Imre és 1956

Politikai berendezkedések a modern korban

12. Az athéni demokrácia működése és eltérései a modern demokráciáktól
13. Az Európai Unió

Politikai intézmények, eszmék, ideológiák

14. A XIX. század uralkodó eszméi
15. A Horthy-rendszer konszolidációja
16. A sztálini diktatúra jellemzői

Nemzetközi konfliktusok és együttműködés

17. A magyar szabadságharc leverése 1849-ben
18. Magyarország háborúba lépése és német megszállása (1941-1944)
19. A kétpólusú világ kialakulása és a hidegháborús szembenállás

Szabad témakör - Helytörténet

20. Iskolánk névadója: Csonka János

ÉLŐ IDEGEN NYELV (ANGOL/NÉMET)

Témakörök:

1. Személyes vonatkozások, család
2. Ember és társadalom
3. Környezetünk
4. Az iskola
5. A munka világa
6. Életmód
7. Szabadidő, művelődés, szórakozás
8. Utazás, turizmus
9. Tudomány és technika
10. Gazdaság

Kommunikációs helyzetek:

Helyzet	Szerep
Áruházban, üzletben, piacon	v evő
Családban, családnál, baráti körben	vendéglátó, vendég
Étteremben, kávéházban, vendéglőben	vendég, egy társaság tagja
Hivatalokban, rendőrségen	ügyfél, állampolgár
Ifjúsági szálláson, campingben, panzióban, szállodában	vendég
Iskolában	tanuló, iskolatárs
Kulturális intézményben, sportlétesítményben, klubban	vendég, látogató, egy társaság tagja
Országhatáron	turista
Orvosnál	beteg, kísérő
Szolgáltató egységekben (fodrász, utazási iroda, jegyiroda, benzinkút, bank, posta, cipész, gyógyszertár stb.)	ügyfél
Szünidei munkahelyen	munkavállaló
Tájékozódás az utcán, útközben	helyi lakos, turista
Telefonbeszélgetésben	hívó és hívott fél
Tömegközlekedési eszközökön (vasúton, buszon, villamoson, taxiban, repülőn, hajón)	utas, útitárs

RENDÉSZETI ÉS KÖZSZOLGÁLATI ISMERETEK

Témakörök	Követelmények
1. Intézkedések, fellépések és a szolgálatellátás alapjai	<p>A rendvédelmi szervek rendeltetése, alapvető tevékenysége.</p> <p>A rendvédelmi szervek felépítése, alapfeladatai.</p> <p>A rendőrség tevékenysége, bűnügyi, közlekedésrendészeti, közrendi és határrendészeti alapismeretek.</p> <p>Tűzoltó, tűzmegeelőzési, polgári védelmi és iparbiztonsági alapismeretek.</p> <p>Büntetés-végrehajtási nevelési alapismeretek.</p> <p>Közlekedési alapismeretek.</p> <p>A rendvédelmi és a rendészeti tevékenységet végző szervek, személyek intézkedéseinek elhelyezése a közigazgatási jogalkalmazás rendszerében.</p> <p>Általános szolgálati ismeretek, a szolgálatellátás általános szabályai.</p>
2. Jogszabályi és egyéb szabályzó előírások	<p>Jogi alapismeretek.</p> <p>Állam- és alkotmányjogi alapismeretek.</p> <p>Az emberi jogok érvényesülése.</p> <p>A büntetőjog általános része és a büntetőjog különös részéhez kapcsolódó alapismeretek.</p> <p>A rendvédelmi szervekre vonatkozó legfontosabb jogszabályok.</p>
3. A rendvédelmi szervek tevékenysége során alkalmazható eszközök	<p>Kényszerítő eszközök és az alkalmazásukra vonatkozó alapkövetelmények.</p> <p>A rendőrségnél rendszeresített eszközök, berendezések.</p> <p>A hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél rendszeresített eszközök, berendezések.</p> <p>A büntetés-végrehajtási szervezet rendelkezésére álló eszközök, berendezések. Fegyvertechnikai és lövészet alapismeretek.</p> <p>A testi kényszer fogalma és alapfogásai.</p> <p>A fizikai erő fenntartásának és fejlesztésének módjai.</p>
4. A rendvédelmi szervek tevékenységéhez kapcsolódó egyéb ismeretek	<p>A rendvédelmi szervek sajátos kommunikációja.</p> <p>Szociológiai és pszichológiai alapismeretek.</p> <p>A szociálpszichológia alapfogalmai.</p> <p>A magyarországi rendvédelmi szervek története.</p> <p>A rendvédelmi szervek etikai szabályzatai.</p>

AUTÓ- ÉS REPÜLŐGÉP- SZERELÉSI ISMERETEK

1. Vasúti műtárgyak és felépítmények.
A műszaki rajzokon alkalmazott metszetek.
2. Kötöttpályás városi járművek.
A méretmegadás szabályai műszaki rajzokon.
3. Dízelmozdony és elektromos mozdony összehasonlítása.
A fémöntés technológiája.
4. Az Ottó motor működése.
Kirchhoff törvényei.
5. Közlekedési ágak csoportosítása.
Erők eredőjének meghatározása.
6. A gépjárművek csoportosítása, jellemzése.
A hőkezelési eljárások.
7. A konténeres szállítás eszközei, gépei.
Az autópárhelyen használatos kötőgépelemek.
8. Gépjárművek hibrid hajtásának jellemzői.
A bordástengely és a fogaskerék-hajtás.
9. A vízi közlekedés ágai és jellemzői.
A háromfázisú elektromos hálózat jellemzői.
10. A Diesel motor működése.
A csavarmenetek fajtái és jellemzésük.
11. A légi közlekedés és a repülőtéri létesítmények.
A kondenzátor feladata, fajtái és alkalmazásuk.
12. A gépjárművek meghajtási módjai.
A kéttámaszú tartók fajtái, és a reakcióerők meghatározása.
13. A közúti közlekedés kiszolgáló létesítményei és berendezései.
A mechanikai igénybevételek fajtái és a keletkező feszültségek.
14. Közúti járművek menetellenállásai.
A szíjhajtás jellemzése, módjai és alkalmazásuk.
15. Aktív biztonsági berendezések a gépjárműveken.
A lánchajtás jellemzése, módjai és alkalmazásuk.
16. A vasúti felépítmény fogalma és feladata.
Az anyagvizsgálatok csoportosítása és a keménységmérések.
17. A vízi közlekedés kialakulása és fejlődése napjainkig.
Elektromotorok, dinamók és generátorok.
18. Passzív biztonsági berendezések a gépjárműveken.
A váltakozó áram jellemzői. A váltakozó áramú hálózat elemei.
19. A közúti gépjárművek kialakulása és fejlődése.
A kinetika alaptörvényei.
20. A gépjármű erőátviteli rendszerének főbb fajtái.
Az egyenes fogazású elemi fogaskerék-hajtás.

KÖZÚTI ÉS LÉGI KÖZLEKEDÉSI, SZÁLLÍTMÁNYOZÁSI ÉS LOGISZTIKAI ISMERETEK

1. Közlekedési ismeretek

- Közlekedéstörténet
- Közlekedési alapfogalmak
- A vasúti közlekedés technikája
- A közúti közlekedés technikája
- A városi közlekedés technikája
- A vízi közlekedés technikája
- A légi közlekedés technikája
- A csővezetékes szállítás technikája
- Egységtrakomány-képzés az áruszállításban
- A kombinált áruszállítás

2. Közlekedési földrajz

- Általános földrajzi ismeretek
- A vasúti közlekedés
- Közúti közlekedés
- Vízi, légi közlekedés és csővezetékes szállítás
- Közlekedés-üzemvitel
- A vasúti közlekedés üzemvitele
- A városi és közúti közlekedés üzemvitele
- A vízi közlekedés üzemvitele

3. Jogi, gazdasági, vállalkezési és marketing ismeretek

- Vállalkozások, gazdasági társaságok
- Marketing
- Magyarország Alaptörvénye
- Szerzödések
- Nevesített szerzödések
- Polgári jogi kártérítési felelősség

HONVÉDELMI ALAPISMERETEK ÁGAZATI SZAKMAI ÉRETTSÉGI VIZSGA KÖVETELMÉNYEI

Témakörök

1. A Magyar Honvédség működési sajátosságai
2. Térkép és tereptani ismeretek
3. Általános katonai ismeretek
4. Magyarország biztonság és szövetségi politikája
5. Geopolitikai földrajz
6. Katonai igazgatási ismeretek
7. Egészségügyi ismeretek
8. Had- és fegyverzettörténeti ismeretek
9. Szervezeti ügyviteli ismeretek

BIOLÓGIA

Témakörök

Bevezetés a biológiába

- 1.1. A biológia tudománya
- 1.2. Az élet jellemzői
- 1.3. Fizikai, kémiai alapismeretek

Egyed alatti szerveződési szint

- 2.1. Szervetlen és szerves alkotóelemek
- 2.2. Az anyagcsere folyamatai
- 2.3. Sejtalkotók (az eukarióta sejtben)

Az egyed szerveződési szintje

- 3.1. Nem sejtes rendszerek
- 3.2. Önálló sejtek
- 3.3. Többsejtűség
- 3.4. Szövetek, szervek, szervrendszerek, testtájak

Az emberi szervezet

- 4.1. Homeosztázis
- 4.2. Kültakaró
- 4.3. A mozgás
- 4.4. A táplálkozás
- 4.5. A légzés
- 4.6. Az anyagszállítás
- 4.7. A kiválasztás
- 4.8. A szabályozás
- 4.9. Szaporodás és egyedfejlődés

Egyed feletti szerveződési szintek

- 5.1. Populáció
- 5.2. Életközösségek (élőhelytípusok)
- 5.3. Bioszféra
- 5.4. Ökoszisztéma
- 5.5. Környezet- és természetvédelem

Öröklődés, változékonyság, evolúció

- 6.1. Molekuláris genetika
- 6.2. Molekuláris genetika
- 6.3. Populációgenetika és evolúciós folyamatok
- 6.4. A bioszféra evolúciója

FÖLDRAJZ

Témakörök

Térképi ismeretek

- 1.1. A térkép
- 1.2. Tájékozódás a térképen és a térképpel
- 1.3. Távérzékelés és térinformatika

Kozmikus környezetünk

- 2.1. A csillagászati ismeretek fejlődése. A Világegyetem
- 2.2. A Nap és kísérői
- 2.3. A Föld és mozgásai
- 2.4. Az űrkutatás szerepe a Naprendszer megismerésében

A geoszférák földrajza

- 3.1. A kőzetburok
- 3.2. A levegőburok
- 3.3. A vízburok földrajza
- 3.4. A geoszférák kölcsönhatásai

A földrajzi övezetesség i

- 4.1. A szoláris és a valódi éghajlati övezetek
- 4.2. A vízszintes földrajzi övezetesség
- 4.3. Az egyes övezetek egyedi jellemzői
- 4.4. A függőleges földrajzi övezetesség

Társadalmi folyamatok a 21. század elején

- 5.1. A népesség földrajzi jellemzői
- 5.2. Településtípusok, urbanizáció

6. A világgazdaság jellemző folyamatai

- 6.1. A nemzetgazdaságok és a világgazdaság
- 6.2. Integrációs folyamatok
- 6.3. A globalizáció
- 6.4. A monetáris világ

Magyarország – helyünk a Kárpát-medencében és Európában

- 7.1. A Kárpát-medence természet- és társadalom földrajzi sajátosságai
- 7.2. Magyarország természeti adottságai
- 7.3. Magyarország társadalmi jellemzői
- 7.4. A hazai gazdasági fejlődés jellemzői
- 7.5. Hazánk nagytájainak eltérő természeti és társadalmi, gazdasági képe
- 7.6. A magyarországi régiók földrajzi jellemzői
- 7.7. Természeti, kulturális és történelmi értékek védelme
- 7.8. Magyarország környezeti állapota
- 7.9. Az országhatárokon átívelő kapcsolatok

Európa földrajza. A társadalmi-gazdasági fejlődés regionális különbségei Európában

- 8.1. Európa általános természetföldrajzi képe
- 8.2. Európa általános társadalom-földrajzi képe
- 8.3. Az Európai Unió
- 8.4. A területi fejlettség különbségei Európában
- 8.5. Kelet-Európa

Az Európán kívüli kontinensek, tájak, országok társadalmi-gazdasági jellemzői

- 9.1. A kontinensek általános természet- és társadalom- földrajzi képe
- 9.2. Ázsia földrajza
- 9.3. Ausztrália és Óceánia földrajza
- 9.4. A sarkvidék földrajza
- 9.5. Afrika földrajza
- 9.6. Amerika földrajza

Globális kihívások – a fenntarthatóság kérdőjelei

- 10.1. A globálissá váló környezetszennyezés és következményei
- 10.2. A demográfiai és urbanizációs válság
- 10.3. Élelmezési válság
- 10.4. A mind nagyobb méretű fogyasztás és a gazdasági növekedés következményei
- 10.5. A környezetés a természetvédelem feladatai

INFORMATIKA

Témakörök

- Információs társadalom
- Informatikai alapok - hardver
- Informatikai alapok - szoftver
- Szövegszerkesztés
- Táblázatkezelés
- Adatbázis-kezelés
- Információs hálózati szolgáltatások
- Prezentáció és grafika
- Könyvtárhasználat
- Algoritmizálás, adatmodellezés
- A programozás eszközei

Témakörök

A középszintű érettségi vizsga témaköreit a szakmai program oktatási programjának 6. fejezete tartalmazza, valamint az egyes vizsgaidőszakokra vonatkozóan aktualizálva az Oktatási Hivatal honlapján elérhetőek.

(www.oktatas.hu/...)

Az emelt szintű érettségire történő felkészítés fejlesztési feladatai és követelményei

Magyar nyelv és irodalom

Fejlesztési feladat: Szövegértés, írásbeli szövegalkotás, beszéd, szóbeli szövegalkotás, fogalomhasználat

Követelmény: Egynyelvű szótár, antológia, kézikönyv, lexikon, enciklopédia, írott és elektronikus sajtó; CDROM, Magyar Elektronikus Könyvtár ismerete, a kulturális örökség; a civilizáció ellentmondásai; az élet minősége, a mindennapi életvitel döntéshelyzetei; az emberi kapcsolatok, az erkölcsi kérdések, az érzelmek; a mindenkori jelen problémahelyzetei, kérdései, válaszai; a tömegkommunikáció, az információs társadalom fogalmának ismerete, saját élmény, véleményköltészet, széppróza, színház, film, épített környezet, tárgyi világ, képzőművészet, zene témakörben, hozzászólás, pályázat, levél, önéletrajz, kérvény írása, a köznyelvi norma alakulása, az irodalmiság fogalmának változásai.

Matematika

Fejlesztési feladat: Ezen a szinten a diák ismerje a halmazelmélet alapvető szerepét a mai matematika felépítésében, legyen jártassága az összetettebb algebrai átalakításokat igénylő feladatok megoldásában, ismerje az analízis néhány alapelemét, amelyekre más szaktudományokban is (pl. fizika) szükségük lehet, ezek segítségével tudjon függvényvizsgálatokat végezni, szélsőértéket, görbe alatti területet számolni, tudja szabatosan megfogalmazni a geometriai bizonyítások gondolatmenetét, ismerje a véletlen szerepét a különböző egyszerű statisztikai mintavételi eljárásokban.

Követelmény: Az emelt szint tartalmazza a középszint követelményeit, de az azonos módon megfogalmazott követelmények körében az emelt szinten nehezebb, több ötletet igénylő feladatok szerepelnek. Ezen túlmenően az emelt szint követelményei között speciális anyagrészek is találhatóak, mivel emelt szinten elsősorban a felsőoktatásban matematikát használó, illetve tanuló diákok felkészítése történik.

Történelem

Fejlesztési feladat: Az emelt szintű érettségi vizsga egyszerű, rövid választ igénylő feladatainak, szöveges (kifejtendő) feladatai és szóbeli tételeinek igényes megoldása az alábbi kompetenciák alapján:

1. Ismeretszerzés, források használata
2. Kommunikáció, a szaknyelv alkalmazása
3. Tájékozódás térben és időben

4. Eseményeket alakító tényezők feltárása, kritikai és problémaközpontú gondolkodás

Követelmény:

Tudja csoportosítani, típusuk alapján meghatározni az írásos forrásokat, és bemutatni jellemzőiket konkrét példák alapján.

Legyen képes megnevezni a történelmi háttérre utaló tartalmi elemeket, műfaji, nyelvi sajátosságokat a forrás elemzése és értelmezése során.

Legyen képes kiegészíteni szemléltető ábrát, térképvázlatot, táblázatot, grafikont, diagramot a hiányzó információival.

Legyen képes összevetni két azonos tárgyú nem szöveges, illetve különböző típusú forrásban megjelenő információkat, álláspontokat.

Tudjon feltételezéseket megfogalmazni a források tartalmi és formai különbözőségének okáról.

Legyen képes feltárni a forrás keletkezésének körülményeit.

Legyen képes megállapítani a forrás hitelességét ismeretei alapján.

Hozzon példát arra, hogy a történelem sorsfordító eseményeinek eltérő értékelései léteznek.

Legyen képes kifejtetni megadott források alapján, hogy azok hogyan tükrözik a bemutatott személy vagy esemény megítélését.

Legyen képes megfogalmazni az események, jelenségek többféle megítélése közötti különbségeket, és azok lehetséges okaira vonatkozó feltételezéseket.

Legyen képes forrás alapján meghatározni, történelmi jelenségekhez kapcsolni történelmi fogalmakat.

Legyen képes megkülönböztetni, összehasonlítani a történelmi fogalmak jelentésváltozatait.

Tudja, hogy bizonyos fogalmak a különböző történelmi korokban eltérő jelentéssel bírtak, és tudja értelmezni e különböző jelentéseket források segítségével.

Legyen képes azonosítani térképvázlaton jelölt földrajzi helyeket.

Legyen képes táblázatba rendezni eseményhez vagy eseménysorhoz kapcsolódó adatokat.

Legyen képes jellemezni a különböző történelmi korszakokat több szempontból.

Tudja megadott szempontból korszakokra felbontani az egyetemes vagy a magyar történelmet.

Példákkal bizonyítsa, hogy egy-egy korszaknak többféle korszakhatára is létezhet.

Legyen képes analógiákat felismerni több korszakból vett példák alapján.

Tudjon feltételezéseket megfogalmazni és azokat indokolni a földrajzi környezetnek az egyes civilizációk kialakulásában játszott szerepéről.

Legyen képes jellemezni a korszak történelmi régióit történelmi térképvázlat és más segédlet alapján.

Tudja felsorolásból kiválasztani a jelentős magyar és egyetemes történelmi személyiségek kortársait.

Legyen képes állításokat megfogalmazni valamely jelenkori esemény történelmi előzményeivel kapcsolatban.

Legyen képes feltételezéseket megfogalmazni történelmi események okairól, következményeiről és azokat indokolni.

Legyen képes megkülönböztetni a különböző típusú okokat, következményeket, és felismerni azok eltérő jelentőségét.

Tudjon önálló kérdéseket megfogalmazni történelmi események okairól és következményeiről.

Tudjon feltételezéseket megfogalmazni megadott forrás segítségével, hogy az emberek nézeteit, döntéseit és cselekedeteit élethelyzetük miként befolyásolhatja.

Értelmezze példák segítségével a változás és a fejlődés közti különbséget.

Legyen képes felismerni és bemutatni több korszakon átívelő változást, fejlődést.

Legyen képes analógiákat keresni történelmi eseményhez megadott szempontok szerint, és választását indokolni.

Legyen képes áttekinteni történelmi jelenségek változásait hosszabb időtávon. Legyen képes bemutatni egy ország vagy régió történelmét hosszabb időtávon keresztül.

Legyen képes több szempontból bemutatni történelmi szereplőknek az események alakulásában betöltött szerepét.

Legyen képes értelmezni az ugyanazon eseményeket, személyeket többféleképpen, illetve ellentmondásosan bemutató állításokat. - Legyen képes bemutatni érvekkel alátámasztott véleményeket az ellentmondásosan értékelhető eseményekről és személyekről.

Legyen képes megkülönböztetni a történelmi események, összefüggések lényeges és kevésbé lényeges elemeit.

Tudjon érveket gyűjteni és bemutatni feltevések mellett és ellen, az érveket kritikailag értékelni.

Legyen képes besorolni konkrét jelenségeket általános fogalmi kategóriákba.

Legyen képes történelmi jelenségeket bemutatni kulcsfogalmak felhasználásával.

Legyen képes történelmi jelenségeket értelmezni és értékelni történelmi kulcsfogalmak felhasználásával.

Első idegen nyelv

Fejlesztési feladat: KER B2 minimumkövetelmény

Követelmény: Ezen a szinten a diák megérti az összetett konkrét vagy elvont témájú szövegek gondolatmenetét, beleértve az érdeklődési körének megfelelő szakmai beszélgetéseket is. Folyamatos és természetes interakciót tud kezdeményezni és fenntartani anyanyelvű beszélővel. Képes világos és részletes szöveget alkotni változatos témakörökben, kifejtteni véleményét aktuális témákról a lehetséges előnyök és hátrányok részletezésével.

8. A tanuló tanulmányi munkájának írásban, szóban vagy gyakorlatban történő ellenőrzési és értékelési módját, diagnosztikus, szummatív, fejlesztő formái

8. 1. A tanulók értékelése

Iskolánkban cél, hogy minden tanítványunk saját lehetőségeinek optimumáig jusson el erkölcsi, értelmi és testi fejlődésben. Az értékelés és osztályozás az egyik legfontosabb eszköz az oktató kezében, amellyel a tanulók munkáját minősíti, fejlődésüket befolyásolja, irányítja. Ezért a tanulónak minden lényeges szóbeli, írásbeli vagy gyakorlati megnyilatkozását, munkáját értékelni kell.

Az órákon folyó sokrétű munka lehetővé teszi, hogy a tanulók annak minden fázisában aktívan részt vegyenek. A tanítási órán kívüli tevékenységi formák ugyancsak sokféle lehetőséget biztosítanak a tanulói aktivitás kibontakoztatására, amit minden eszközzel támogatni kell. A tanuló számára a legnagyobb ösztönző erő az, ha állandóan érzi, tapasztalja, hogy nem hiába dolgozik, oktatója észreveszi minden jó szándékú igyekezetét, kis és nagy teljesítményeit egyaránt, érdeme szerint, reálisan értékeli, és ezt valamilyen formában a tudomására hozza. Ez lehet egy-két metakommunikációs gesztus, egy-két dicsérő szó is. Minden kisebb megnyilatkozást követő pozitív vagy negatív reagálás fontos a tanuló fejlődése szempontjából.

Az egymás megértésére, elfogadására, megbecsülésére nevelés tantestületünk egyik fő alapelve. A másik fél munkájának elfogadása és tisztelete kell, hogy vezérelje tanárainkat és tanítványainkat. A jó hangulatú eredményes oktatás, nevelés egyik feltétele az értékelési rendszerünk egységesítése, annak céltudatos végrehajtása.

8. 1. 1. Az értékelés célja

- a személyiség fejlesztése,
- az önértékelési képesség kialakítása.

Az értékelésre a tanulási folyamat minden szakaszában szükség van. Az értékelés egy adott fázisban vizsgálja, hogy az elért eredmény milyen viszonyban van a kitűzött célokkal. Emiatt fontos, hogy az iskola olyan értékelési rendszert működtessen, amely elsősorban szakmai kontroll alatt áll, valamint egységes a szempontrendszer. Az értékelés az oktatás rendszabályozó eleme, intézményi és személyi szinten. Egyben a minősítés, a szelektálás és a társadalmi megméretés funkcióját is betölti. Visszajelzés az egyének (tanulók, szülők, oktatók), a fenntartó és a társadalom számára, valamint fontos szerepe van a személyiségfejlődésben.

Az értékelés a pedagógiai folyamatban állandóan jelen van, de nem cél, hanem eszköz az oktató, a tanuló és a szülő számára. Elsődleges célja, hogy a tanulóknál kialakítsa az önértékelés képességét, mely elengedhetetlenül fontos az önálló tanulásra való képesség és igény kialakításához.

Az értékelés kiterjed az iskolai élet minden területére:

- a tanórai és tanórán kívüli magatartásra,
- a szorgalomra ezen belül a felkészülésre és felkészültségre, a feladatvállalásra és feladatvégzése, a szükséges felszerelés meglétére
- az ismeretek és készségek elsajátítási szintjére,
- a fejlődésre, a korábbi teljesítményhez képest

Azaz

- motiválja a tanulókat,
- jelezze a gyerek számára teljesítményének, tudásának szintjét,
- jelezze az oktató számára a tanuló fejlődését, fejleszhetőségét,
- jelezze a szülő számára gyermeke viszonyát a követelményekhez képest.

8. 1. 2. A tanulók értékelésének alapelvei

- Egységes követelményrendszer, amelyet a munkaközösségek fogalmazznak meg a tantárgyak tekintetében.
- A követelményrendszer legyen időben viszonylag állandó, a módosítások a hibák kiküszöbölésére vonatkozzanak.
- A követelményekkel adekvát mérőeszköz-rendszer összeállítása és alkalmazása elengedhetetlen.
- Az értékelés következetes, rendszeres és folyamatos legyen.
- Az értékelés objektív legyen, azaz független az értékelő személyétől, az értékelés helyétől, az értékelés módjától és az értelmezéstől.
- Az értékelés megbízható legyen, és valóban azt mérje, ami a célja (validitás).
- A követelmények módja, helye és ideje, az értékelés szempontjai, valamint az értékelés eredménye és indoklása legyen ismert a tanuló számára.

8. 1. 3. Az értékelés több szempontú rendszere

SZEMPONT	MEGNEVEZÉS	MEGVALÓSULÁS
Helye szerint	Belső értékelés	Az oktatók által az iskola szintjén történik.
	Külső értékelés	Az oktatási rendszer szintjén külső értékelők végzik.
Az értékelés szintje szerint	Rendszerszintű	Nemzetközi felmérés (pl. IEA) Nemzeti felmérés (pl. Monitor)
	Intézményi szintű	Egységes szempontok szerint évfolyamokon vagy az egész iskolára kiterjedő komplex értékelés.
	Csoport, illetve egyéni szintű	Csoportra, osztályra, egyénre vonatkozó értékelés.
Szabályozási logika szerint	Bemenet ellenőrzés	Esetleges felvételi vizsga, csoportba sorolás
	Folyamat ellenőrzés	feleltetés, dolgozatok, félévi értékelés
	Kimenet ellenőrzés	év végi értékelés, érettségi-, és szakmai vizsga
Formája szerint	Szóbeli	felelés, szóbeli vizsga
	Írásbeli	teszt, dolgozat, írásbeli vizsga
Funkciója szerint	Diagnosztizáló értékelés: előzetes tudásmérés a tanítás-tanulás valamely nagyobb egységének megkezdése előtt.	felvételi vizsga, csoportba sorolás, év eleji felmérés
	Formatív (formálós-segítő) értékelés: az oktatás folyamán kölcsönös információcsere tanuló és oktató	felmérés, rövid dolgozat

	között, a tanulási hibák és nehézségek differenciált feltárása.	
	Szummatív (lezáró-összegez) értékelés: a tanulási folyamat nevezetes szakaszainak lezárásakor, melynek során globális képet kapunk a tanuló tudásáról, munkájáról.	témazáró dolgozat félévi és év végi érdemjegy év végi felmérés érettségi és szakmai vizsga

Az egységes értékelés érdekében a kötelező érettségi tantárgyakból, az éves Munkaterv alapján, a tanulók **évfolyamdolgozatot** írnak. A félévi és az év végi minősítések megállapításakor a kerekítésnél a döntést ezen dolgozat eredménye meghatározza meg.

8. 1. 4. Az iskolai beszámoltatás, az ismeretek számonkérésének követelményei és formái, a tanulói teljesítmény értékelése és minősítése

Közismereti tárgyak értékelése: a középszintű érettségi vizsga értékelésének szabályai szerint.

Az ágazati alapoktatás és szakirányú oktatás tantárgyaiból: a Képzési és Kimeneti Követelmények szabályai szerint. (kivéve az ágazati alapvizsga eredménye)

- 80-100% elérése esetén jeles (5),
- 60-79% elérése esetén jó (4),
- 40-59% elérése esetén közepes (3),
- 25-39% elérése esetén elégséges (2),
- 0-24% elérése esetén elégtelen (1).

Szakképző évfolyamokon tanult tantárgyak értékelése az alábbi szabályok szerint.

- 81-100% - jeles(5),
- 71-80 % - jó (4),
- 61-70 %- közepes (3),
- 51-60 % elégséges (2),
- 0-51 % elégtelen (1).

A végzett munka értékeléséhez és a diákok fejlődésének nyomon követéséhez elengedhetetlen a rendszeres ellenőrzés és értékelés. A folyamatos értékelés és ellenőrzés érdekében minden tanuló munkáját havonta legalább egy érdemjeggyel kell értékelni.

A tanuló tanulmányi teljesítményének és előmenetelének értékelését elsősorban annak alapján végezzük, hogy a tanulói teljesítmény hogyan viszonyul az iskola helyi tantervében és Szakmai programjában előírt követelményekhez, figyelembe véve a tanuló képességeit, az adott tárgyban mutatott többletmunkáját.

A tudás folyamatos értékelése céljából félévente minden tárgyból legalább a tárgy heti óraszám + 1 osztályzatot kell adni (kivéve a heti 1 órás tárgy, a tanév lezárásához elegendő három osztályzat). A témazáró dolgozatok időpontjáról az osztályt, csoportot legalább 5 munkanappal a kijelölt időpont előtt tájékoztatni kell. Egy napon egy témazáró iratható.

A tanulók egy írásbeli vagy szóbeli feleletére (magyar nyelv és irodalom kivételével) csak egyetlen osztályzat adható. Az írásbeli számonkérések, dolgozatok javítását **2** héten belül el kell végezni, a dolgozatokat ki kell osztani. (Témazáró esetében a határidő maximum **3** munkanappal meghosszabbítható.)

Az előírt teljesítmények teljesítését a tantárgyak jellegének megfelelően a tanulók

- szóbeli felelete,
- írásbeli munkája vagy
- gyakorlati tevékenysége

alapján ellenőrizzük.

Mivel a középiskolai oktatás-nevelés célja az érettségire (vagy szakmai vizsgára) való felkészítés, ezért arra kell törekedni, hogy az írásbeli munkájuk rendezett és logikusan felépített legyen, szóban pedig választékosan fejezzék ki magukat. A **kifejezőképesség** fejlesztése minden oktató feladata.

Az írásbeli **beszámoltatások formái** függenek a tantárgytól, elkészítésének módjától és időtartamától. Leggyakoribb formái a következők:

- röpdolgozat,
- témazáró dolgozat,
- szakdolgozat,
- házi dolgozat,
- szintfelmérő, osztályozó, különbözeti vizsgadolgozat,
- szódolgozat,
- műszaki rajz,
- számítógépes feladat, online teszt
- példamegoldás,
- esszé,
- teszt,
- forráselemzés,
- diagram- és grafikonelemzés,
- fordítás,
- feladatlap.

A tanuló **számonkérésének alapja** a tantárgy jellegétől függően:

- a tanár által közvetített tananyag,
- a házi feladatra épülő ismeretek,
- a tankönyv vonatkozó része,
- a témához kapcsolódó kötelező irodalom,
- a munkafüzet gyakorlatai,
- a tananyagban előírt szabályok, tételek, eljárások, definíciók önálló alkalmazása,
- digitális tananyag

Értékelés:

- Leíró jellegű beszámoltatás esetében globálisan, előre megadott – tanulók által is ismert – szempontok alapján történik
- Tesztek, számítási feladatok esetén pontozással, javítókulcs alapján történik

A témazáró dolgozatokon szerzett érdemjegyek 200 %-os súllyal szerepelnek a félévi és az év végi minősítéseknél, mint az 1-2 óra anyagát magában foglaló számonkéréseké. Ha egy tantárgyat több oktató tanít, az érdemjegyet közösen alakítják ki.

Amennyiben a tanuló év végi osztályzatát nem a tanév során nyújtott teljesítménye alapján kívánja megkapni, lehetősége van arra, hogy független vizsgabizottság előtt adjon számot tudásáról.

Ha a tanuló emelt szintű felkészítésben vesz részt, a félévi és az év végi érdemjegy meghatározásakor a kötelező és a választott tantárgy átlagát kell figyelembe venni. Kerekítésnél a kötelező jelleg a mérvadó.

8.1.5 A magasabb évfolyamra lépés feltételei

A tanuló az iskola magasabb évfolyamára akkor léphet, ha az előírt tanulmányi követelmények az adott évfolyamon minden tárgyból sikeresen teljesítette.

A követelmények teljesítését az oktatók a tanulók év közbeni tanulmányi munkája, illetve érdemjegyei alapján bírálják el.

A magasabb évfolyamba lépéshez, a tanév végi osztályzat megállapításához a tanulónak osztályozó vizsgát kell tennie, ha

- az igazgatója felmentette a tanórai foglalkozásokon való részvétel alól,
- az igazgatója engedélyezte, hogy egy vagy több tárgyból a tanulmányi követelményeket az előírtnál rövidebb idő alatt tegyen eleget,
- egy tanítási évben 250 óránál többet mulasztott, és évközi jegyei alapján nem osztályozható és az oktatói testület döntése alapján osztályozó vizsgát tehet,
- egy adott tantárgyból a tanítási órák harminc százalékánál többet mulasztott, évközi jegyei alapján nem osztályozható és az oktatói testület engedélyezi, hogy osztályozó vizsgát tegyen,

Az első két esetben, ha a tanuló kérésére jön létre (pl. utólag kíván választott tantárgyat felvenni vagy előrehozott vizsgát szeretne tenni, stb.) a tanuló (kiskorú tanuló esetében a szülő) köteles erre írásban engedélyt kérni.

A jogszabály a javítóvizsga letételét augusztus hónapban teszi lehetővé.

Ha a tanuló azonos évfolyamon második alkalommal sem teljesítette tanulmányi kötelezettségeit, újabb évfolyamisméltására ingyenesen nem jogosult.

8. 1. 6. Az otthoni felkészüléshez előírt írásbeli és szóbeli feladatok meghatározásának elvei és korlátai

A tanuló az iskolai tananyag jobb elsajátítása érdekében otthon rendszeresen szóbeli és írásbeli feladatokat old meg. Tanulóinktól elvárjuk, hogy – a tanár útmutatása alapján – a tanórákra rendszeresen felkészüljön. Az otthoni elsajátításra szánt ismeret része a számonkérhető és minősíthető tananyag.

Az oktatók szakmai kompetenciájába tartozik eldönteni, hogy milyen mennyiségű és minőségű írásbeli és szóbeli feladatot adnak az otthoni felkészüléshez, de szem előtt kell tartaniuk, hogy a diákokat nem terhelhetik túl.

Az otthoni felkészüléshez előírt írásbeli feladatok formája függ az adott tantárgytól és a feldolgozásra szánt témától.

Leggyakoribb formái a következők:

- vázlatírás,
- tankönyvi példa, illetve feladatmegoldás,
- gyűjtőmunka,
- házi dolgozat,
- tanári vagy tankönyvi kérdéssorra válaszadás,
- idegen nyelvi fordítás, szótározás,
- teszt,
- fogalmazás,
- tételkidolgozás,
- munkafüzetbeli feladatmegoldás,
- otthoni rajz,
- „kisérettségi” a 12. technikum osztályokban érettségi tantárgyakból,
- számítógépes feladat, online teszt
- digitális tananyag.

Nem adható írásbeli házi feladat a három munkanapot nem meghaladó tanítási szünetre. Az egyes munkaközösségek meghatározhatják, hogy milyen gyakorisággal és terjedelemben írnak elő írásbeli otthoni feladatot.

A tanár az írásbeli otthoni feladat elkészítésének tényét minden esetben, tartalmát alkalmasszerűen ellenőrzi, és érdemjeggyel minősítheti. A tanár a házi feladatot szóbeli vagy írásbeli beszámoló (dolgozat) részeként is számonkérheti. Az otthoni feladatra kapott osztályzat része a tanuló félévi, év végi minősítésének. A tanuló hiányzása esetén legalább annyi napot kap a mulasztott tananyag pótlására, ahány tanórát azt adott tantárgyból mulasztott.

8. 1. 7. A tanulók magatartásának értékelésének és minősítésének helyi szabályozása

A 12/2020. (II. 7.) Kormányrendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról 180. § 2(a) pontja értelmében a tanuló magatartása nem osztályozható. Az intézmény oktatói testülete a jogszabály alapján 2021. szeptember elsejétől nem osztályozza a tanulók magatartását.

8. 1. 8. A tanulók szorgalmának értékelésének és minősítésének helyi szabályozása

A 12/2020. (II. 7.) Kormányrendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról 180. § 2(a) pontja értelmében a tanuló szorgalma nem osztályozható. Az intézmény oktatói testülete a jogszabály alapján 2021. szeptember elsejétől nem osztályozza a tanulók szorgalmát.

9. A csoportbontások és az egyéb foglalkozások szervezésének elvei

Az egyéni fejlesztés érdekében közismereti és szakmai tantárgyak óráin nem osztálykeretben, hanem csoportbontásban oktatunk. Ezek a matematika, idegen nyelv, fejlesztő órák és a szakmai gyakorlatok tanóráit a műhelykapacitás függvényében fenntartói engedéllyel bontjuk.

További csoportbontásról a finanszírozási feltételek, az osztálylétszámok és személyi feltételek alapján az éves tantárgyfelosztás előkészítésekor a fenntartó engedélye alapján az oktatói testülettel egyetértve az igazgató dönt.

A csoportbontás legindokoltabb esetei:

- matematika,
- szakmai tantárgyak,
- a nyelvoktatás sávós óráként évfolyamszinten valósulnak meg.

A minimális csoportlétszám 12 fő.

A foglalkozások tervezésénél figyelembe vett szempontok:

- az érvényben lévő jogi szabályozás,
- a tanulók igénye,
- a továbbtanulás előkészítése,
- finanszírozási feltételek,
- személyi és tárgyi feltételek.

10. A nemzetiséghez nem tartozó tanulók részére a településen élő nemzetiség kultúrájának megismerését szolgáló tananyag

Iskolánkban az alábbi értékek és célok kiemelt helyen szerepelnek:

- a befogadó, szegregációmentes, nem szelektáló iskola megteremtése
- kulturális sokszínűség reprezentálása tanórán és tanórán kívül (színház, zene, tánc, művészet bemutatása)
- tolerancia, előítélet-mentesség, a sztereotipizálás elkerülése, közös identitás kialakítása a kisebbségi csoportokba tartozó személyekkel
- a gyermekek otthonról hozott kultúrájának (hagyományok, szokások, hiedelmek stb.) értéként való kezelése
- a saját anyanyelv ismeretének és ápolásának megbecsülése, elismerése

Cél:

- a tanulók megtanulják kezelni azt a sokszínűséget és különbözőséget, mellyel a közösségekben találkoznak
- olyan készségek kifejlesztése, melyek a különféle kultúrákkal és kulturális csoportokkal való együttműködést megalapozzák.

Feladat:

- a tananyag tekintetében a tartalmi integrációra kell törekedni.
- tanítani kell a kulturális különbségek, az eltérő szocializáció jellegzetességeit
- alkalmat kell teremteni a kulturális sokféleség megismerésére és a tolerancia képességének kialakítására.
- elfogadó kulturális és szociális légkör létrehozása.
- egységes kultúra érzékeny szemlélet formálása
- eltérő etnikai háttérű, eltérő nyelvet beszélő gyermekek sajátos és közös szükségleteire és igényeire való odafigyelés.

Szinterei:

- a kisebbségi kultúrát megjelenítő könyvek, gyűjteményes kötetek, kiadványok, ismeretterjesztő anyagok, filmek
- az osztályteremben megjelenő különböző tanulási stílusokra való reflektálás a tananyagban
- a diákok megtanítása a kritikai gondolkodásra
- a különbözőség hangjainak és perspektíváinak megjelenése az oktatási anyagokban tanórán kívüli programok
- múzeum és színházlátogatások
- osztálykirándulások
- projekthetek alkalmasak a tágabb világ kultúráinak bemutatására, más népek, szokásai, ünnepei, vallásai, kultúra értelmezései, hagyományai

11. Az egészségnevelési és környezeti nevelési elvek, programok, tevékenységek

A Szakmai program második részében részletesen kifejtett egészségnevelési programunk megvalósítása minden tanév kiemelt célja. Arra törekszünk, hogy tanítványainkat ezekre az értékekre támaszkodva minél jobban felkészítsük az életre, a rájuk váró feladatokra, a küzdelmekre, amelyek átszövik a társadalom minden szintjét. Hisszük, hogy lehet olyan légkört teremteni az iskolánkban, amelyben gyermekek örömmel tanulnak, az oktatók örömmel tanítanak.

Általános célok:

Az egészséges életmódra nevelés célja a gyerekek, tanulók személyes részvételén keresztül az attitűd- és szemléletformálás, a család és a közösség értékeinek megőrzése az egészséges életmód kialakításának érdekében.

Az önmagával, társaival, az épített és természetes környezetével harmóniában élő, egészséges és felelősen cselekvő személyiség kialakítása. Egészséges, boldog, elégedett, önmagukban bízni tudó, adottságaikat, képességeiket a lehetségesig kihasználó, reális célokért küzdeni tudó fiatalokat nevelni.

Olyan oktatói munkában hiszünk, amely a lelki, testi és szellemi nevelést egyszerre valósítja meg annak érdekében, hogy tanulóink:

- önmagukat (lehetőségeiket és korlátaikat) világosan lássák
- érdeklődésük és képességeik vezérelje továbbtanulásukat
- legyenek képesek az önművelésre, a megújulásra, az élethossziglani tanulásra
- a tudás, a műveltség, a becsületesség, az önzetlenség, a tolerancia legyen számukra a legfontosabb emberi érték
- az életet, egészséget megbecsülő, környezetét védő, hazájára büszke, azért tenni tudó és akaró felnőtt válhasson belőle.

12. A tanulók esélyegyenlőségét szolgáló intézkedések

Célok:

- a pozitív, öröklött tanulási motívumok megerősítése
- az esetleges, fejlődést gátló szülői beállítódások enyhítése
- a tanulmányi téren történő felzárkóztatás
- a tanuláshoz elengedhetetlen, nyugodt iskolai légkör biztosítása
- helyes tanulási módszerek, szokások kialakítása

Tevékenységszervezés:

- felzárkóztató, korrepetáló foglalkozások szervezése
- egyéni képességekhez igazodó tanórai tanulás megszervezése
- az oktatók és a tanulók személyes kapcsolatára épülő beszélgetések
- az oktatók és a szülők személyes kapcsolatára épülő konzultációs lehetőségek

13. A tanuló jutalmazásával összefüggő szabályok

Fontosnak tartjuk, hogy tanulóink a tanítási órákon, a különböző tanórán kívüli foglalkozásokon, versenyeken érdeklődésüknek megfelelően kibontakoztathassák képességeiket. Lehetőségeinkhez mérten megadunk minden segítséget, felkészítésük, irányításuk mellett biztosítjuk részvételüket az iskolai, városi, megyei, regionális és országos versenyeken. Az iskolai lehetőségekhez mérten könyvekkel és a *Szegedi Csonka János Tehetségsegítő Alapítvány* valamint különböző szponzorok támogatásával a tehetséges, jó eredményt elért tanulókat a megmérettetésnek megfelelően jutalomban részesítjük.

A tanulók tevékenységének elismerésére jutalom adható

- egyes tanulónak
- tanulói közösségnek
- kiemelkedő tanulmányi munkáért
- példamutató magatartásért

- kiemelkedő sportteljesítményért
- szaktárgyi munkáért
- szakköri munkáért
- tanulmányi és egyéb versenyeken elért jó eredményért
- egyéb irányú munkában kifejtett teljesítményért

Formái

- szaktanári dicséret évközben
- osztályfőnöki dicséret
- félévi illetve év végi tantárgyi dicséret
- igazgatói dicséret
- oktatótestületi dicséret
- oklevél átadása
- könyvjutalom adományozása
- tárgyjutalom adományozása
- pénzjutalom adományozása
- csoportos jutalomként színház, hangverseny, múzeumlátogatás, kiránduláson való részvétel
- alapítványi jutalom a tartósan jól teljesítő, illetve kiemelkedő versenyeken elért eredményekért

14. A beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanuló, a sajátos nevelési igényű tanuló, illetve a képzésben részt vevő fogyatékkal élő személy tekintetében az iskola szakmai programja

Lásd. Nevelési Program 17. pontja (A kiemelt figyelmet igénylő tanulókkal kapcsolatos pedagógiai tevékenység helyi rendje)

KÉPZÉSI PROGRAM

I. GÉPJÁRMŰ MECHATRONIKUS

tanulói jogviszony – szakképző iskola – 3 éves képzés

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Gépjármű mechatronikus**

Szakma azonosítószáma: **4 0716 19 05**

Szakmairány: **Motorkerékpár karbantartás**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefügg szakmai gyakorlat időtartama: **140 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **Alapfokú iskolai végzettség**
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat

A tanulók az ágazati alapoktatást az iskolában kapják meg. Az ágazati alapoktatás nagy óraszámában tartalmaz két fő területet: **gépészeti alapismeretek** és **villamos alapismeretek**. Ezen foglalkozások alatt a tanulók elsajátítják a műszaki rajz alapjait, a munkavédelem mellett a szakmában használatos anyagokkal történő bánásmódot, megismerik ezen anyagok megmunkálásához használt szerszámokat, eszközöket, berendezéseket. A képzés során projektfeladatokat végeznek. Az ágazati alapoktatás a 9. évfolyam végén **ágazati alapvizsgálattal** zárul. A sikeres ágazati alapvizsga után a tanuló a 10. évfolyamban már a duális képzőhelyen végzi a gyakorlatát, illetve megkezdi a speciális alapozó ismeretek és a szakmai elméleti ismeretek megszerzését az iskolában.

A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Szakmairányok közös szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Megvizsgálja a járművek előírásoknak való megfelelését	Ismeri a járművekhez tartozó hatósági és műszaki követelményeket	Törekszik a jármű összes műszaki és hatósági megfelelésének meglétére	Felelős a jármű hatósági és műszaki állapotának megfeleléséért.
2	Munkáját a munka- és környezetvédelmi előírások betartásával végzi	Ismeri a munka- és környezetvédelmi előírásokat.	Elkötelezetten betartja a munkavédelmi előírásokat és környezetmegóvó munkavégzésre törekszik.	Betartja és betartatja a munka- és környezetvédelmi előírásokat
3	Szakmai és gazdasági szempontok figyelembevételével dönt a javítási folyamat elvégzéséről	Az elvárt szempontok alapján el tudja dönteni a javításhoz szükséges legmegfelelőbb munkavégzés módját és menetét.	Törekszik szakmai és gazdasági szempontok alapján a lehető legjobb módját kiválasztani a javítási folyamatnak.	Önállóan eldönti a javítási folyamat leggazdaságosabb és legbiztonságosabb módját az előírások figyelembevételével

4	Az adott munkahelyi releváns előírások, munkautasítások és szabályok alapján dolgozik.	Ismeri a munkahelyéhez tartozó javítási előírásokat és munkautasításokat.	Magára nézve kötelezőnek tartja a gyártói és munkahelyi előírások betartását.	Felelősséget vállal a munkája, előírásokra vonatkozó megfeleléségre.
5	Üzembe helyezi a járművet és/vagy a működéséhez szükséges rendszereket. (motor, fékrendszer, hajtáslánc, biztonsági rendszerek, kényelmi felszereltségek, utólagosan beépített rendszerek).	Ismeri a járművek felépítését, felszereltségét, azok működtetését.	Precízen, a vevői igények figyelembevételével végzi a munkáját	Felelősséget vállal az üzembe helyezett járműért.
6	Anyag beszerzési és készletezési tevékenységet folytat.	A munkahelyi logisztikai folyamatot ismeri.	Szem előtt tartja a vevői és munkahelyi igényeket az logisztikai folyamatok során (kiszállítási idő, felesleges raktárkészletek).	Önállóan, de a gazdasági szempontok figyelembevételével végzi a munkáját.
7	Megfelelően kezeli és tárolja a keletkező veszélyes hulladékokat.	Ismeri a veszélyes anyagok kezelését.	Felelősségteljesen, a környezeti terhelést figyelembe véve kezeli a veszélyes hulladékokat.	Betartja az ismert környezetvédelmi és hulladékkezelési előírásokat.
8	Hibakeresést, hiba feltárást és diagnosztizálást végez a járművön.	Ismeri és használni tudja hibakereséshez felhasználható forrásokat (kapcsolási rajzok, adatbázisok) és diagnosztikai eszközöket.	Tudatosan mélyíti a tudását a diagnosztikai eszközök és források kezelésénél. Törekszik, minél több eszköz kezelésének megismerésére.	Önállóan eldönti a hibakeresési folyamatot és a használni kívánt eszközöket.
9	Azonosítja a jármű hibáinak okát, forrását	Szakmai ismeretei és hibakeresési tudásának felhasználásával keresi meg a hiba forrását, hogy elkerülje a felesleges szerelési folyamatokat.	Belátja, hogy a megfelelően megállapított hibaforrást kell megtalálni a hiba kijavításához.	Felelősséget vállal arra, hogy megfelelően állapította meg a hibát.
10	Javítja az ismert (vevői panasz vagy gyártási észrevétel által megfogalmazott) és hibadiagnosztika során feltárt hibákat.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és megfelelő működését, hogy javítani tudja a hibáit.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre.	Önállóan képes elhárítani a hibát.
11	Járműveken szerelést követően visszaellenőrzést, működés és funkció vizsgálatot végez.	Ismeri a jármű és a felszereltségének hibamentes működését, amivel ellenőrizni tudja annak megfelelőségét.	Önellenőrzéssel megerősíti magában a javítási folyamat megfelelő minőségének elérését.	Önállóan meg tudja állapítani a javítás helyességét.
12	Felismeri és megjavítja a jármű motorjának hibáit.	Ismeri a járművekbe szerelt motorok típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi megfelelő működéstől való eltéréseket. Diagnosztikai eszközök segítségével be tudja határolni a hiba forrását.	Elkötelezett, biztonságos munkavégzés mellett szabály követően végzi a munkáját.	Felelősségének tudatában javítja, szereli a járművet a gazdasági szempontok figyelembe vételével.
13	Felismeri és megjavítja a jármű fékberendezésének hibáit.	Ismeri a járművekbe szerelt fékrendszer típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket.	Szem előtt tartja a biztonságért felelős felszereltségek nagyfokú odafigyeléssel történő javítását.	

14	Felismeri és megjavítja a jármű elektromos berendezéseit, villamos és kommunikációs (CAN) hálózatát.	Ismeri a járművek villamos felépítését, kommunikációs rendszereit és azok működését, ami alapján képes felismerni a hibáit és javítani a megfelelő működéstől való eltéréseket.		
15	Felismeri és megjavítja a jármű erőátviteli rendszerének hibáit.	Ismeri a járművekbe szerelt erőátviteli rendszerek típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket.		
16	Felismeri és megjavítja a jármű üzemanyag rendszerének hibáit	Ismeri a járművekbe szerelt üzemanyag ellátó rendszerek típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket.		
17	Felismeri és megjavítja a jármű futóművének hibáit	Ismeri a járművek futómű típusait, felépítését és működésének elvét, ami alapján képes felismerni a hibáit és javítani a megfelelő működéstől való eltéréseket.		
18	Azonosítja az alternatív hajtásokat (hibrid, plug-in hibrid, tisztán elektromos, 48V-os rásegítés) és javítja az egyszerűbb hibákat/eltéréseket.	Ismeri az alternatív hajtás rendszerek típusait, felépítését és működésének elvét, valamint a biztonságos javítás feltételeit (magas feszültség) ami alapján képes felismerni és kijavítani a hibáit.	Tisztában van a magasfeszültségű rendszer veszélyeivel, ezért kiemelt figyelemmel kezeli a javítási folyamatot.	Összetett munkautasítás és munkavédelmi folyamatok betartásával hárítja el a jármű hibáit.

Motorkerékpár karbantartás szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Kipróbálja a motorkerékpárt, quadot, pontosítja az ügyfél által elmondottakat, tapasztalatai alapján észreveszi és beazonosítja a motorkerékpár rendellenes működését okozó alkatrészt, alkatrészcsoportokat.	Ismeri a motorkerékpár szerkezetek, működését, diagnosztikai eljárásait.	Figyelembe veszi az ügyfél által jelzett problémákat, észreveszi az ezen felüli működésbeli rendellenességeket.	Önállóan meghatározza és elvégzi a javításokat
2	Kitölti a munkamegrendelési nyomtatványokat (adott esetben számítógéppel).	Ismeri a munkafolyamatok adminisztratív teendőit.	Törekszik az adminisztratív folyamatok pontos elvégzésére.	Betartja a szerviz ügyfélkezelési szabályait.
3	Kiválasztja a motorkerékpár javításához, szereléséhez szükséges berendezéseket, szerszámokat, leírásokat, útmutatókat.	Ismeri a műhely adottságait, az információ beszerzésének lehetőségeit.	Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a motorkerékpár szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Felelősséget vállal a műszakilag megfelelő eszközök és információk kiválasztásáért.

4	<p>Motorkerékpár javításhoz, összeállításhoz szükséges cserealkatrészeket, segédanyagokat meghatároz, azonosít, műszaki és gazdaságosság szempontjából mérlegel, gyári, felújított vagy utángyártott alkatrészek beépítését illetően.</p>	<p>Tisztában van az alkatrészek, segédanyagok beszerzési lehetőségeivel, árával.</p>	<p>Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a motorkerékpár szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.</p>	<p>Felelősséget vállal a kiválasztott alkatrészek és segédanyagok javítástechnológiának megfelelőségét illetően.</p>
5	<p>Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást.</p>	<p>Ismeri a munkafolyamathoz tartozó lehetséges megoldásokat.</p>	<p>Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a motorkerékpár szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.</p>	<p>Önállóan dönt a kiválasztott javítástechnológiáról.</p>
6	<p>A kiválasztás szakmai, gazdaságossági szempontjait, előnyeit-hátrányait, hatásait megmagyarázza és az ügyfeleknek.</p>	<p>Ismeri a gyári technológia eredményeit és korlátait, tisztában van az alternatív javítástechnológiai megoldások által nyújtott lehetőségekkel.</p>	<p>Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre, munka elvégzésére.</p>	<p>Felelősségének tudatában javítja, szereli a motorkerékpárokat, a gazdasági szempontok figyelembevételével.</p>
7	<p>Motorkerékpár vázszerkezetet megjavít, ellenőrzi a vázszerkezet mechanikai állapotát, szakszerű műszeres mérés után értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket</p>	<p>Ismeri a motorkerékpárok váz típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi megfelelő működéstől való eltéréseket. Diagnosztikai eszközök segítségével be tudja határolni a hiba forrását. Tudja javítani a hibákat.</p>	<p>Elkötelezett, biztonságos munkavégzés mellett szabály követően végzi a munkáját. Szem előtt tartja a biztonságért felelős felszereltségek nagyfokú odafigyeléssel történő javítását.</p>	<p>Felelősségének tudatában javítja, szereli a motorkerékpárok vázrendszereit a gazdasági szempontok figyelembevételével.</p>
8	<p>Motorkerékpáron szükséges cseréket, javításokat, beállításokat elvéggez.</p>	<p>Ismeri az adott alkatrészcsoporthoz szerepét, beállításait.</p>	<p>Tisztában van az elvégzett munka precíz elvégzésének fontosságával.</p>	<p>Próba és műszeres ellenőrzés alapján önálló döntést hoz a megfelelő üzemi állapotról.</p>
9	<p>Motorkerékpárban található kódolt egységeket kezel. A jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik.</p>	<p>Ismeri az elektronikusan irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.</p>	<p>Próba és műszeres ellenőrzés alapján tud dönteni a megfelelő üzemi állapotról.</p>	<p>Elvégzi a méréseket elemzéseket.</p>
10	<p>A hatósági vizsgálatokkal kapcsolatos ismeretek/ szabályok alapján tevékenységet végez.</p>	<p>Ismeri a hatósági vizsgálatok eljárásait.</p>	<p>Közlekedésbiztonságot szem előtt tartva végzi munkáját.</p>	<p>Betartja a közlekedésbiztonsággal kapcsolatos előírásokat.</p>
11	<p>Felszereli és beállítja a motorkerékpár utólagos kényelmi és extra berendezéseit.</p>	<p>Ismeri az utólagosan felszerelt eszközökre vonatkozó műszaki és hatósági szabályokat.</p>	<p>Szem előtt tartja a felszerelt eszközök biztonságos használatát, munkáját nagyfokú odafigyeléssel végzi.</p>	<p>Elvégzi a kényelmi és extra tartozékok szabályszerű szerelési folyamatait.</p>
12	<p>Motorkerékpár fedélzeti diagnosztikát értelmez, elemez, eredményt értékeli.</p>	<p>Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.</p>	<p>Motivált a próba és műszeres ellenőrzés precíz elvégzéséért.</p>	<p>Elvégzi a méréseket elemzéseket.</p>

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Motorkerékpár karbantartás szakmairány számára

Motorkerékpár karbantartás szakmairány

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszámja:
Évfolyam összes óraszámja (gy)		576 (e)	468 (e) +432 (gy)	310 (e) +465 (gy)	778(e)+897 (gy)
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0,5			
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv			2	
Műszaki alapozás	Villamos alapismeretek	8			
	Gépészeti alapismeretek	7,5			
Speciális alapozó ismeretek	Mechanika Gépelemek	-	2		
	Technológia		1		
	Elektrotechnika		2,5+2,5	0,5+0,5	
Motorkerékpár mechatronikai ismeretek	Motorkerékpár-szerkezettan		5,5+7,5		
	Motorkerékpár-villamosság és elektronika		0,5+1	1+2	
Motorkerékpár karbantartás és diagnosztika	Motorkerékpár diagnosztika			3,5+5	
	Motorkerékpár karbantartása			2,5+4	
Projekt	gépészeti projekt I.		1,5+1		
	gépészeti projekt II.			0,5+3,5	
heti összes óraszám		16 (e)	13 (e) + 12 (gy)	10 (e) +15 (gy)	1675
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			140 (gy)		1815

A 1/9. évfolyam végén sikeresen letett ágazati alapvizsga után a tanulók heti gyakorlati óraszámja a duális képzőhelyen a 2/10. évfolyamon 12 óra / 2 nap és a 3/11. évfolyamon 15 óra / 3 nap.

Osztály elnevezése	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
2/10. GM	12	Elektrotechnika (2,5)
		Motorkerékpár-szerkezettan (7,5)
		Motorkerékpár-villamosság és –elektronika (1)
		Gépészeti projekt I. (1)
3/11. GM	15	Elektrotechnika (0,5)
		Motorkerékpár-villamosság és –elektronika (2)
		Motorkerékpár diagnosztika (5)
		Motorkerékpár karbantartása (4)
		Gépészeti projekt II. (3,5)

A szakirányú oktatás tervezett időtartama

A duális partnernél lebonyolított foglalkozások (óra)	778	42 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	1037	58 %
A foglalkozások összes óraszámja	1815	100 %

Elektrotechnika tantárgy: 2/10. évfolyamon 2,5 óra/hét; 3/11. évfolyamon 0,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy megalapozza a tanulók villamossággal és elektronikával kapcsolatos szakmai ismereteit, továbbá fejlessze a tanulók számolási és logikai készségét, elősegítse a nagyságrendi érzék kialakulását, megalapozza a szakmai tantárgyak feldolgozását.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Aritmetikai, algebrai és geometriai ismeretek; mechanikai, termodinamikai, optikai, hullámtani ismeretek.

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Feladatokat old meg az egyenáramú hálózatok témakörében.	Ismeri az egyenáramú hálózatok, feszültség, áram és teljesítmény viszonyait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott az elektrotechnika egyenáramú témakörének	

Feladatokat old meg a villamos áram hő-, vegyi és mágneses hatásai témaköréből.	Ismeri a villamos áram hő-, vegyi, élettani és mágneses hatásait.	Teljesen önállóan	megismerésére, megértésére és alkalmazására.	Feladatmegoldások során igénybe veszi az internet szolgáltatásait.
Feladatokat old meg a villamos és mágneses terek törvényszerűségeinek alkalmazásával kapcsolatban.	Ismeri a villamos és a mágneses tér jelenségeit, törvényszerűségeit.	Teljesen önállóan		
Feladatokat old meg az indukciós jelenségek alkalmazásával kapcsolatban.	Ismeri az indukciós jelenségeket azok megjelenési formáit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Feladatokat old meg a váltakozó feszültség és áram témakörében.	Ismeri a váltakozó feszültség és áram jellemzőit, valamint a kondenzátor és a tekercs viselkedését váltakozó áramú körökben.	Instrukció alapján részben önállóan		
Szükség esetén javítja, cseréli a gépjárművekben alkalmazott villamos gépeket, motorokat.	Ismeri az egyen- és a váltakozó áramú villamos gépek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott az elektrotechnika egyenáramú témakörének megismerésére, megértésére és alkalmazására	Információszerzés internetes adatbázisból.
Méréssel megállapítja az adott félvezető eszköz felhasználhatóságát.	Ismeri a legfontosabb félvezető áramköri elemek szerkezeti felépítését, működését és alkalmazásuk lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Internetes katalógusadatokat használ.
Cseréli a meghibásodott egyenirányító egységet.	Ismeri az analóg egyenirányító egységek működését.	Teljesen önállóan		Internetes katalógusadatokat használ.
Oszcilloszkóppal impulzustechnikai jelalakokat vizsgál, értelmez.	Ismeri a digitális és impulzustechnikai eszközök működését, azok jellegzetes jelalakjait.	Instrukció alapján részben önállóan		

Az elektrotechnika tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Egyenáramú hálózatok, energiaforrások

Az egyenáramú hálózatok, energiaforrások témakör az egyenáramú hálózatok szerkezeti elemeivel, azok tulajdonságaival és törvényszerűségeivel foglalkozik. Részletesen tárgyalja az energiaforrások áram-, feszültség- és teljesítményviszonyait.

Villamosság-tani alapfogalmak:

villamos tér és feszültség, elektromos áram, ellenállás

Egyenáramú hálózatok:

- Áramkörök
- Ohm törvénye
- Villamos hálózatok
- Ellenállás-hálózatok eredő ellenállása
- Nevezetes hálózatok (feszültségosztás törvénye, áramosztás törvénye)

Energiaforrások

Munka, teljesítmény és hatásfok

A generátorok kapcsolása és üzemi állapotai:

- Ideális és valóságos generátor
- A feszültséggenerátorok helyettesítő kapcsolása
- A feszültséggenerátorok üzemi állapotai
- A feszültséggenerátorok kapcsolása

A generátorok helyettesítő képei

A szuperpozíció tétele

A generátorok teljesítményviszonyai

A villamos áram hatásai

A témakör a villamos áram hő-, vegyi, élettani és mágneses hatásait foglalja össze.

Az áram hőhatása:

- A villamos energia hőegyenértéke
- A hőhatás alkalmazásai: fűtés, izzólámpák, vezetékek melegedése, biztosítók

Az áram vegyi hatása:

- Folyadékok vezetése
- Faraday törvénye
- Elektrokémiai energiaforrások

Az áram élettani hatásai:

Az áram mágneses hatása

Villamos és mágneses tér

A témakör a villamos és a mágneses terek jellemzőivel, a kondenzátorok és a tekercsek viselkedésével foglalkozik egyenáramú körökben.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A villamos tér jelenségei:

- Erőhatások villamos térben
- A villamos tér jelenségei
- Az elektromos térerősség és az anyag kapcsolata
- Anyagok viselkedése villamos térben
- Kapacitás
- Kondenzátor
- Síkkondenzátor
- A kondenzátorok fajtái
- A kondenzátor energiája és veszteségei
- A kondenzátorok kapcsolásai
- A kondenzátor töltési és kisütési folyamatai

Mágneses tér:

- Az állandó mágnes tere
- Mágneses indukció
- Árammal létrehozott terek
- A mágneses teret jellemző mennyiségek: mágneses indukció és fluxus, gerjesztés, mágneses térerősség, mágneses permeabilitás
- Az anyagok viselkedése mágneses térben: anyagok csoportosítása μ_r szerint, mágnesezési görbe, anyagok csoportosítása H_c szerint

- Mágneses körök
- Erőhatások mágneses térben

Indukciós jelenségek

A témakör az indukciós jelenségek megjelenési formáival, azok törvényszerűségeivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Indukciótörvény

Mozgási és nyugalmi indukció

Örvényáramok

Kölcsönös indukció Az induktivitás energiája

Az induktivitások kapcsolásai

Induktivitás viselkedése az áramkörben:

- Folyamatok bekapcsoláskor
- Folyamatok kikapcsoláskor

Az elektromágneses indukció felhasználása

Váltakozó áramú hálózatok

A váltakozó áramú hálózatok a váltakozó áram és feszültség jellemzőivel, az áramkörben lévő ellenállások, kondenzátorok és tekercsek okozta törvényszerűségeivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Váltakozó feszültség és áram:

- Váltakozó mennyiségek ábrázolása
- Váltakozó mennyiségek összegzése

Ellenállás a váltakozó áramkörben:

- Fázisviszonyok

Többfázisú hálózatok, villamos gépek

A témakör a többfázisú, ezen belül a háromfázisú csillag- és háromszöghkapcsolás jellemzőivel és teljesítményviszonyaival foglalkozik. Tárgyalja továbbá a villamos gépeken belül a transzformátorok, a váltakozó áramú generátorok és motorok, valamint az egyenáramú generátorok és motorok működési elvét. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Többfázisú hálózatok:

- Csillagkapcsolás
- Háromszöghkapcsolás

Villamos gépek:

- Transzformátorok: elvi felépítés, működés, veszteségek, műszaki jellemzők
- Váltakozó áramú generátorok: egyfázisú, háromfázisú
- Egyenáramú generátorok: szerkezet, működés, gerjesztési lehetőségek
- Egyenáramú motorok: szerkezet, működés, gerjesztési lehetőségek
- Váltakozó áramú motorok
- Háromfázisú aszinkron motorok

Félvezető áramkörök

A témakör a legfontosabb félvezető áramköri elemek szerkezeti felépítésével, működési elvével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Félvezetők fizikája:

- A félvezető anyagok tulajdonságai
- A félvezető dióda felépítése és működése
- A félvezető diódák típusai: egyenirányító diódák, Zener-diódák

Bipoláris tranzisztorok

- A bipoláris tranzisztor felépítése
- A bipoláris tranzisztor működése és jellemzői
- A bipoláris tranzisztor alapegyenletei, alapkötésai, jelleggörbéi

Unipoláris tranzistorok

- Záróréteges térvezérlésű tranzistorok jellemzői
- MOSFET-tranzistorok

Különleges félvezető eszközök

- Négyrétegű dióda
- Tirisztor

Optoelektronikai alkatrészek

- Fotoellenállás
- Fotodiódák
- Fénykibocsátó dióda

Analóg alapáramkörök

A témakör az egyenirányító kapcsolásokkal foglalkozik, ezen belül az alábbi témákat:

- Egyutas egyenirányítók
- Kétutas egyenirányítók
- Középleágazásos, kétutas egyenirányítók
- Hídkapcsolású (Graetz-kapcsolású) kétutas egyenirányítók

Impulzustechnikai és digitális áramkörök

A témakör az impulzusok jellemzőivel, az impulzusformáló és impulzus-előállító áramkörök elvi működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az impulzusok jellemzői

Impulzusformáló áramkörök

Diódás vágóáramkörök

Impulzus-előállító áramkörök

Logikai alapfogalmak:

- Analóg és digitális mennyiségek
- Kettes számrendszer
- Az információ kódolása

Motorkerékpár-szerkezettan tantárgy: 2/10. évfolyamon 7,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz elvégezni szerelési, karbantartási és javítási feladatokat a motorkerékpár szerkezeti egységein, továbbá olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedjen meg, amelyek elmélyítik a tantárgy témaköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Matematika, fizika, műszaki alapozás

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
-----------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	--

Meghibásodás esetén üzemképessé teszi a 4T benzinmotort.	Ismeri a 4T benzinmotorok szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Információszerzés gyári dokumentációk, illetve internet segítségével
Meghibásodás esetén üzemképessé teszi a 2T motort.	Ismeri a 2T motorok szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés gyári dokumentációk, illetve digitális eszközök segítségével
Tengelykapcsolókat javít, cserél.	Ismeri a motorkerékpároknál alkalmazott tengelykapcsolók szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból.
Meghibásodás esetén megjavítja a motorkerékpár nyomaték váltóját.	Ismeri a motorkerékpároknál alkalmazott nyomaték váltók feladatát, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból.
Javítja, cseréli a motorkerékpár meghibásodott erőátviteli rendszereit.	Ismeri a motorkerékpároknál alkalmazott erőátviteli rendszerek elemeit, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés digitális eszközökről.
Meghibásodás esetén cseréli, javítja, beállítja a lengéscsillapítókat, illetve a felfüggesztés elemeit.	Ismeri a motorkerékpár rugózási és felfüggesztőrendszereinek feladatát, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból.
Meghibásodás esetén javítja a motorkerékpár kormányzóelemeit.	Ismeri a motorkerékpár kormányzási geometriáit és az alkalmazott kormányzóelemek szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból.
Megjavítja a motorkerékpár kerékfékrendszerét.	Ismeri a motorkerékpároknál alkalmazott kerékfékrendszerek és rendszerek fajtáit, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból.
Kerékagycsapágyat, kereket, gumibroncsot cserél.	Ismeri a motorkerékpárok kerékagymegoldásait, a keréktárcsa és a gumibroncs méretmegadásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.	
Ellenőrzi, javítja a vázszerkezetet.	Ismeri a motorkerékpárok vázszerkezeteinek megoldásait, a vázellenőrzés folyamatát.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.	

Az motorkerékpár-szerkezettan tantárgy témakörei

4T motorok szerkezete és működése

A témakör a 4T motorok szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű benzinmotor szerkezeti felépítése, működése:

- Szerkezet
- Négyütemű működésmód
- Az égési folyamat
- Indikátordiagram és vezérlési diagram
- Motor jelleggörbék, motorjellemzők

Henger- és forgattyús hajtómű:

- Dugattyú
- Dugattyúcsapszeg
- Dugattyúgyűrű
- Hajtórúd
- Forgattyús tengely
- Henger, hengerfej, forgattyúház

Motorvezérlés:

- Szelepek és tartozékaik
- Vezérműtengely

Teljesítménymérés, motorbeállítások finomhangolása

Tüzelőanyag-ellátó rendszer:

- Karburátor
- Benzinbefecskendezés

Többhengeres motorok szinkronizálása

Kipufogórendszer:

- Katalizátor
- Lambdaszonda, széles sávú labdaszonda
- Kipufogórendszer, PAIR, EXUP

Gyújtások, gyújtásrendszerek:

- Gyújtórendszer felépítése, működése

Kenés

Hűtés

2T motorok szerkezete és működése

A témakör a 2T motorok szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A 2T motor szerkezeti felépítése, működése

A 2T motor alkatrészeinek sajátosságai

A 2T benzinmotor

Öblítési eljárások

Tengelykapcsoló és primer hajtás

A témakör a tengelykapcsoló és a primer hajtás szerkezeti kialakításával és működtetésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A tengelykapcsoló szerkezeti kialakítása, fajtái:

- Száraz és nedves többtárcsás tengelykapcsoló
- Csavarrugós tengelykapcsoló
- Tányérrugós tengelykapcsoló
- Szervo- és csúszókuplungok
- Primer lánc- és fogaskerék-hajtás
- A tengelykapcsoló működtetése

Nyomatékváltó

A témakör a nyomatékváltó és kapcsolószerkezetei kialakításával és vezérlésével foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Szekvenciális nyomatékvtóók:

- Váltószervezetek
 - Kapcsolómechanizmusok
 - Kapcsolásegítő váltóelektronikák
- Automata (szíjhajtású) váltók és vezérlésük

DSG-váltók és vezérlésük

Bolygókeres hajtóművek

Erőátviteli berendezések

A témakör a szekunder hajtás elemei, a kardántengelyek, a tengelyek csuklói és a tengelyhajtás szerkezeti felépítésével, működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Szekunder hajtás

Kardántengelyek, csuklók

Rugózás és kerékfelfüggesztés

A témakör a motorkerékpároknál alkalmazott rugózási megoldásokkal, lengéscsillapítókkal és kerékfelfüggesztéssel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Rugózás:

- Acélrugók (rugóelőfeszítés-állítók)

Lengéscsillapítók:

- Egycsöves gáztöltésű lengéscsillapítók
- Kétsöves gáztöltésű lengéscsillapítók
- Más elemekkel kombinált lengéscsillapítók
- Rugókiválasztás
- Lengéscsillapítók mérése, beállítása, finomhangolása

Kerékfelfüggesztés:

- Első futóművek
- Hátsó futóművek

Kormányzás

A témakör a kerékgeometriával, a kormányszervek szerkezeti változataival foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kerékgeometria:

- Kerékdőlés
- Utánfutás

Kormányszervek:

- Villahidak
- Kormánycsutkák
- Kormánykarok

Kormány-lengéscsillapítók:

- Hidraulikus működtetésű
- Elektromos

Fékek, kerekek és gumibroncsok

A témakör a motorkerékpárok sebességének csökkentésére, álló helyzetben való rögzítésére alkalmas szerkezetek csoportosításával, működésével, szerkezeti kialakításával, valamint a kerekek és gumibroncsok szerkezeti kialakításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Hidraulikus fékek:

- Főfékhengerek
- Kétkörös hidraulikus fékrendszerek
- Fékerőelosztók
- Dobfék
- Tárcsafék

- ABS-rendszerek
- Fékasszisztensek
- Kerekek felépítése:
 - Kerékagymegoldások
 - Keréktárcsa
- Gumiabroncsok szerkezete
- Gumiabroncsok méretmegadása

Szakmai számítások

A témakör a motorkerékpár-szerkezettan témaköréhez kapcsolódó szakmai számítási feladatokat dolgozza fel:

Motorjellemzők számítása:

- Motorteljesítmény-számítás
 - A motor fajlagos mutatóinak meghatározása
- Motorvezérlési időpontok, szelepnyitási időpontok
- Motorfékpadai mérésekkel kapcsolatos számítások

Tüzelőanyag-fogyasztás, levegőszükséglet

Hajtóműjellemzők számítása:

- Áttételszámítások hagyományos és bolygóműves nyomatékváltóknál
- Járművek menetellenállásai
- Menetteljesítmény és vonóerő meghatározása
- Fékezéssel kapcsolatos számítási feladatok

Motorkerékpár-villamosság és -elektronika tantárgy: 2/10. évfolyamon 1 óra/hét, 3/11. évfolyamon 2 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, hogy képes legyen megjavítani a motorkerékpár villamos berendezéseit, továbbá olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedjen meg, amelyek elmélyítik a tantárgy témaköreirez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fizika, matematika, kémia, elektrotechnika

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elhárítja a motorkerékpár villamos hálózatában keletkezett hibákat.	Ismeri a motorkerékpár villamos hálózatának felépítését, annak üzemállapotait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott a szakmájához kapcsolódó más	Moto-data adatbázisok használata.
Cseréli a meghibásodott indítóakkumulátort.	Ismeri az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítését, működési jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	területeken tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.	A javításhoz szükséges adatbázisok használata.

Váltakozó áramú generátorokat javít, cserél.	Ismeri a váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott a szakmájához kapcsolódó más területeken tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.	A javításhoz szükséges adatbázisok használata
Javítja, cseréli a meghibásodott indítómotorokat, indítószerkezeteket.	Ismeri az indítómotorok és indítószerkezetek szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata.
Javítja, cseréli a meghibásodott alkatrészeket.	Ismeri a belső égésű motoroknál alkalmazott gyújtóberendezések, indításegélyek fajtáit, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Moto-data adatbázisok használata.
Üzemképessé teszi a belső égésű motorokat.	Ismeri a motorirányító rendszerek felépítését, működési jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata.
Megjavítja a motorkerékpár világító- és jelzőberendezéseit.	Villamos kapcsolási rajz alapján felismeri az egyes világító- és jelzőberendezések szerkezeti elemeit, ismeri azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Kapcsolási rajzokat is tartalmazó adatbázisok használata.

A motorkerékpár villamosság és - elektronika tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

A motorkerékpár villamos hálózata

A témakör a motorkerékpár villamos hálózatának felépítésével, jellemzőivel, a villamos hálózat üzemével, az áramkör szerkezeti elemeivel, valamint a hálózatban előforduló lehetséges hibák feltárásával és javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A hálózat felépítése

A hálózat jellemzői

A villamos hálózat üzeme

Áramvezetők, - kapcsolók, - biztosítók és kiválasztásuk

Hibakeresés és - javítás a villamos hálózatban

Motorkerékpár-indítóakkumulátorok

A témakör az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítésével, működésével, jellemzőivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A savas akkumulátor szerkezeti felépítése, működése

A zselés akkumulátorok szerkezeti felépítése és működése

Az indítóakkumulátorok jellemzői

Az akkumulátorok töltése, kisütése, töltőberendezések

Korszerű indítóakkumulátorok

Váltakozó áramú generátorok

A témakör a motorkerékpárok belső égésű motorjainál alkalmazott váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítésével, működésével, javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A generátor feladata, követelmények

Fizikai alapfogalmak

A váltakozó áramú generátor működési elve

A váltakozó áramú generátor szerkezeti felépítése

Üzemi tulajdonságok

A váltakozó áramú generátor feszültségszabályozása

A váltakozó áramú generátor hibafeltárása, javítása

Indítómotorok és indítószerkezetek

A témakör a belső égésű motoroknál alkalmazott indítómotorok és indítószerkezetek működési elvével, az indítást engedélyező áramkörökkel, az indítószerkezet típusaival és javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az indítómotor feladata, konstrukciós követelmények

Az indítómotor villamos jellemzői

Az indítómotor típusai:

- Állandó mágnesű indítómotor
- Soros gerjesztésű, belső áttételű indítómotor
- Toló fogaskerekes indítómotor

Az indítómotorok hibái, javítása

Az indítószerkezetek hibái, javítása

Indítást engedélyező áramkörök

Gyújtóberendezések

A témakör a benzinmotoroknál alkalmazott gyújtóberendezések szerkezeti felépítésével, működésével, valamint az indítássegítőkkal foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A gyújtórendszerek feladata:

- A gyújtás feladata
- A gyújtórendszer feladata
- A gyújtás alapfogalmai

A gyújtórendszerek szerkezeti elemei:

- Gyújtótekercs
- Gyújtógyertya
- Gyújtásjeladók

Gyújtórendszerek:

- Elosztó nélküli gyújtásrendszerek

Világító- és jelzőberendezések

A témakör a motorkerékpárok világító- és fényjelző berendezéseinél alkalmazott technikai megoldásokkal, a fényszórók kialakításával, a világítóberendezések villamos hálózatával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A világító és fényjelző berendezések feladata, követelmények

Fénytani és világítástechnikai alapfogalmak, a világítóberendezések előírásai

Fényforrások, felületek és optikai elemek

Fényszórók

Jelző- és kiegészítő fények

A világítóberendezések villamos hálózata

Motor- és egyéb irányítórendszerek

A témakör a benzinmotoroknál alkalmazott összetett elektronikus motorirányító rendszereket és egyéb irányítórendszereket tárgyalja. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Motronic motorirányítás:

- Üzemi jellemzők érzékelése

- Üzemi adatok feldolgozása
- Végrehajtó-, beavatkozó elemek
- A levegőrendszer elemei
- A tüzelőanyag-rendszer elemei
- A gyújtásrendszer részei
- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei

A fedélzeti diagnosztika részei:

- Üzemi adatok

Motorhűtő ventilátor

Szenzorok

Vezérlőegység

Elektronikus vezérlés és szabályozás

Az ABS-rendszerek elektronikus irányítóegységei:

- Jeladók
- Beavatkozók

Motorkerékpár-karbantartás és -diagnosztika megnevezésű tanulási területen belül a motorkerékpár diagnosztika tantárgy, 3/11. évfolyamon 5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti motorkerékpárok diagnosztizálási és javítási munkáit. Műszaki hiba esetén a különböző adatbázisok és típusfüggő diagnosztikai rendszerek felhasználásával meg tudja állapítani a meghibásodást, ki tudja javítani a hibát, hogy kipróbált állapotban visszaadhassa üzemeltetőjének. A tananyagban szereplő mérési feladatok egy részéhez számítógép alkalmazása is szükséges.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi és kiértékeli a lehetséges hengertömítettség- és hengerezem összehasonlító vizsgálatokat az adott belső égésű motoron.	Ismeri a hengertömítettség- és hengerezem összehasonlító vizsgálatok végrehajtására vonatkozó technológiai előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott szakmájához kapcsolódó más területeken tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Diagnosztizálja a töltéscsere rendszerek meghibásodását.	Tisztában van a töltéscsere rendszerek működési elvével.	Instrukció alapján részben önállóan		

Végrehajtja az adott motorkerékpár OBD, EOBD fedélzeti diagnosztikáját, környezetvédelmi felülvizsgálatát.	Ismeri a motorkerékpárokra vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Információk, tartalmak tárolása és módosítása a visszakereshetőség érdekében, információk és adatok rendezése digitális eszközök segítségével.
Rendszerteszer segítségével végrehajtja az adott motorkerékpár irányítóegységeinek diagnosztikáját.	Tisztában van a motorkerékpárnál alkalmazott elektronikus rendszerek működési elvével.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével
Elvégzi az áramellátó és az indítórendszer diagnosztikai vizsgálatát.	Ismeri az áramellátó és indítórendszer működési elvét, diagnosztikai vizsgálati lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Végrehajtja az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatását és a gyújtórendszer vizsgálatát.	Tisztában van az oszcilloszkópok használatával és ismeri a különböző gyújtásrendszerek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információk, tartalmak tárolása és módosítása a visszakereshetőség érdekében, információk és adatok rendezése digitális eszközök segítségével
Elvégzi az adott motorkerékpár előzetes hatósági műszaki vizsgálatát.	Alkalmazza az ide vonatkozó jogszabályi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Digitális, internet-alapú kommunikáció.
Beállítja az adott motorkerékpár futóművét.	Ismeri a felfüggesztési rendszereket, beállítási lehetőségeiket.	Instrukció alapján részben önállóan	PC-alapú futómű ellenőrző berendezés használata, kezelése.
Az előírásoknak megfelelően beállítja a motorkerékpár fényvetőit.	Ismeri a fényvetőkre vonatkozó hatósági előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Soros adatkommunikációs rendszereken diagnosztikai vizsgálatokat végez.	Ismeri a soros adatkommunikációs rendszerek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök segítségével.

A motorkerékpár diagnosztika tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Belsőégésű motorok diagnosztikája A diagnosztika alapfogalmai:

Műszaki diagnosztika

Gépjármű-diagnosztika

Hengertömítettség- és hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok:

A hengertömítettség- és a hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok csoportosítása

Kompresszió-végnyomás mérése

Nyomásveszteség mérése

Elektronikus relatív kompresszió mérése

A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata:

A levegőellátó rendszer vizsgálata

A kipufogórendszer vizsgálata

Tüzelőanyag-ellátó- és gyújtásrendszerek diagnosztikája OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika:

Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet

A katalizátor és a lambdasonda fedélzeti állapotfelügyelete

Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete

Szekunderlevegő-rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete

A tüzelőanyaggőz-kipárolgásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete

Az OBD-csatlakozó

Kommunikáció

Rendszerteszter

A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai

Hibakódok

Hibatárolás

Hibakódok törlése

A hibajelző lámpa aktiválása

Az Otto-motorok gázelemzése:

A gázelemzés alapjai

A vizsgált emissziós komponensek

A mérőműszerek felépítése és működése

Mért jellemzők

Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat

A hagyományos Otto-motorok felülvizsgálata

Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros motorkeverékpárok felülvizsgálata

Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD-rendszerrel felszerelt motorok felülvizsgálata

Gázemisszió-diagnosztika

CO-korrigált mérés

Δ HC-mérés

Tüzelőanyag-fogyasztás mérése:

Az elfogyasztott tüzelőanyag mennyiségének mérése

A fogyasztás mérése

A megtett út, illetve a sebesség mérése

Országúti fogyasztás mérése

Próbapadi fogyasztás mérése

A görgős teljesítménymérő próbapadok felépítése, működési elve, mérés előkészítése és lebonyolítása

Mérés, kiértékelés

Elektronikus rendszerek diagnosztikája

Soros diagnosztika

Ellenőrzési feladatcsoportok

A rendszerteszterek és a diagnosztikai csatlakozó

Vezetőtájékoztató

A fedélzeti diagnosztika áramkörvizsgálata

Párhuzamos diagnosztika

Beavatkozóteszt

Perifériadiagnosztika

Belső égésű motorok irányítórendszereinek diagnosztikai vizsgálata

Elektronikusan vezérelt váltók diagnosztikai vizsgálata ABS-rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Vezetőtámogató rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Egyéb rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Gyújtásvizsgálat

A gyújtásidőzítés ellenőrzése

A villamosenergia-változás folyamatának diagnosztikai ellenőrzése a gyújtórendszerben

Az oszcilloszkópos gyújtásdiagnosztika áttekintő mérési technológiája

Mechanikus megszakítóval vezérelt gyújtás

Primeráram-vezérelt, elektromos gyújtás

Az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatása

A gyújtásvizsgáló analóg oszcilloszkóp felépítése és csatlakoztatása a hagyományos gyújtórendszerhez

Csatlakoztatás elosztó nélküli gyújtórendszerekhez

Töltésrendszerek és indítórendszer diagnosztikája

Az áramellátó és indítórendszer diagnosztikája

Az akkumulátor indítóképességének vizsgálata

Az indítórendszer komplex vizsgálata

A generátor vizsgálata

A szabályozott feszültség mérése

Fékrendszerek diagnosztikája

A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása

A minősítés elméleti alapjai

A görgős fékerőmérő próbapad

Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés

A kerékfékszerkezet működésének hatásossága

A kerékfékszerkezet erőingadozása

A fékvizsgálat végrehajtása

A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája

A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés

Motorkerékpárok vizsgálati technológiája

Lengéscsillapítók vizsgálata

A mérés eredményét befolyásoló tényezők

Futómű diagnosztikája

A futóműbemérés vonatkozási rendszere

Kerékbeállítási paraméterek

A tengelyhelyzet hibái

Futómű-ellenőrző műszerek

Méréstechnikai alapelvek

A korszerű futómű-ellenőrző műszerek felépítése

A mérőfejek felfogatása Futóművek bemérése:

Előkészítő munkák a futóműbemérés előtt

Futóműmérés

Egyenesfutás beállítása

Különleges mérési eljárások

Különleges mérőműszerek

Fényvetők diagnosztikája

A fénykéve optikai tengelyének előírásos helyzete

A diagnosztikai ellenőrzés technológiája

A mérőhely és a motorkerékpár előkészítése

A kamera tájolása a gépkocsihoz

Az ellenőrzés műveletei

CAN-busz rendszerek diagnosztikája

Soros adatkommunikációs rendszereken végzett diagnosztikai vizsgálatok

CAN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:

A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése

Ellenállás- és feszültségmérések a CAN-hálózatban

Oszcilloszkópos vizsgálatok

Motorkerékpár karbantartása tantárgy: 3/11. évfolyamon 4 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti motorkerékpárok karbantartási és javítási munkáit. Elsajátítja a munkafelvételi és ügyfélkezelési technikákat: jármű átvétele és munkafelvételi adatlap kitöltése, árajánlat készítése, szervizkönyv vezetése, kommunikáció az ügyféllel, tájékoztatás szóban, írásban és telefonon keresztül. Széles körű ismereteket szerez a különböző motorkerékpárok karbantartási műveleteiről, a mechanikus, a villamos és elektronikus berendezések javítási, ellenőrzési, diagnosztikai és szervizműveleteiről.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások –

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak –

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Használja a szakterülethez kapcsolódó elektronikus és nyomtatott adatbázisokat.	Ismeri a rendelkezésre álló gyári- és gyártófüggetlen adatbázisokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Naprakész, figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.	Megszerzett informatikai ismeretek alkalmazása a járművekkel és rendszerekkel kapcsolatos feladatok megoldásában
Elvégzi a szükséges (garanciális, km futáshoz kötött, esetenkénti) szervizműveleteket.	Ismeri a gyártói szervizműveletek előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével
Árajánlatot készít, amelyben feltünteti a felhasznált anyagokat, a ráfordított munkaidőt és a vállalási határidőt.	Ismeri a gyártók normaidő-előírásait, az idevonatkozó gazdasági jogszabályi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak létrehozása
Vezeti a papíralapú vagy digitális szervizkönyvet.	Tisztában van az egyes gyártók szerviztevékenységi követelményeivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális, internet-alapú kommunikáció

Ellenőrzi a motorkerékpár közlekedésbiztonság szempontjából lényeges szerkezeteinek állapotát.	Ismeri a motorkerékpárok műszaki megvizsgálásáról szóló jogszabályi rendelet tartalmát.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása és tárolása informatikai rendszerben
Átvesszi a javításra hozott motorkerékpárt, elvégzi az átvett motorkerékpár azonosítását.	Ismeri a javító tevékenységre vonatkozó jogszabályi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak létrehozása
Megbízás alapján próbaútra megy és elvégzi a szükséges vizsgálatokat.	Tisztában van a motorkerékpárok részegységeinek működési elveivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Problémamegoldás, információk gyakorlati alkalmazása
Elvégzi a motorkerékpárok forgalomba helyezés előtti és időszakos vizsgálatát az általános technológia szerint.	Ismeri a műszaki vizsgáztatás technológiáját.	Instrukció alapján részben önállóan		Megszerzett informatikai ismeretek alkalmazása a járművekkel és rendszerekkel kapcsolatos feladatok megoldásában
Meghibásodásokat diagnosztizál, kiválasztja a hibaelhárítási műveleteket.	Ismeri a működésből eredő meghibásodási lehetőségeket.	Instrukció alapján részben önállóan	Naprakész, figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás informatikai támogatással
A jogszabályi előírások betartásával elvégzi a forgalomból kivont motorkerékpár és fődarabjainak szakszerű szétbontását.	Ismeri a forgalomból kivont járművek bontására vonatkozó kormányrendelet tartalmát.	Instrukció alapján részben önállóan		Információk és tartalmak megosztása digitális technológiák segítségével

A motorkerékpár karbantartása tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Motorerékpár-adatbázisok

Motorerékpár-adatbázisok használata

Nyomtatott adatbázisok

Számítógépes adatbázisok (Moto-data)

A gépjármű és főegységeinek azonosítása:

Vázszám azonosítása

Motorszám azonosítása

Típusbizonyítvány tartalma

Általános motorkerékpár-adatbázisok használata:

Számítógépes adatbázisok kezelése, adatok kinyerése

Adatbázisok tartalma

Motorerékpár beazonosítása, adatainak rögzítése a munkadokumentumban

Gyári alkatrészeket azonosító adatbázisok kezelése:

Az alkatrész-azonosítás logikai sorrendje

Nyomtatott alapú adatbázisok

Elektronikus adatbázisok

Villamos kapcsolási rajz és adatgyűjtemények használata:

Motorerékpár villamos hálózatának beazonosítása villamos kapcsolási rajz alapján

Villamos szerkezeti egységek azonosítása

Motorerékpár villamos hálózatának csatlakozóponti azonosítása Moto-data dokumentáció alapján

Járműjavítási utasítások kezelése:

Járműjavítási, beállítási utasítások kezelése, értelmezése

Futómű-, járműkerék- és gumiabroncs-adatbázisok kezelése

Futóműadatok azonosítása

Adott típusra előírt gumiabroncs azonosítása, kiválasztása

Motorkerékpár kárfelvételi, biztosítási és értékesítési dokumentációi

Biztosítási, kárfelvételi dokumentáció kezelése (Audatex)

Értékesítési dokumentáció (Eurotax)

Használt motorkerékpárok állapotlapjai

A motorkerékpár és fődarabjai bontási technológiájának dokumentációi

A tulajdonjog ellenőrzése

A motorkerékpár okmányainak ellenőrzése

A bontási szerződés

A hatóságok felé tett intézkedések

Veszélyes anyagok kezelése, adminisztrációja

Ápolási- és szervizműveletek

Ápolási műveletek: Mosás, ápolás

Kenési műveletek

Különböző szintellenőrzések és utántöltések

Különböző folyadékok és tulajdonságaik

Szervizműveletek:

„0” revízió

Garanciális felülvizsgálatok

Időszakos karbantartási vizsgálatok

Garancián túli vizsgálatok

Esetenkénti felülvizsgálatok

Rendszeres felülvizsgálatok

Napi gondozás vagy vizsgálat

Szemleműveletek

Motorkerékpár-vizsgálati műveletek

Hatósági felülvizsgálat

Rendelet, előírások, szabályzatok, utasítások:

5/1990. (IV.12.) KÖHÉM-rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról (és a rendelet módosításai)

6/1990. (IV.12.) KÖHÉM-rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről (és a rendelet módosításai)

Egyéb előírások

Forgalmi engedély

Fogalom meghatározások:

Járműkategóriák

Műszaki jellemzők

Típusbizonyítvány

Járművek összeépítése

Időszakos vizsgálat, érvényességi idő

Járműalkatrészek, tartozékok jóváhagyása

A forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája, amely magában foglalja a következők ellenőrzését: okmányok, a motorkerékpár azonosítása, tükrök, hangjelzés, műszerek, sebességmérő, sebességkorlátozó, zavarszűrés, tartozékok,

világítóberendezés, fényjelző berendezés, visszajelzés/kapcsolók, fényvisszaverők, áramforrás, kormányozhatóság, kormánymű-lengéscsillapítás, fékműködés, jelzések, fékcsövek, kerékfékszerkezet, tengelyek/felfüggesztés, gumiabroncsok, keréktárcsák, csapágyazás, váz/segédváz, ülések, idomzat, erőátvitel, méretek, tüzelőanyag-ellátó berendezés, kipufogórendszer/környezetvédelem, megkülönböztető, figyelmeztető lámpák vizsgálata.

Minősítés

Egyes járművizsgálatok részletes technológiai műveletei:

A fékberendezés görgős fékerőmérő próbapadon történő vizsgálata

A fényszóró ellenőrzésének művelete

A lengéscsillapítás vizsgálatának technológiai műveletei

A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának vizsgálata

A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának mérése

Közeltéri zajszintmérés

A tanúsítvány tartalma, kitöltése

A műszaki adatlap tartalma

A tanulók értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából havonta minden tárgyból legalább 1 osztályzatot kell adni.

Az érdemjegy megállapításának módja: Figyelembe kell venni a tanulók különböző képességeit. Ezt a tényt az érdemjegy megállapításakor is szem előtt kell tartani. A gyakorlati tevékenység kapcsán elsősorban az igényességet, precízséget kell figyelembe venni. A munkavégzés során a szóbeli kommunikációnál fontos, hogy a tanuló tisztában legyen a megfelelő szakkifejezésekkel, lássa az összefüggéseket az adott feladat kapcsán. Az oktató a tanulóval való foglalkozás során látja, tapasztalja ezeket, így meg tudja állapítani a megfelelő érdemjegyet. A tanuló írásbeli munkáját is értékelni kell, mégpedig a munkanapló vezetése kapcsán, mivel az fontos szerepet tölt be a szakmai vizsgán is. Az e dokumentum elején megtalálható „**A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei**” című táblázatban részletesen megtalálhatók az értékelésnél figyelembe vehető szempontok.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Hézagmérők (0,02 mm-es méretlépcsővel)
- Hidraulikus prés min. 20 t-ás (Főtengely szereléshez, a présfelületek párhuzamosságát biztosítani kell)
- Lehúzó készlet (Fogaskerekekhez, csapágyakhoz, oldalról préselés)
- Körmös kulcsok (Tengelykapcsoló szereléshez)
- Célszerszámok, legalább egy márkaszerviz készlet (Az aktuális lista az importőri kiírásban megtalálható)
- Motorblokk szerelő állványok (Forgatható, a félbe szedhető blokkokhoz is használható legyen)
- Motorkerékpár állványok (Első, hátsó, központi emelő)
- Motorkerékpár fékhatás-vizsgáló pad (Hatósági vizsgálatokhoz alkalmas, hitelesítés nem szükséges)
- Motorkerékpár teljesítménymérő berendezés, nyomott-levegős levegőellátó rendszerekhez is (Minimum mérhető teljesítmény 150 kW, kiértékelő szoftverrel, lambda méréssel)
- Négygázelemző (Hatósági vizsgálatokhoz alkalmas, hitelesítés nem szükséges)
- Endoszkóp flexibilis (Digitális, kivetíthető)
- Szívócső-diagnosztikai műszer számítógépes (Nyomáslefutási diagram vetítésére alkalmas)

- Utánfutó motorszállításhoz, vagy motorszállító teherautó (Felfutórampával, kerékrögzítővel, forgalmi rendszám)
- Akkumulátortöltők és ellenőrző (Motorkerékpár akkumulátorokhoz)
- Befecskendező rendszer, PC- n programozható (Power Commander, Bazzaz, stb.)
- Gyújtás ellenőrző készülék (Hengerenkénti CDI gyújtáshoz)
- Motorelektronikai oktató eszközök (Hibagenerátorral, párhuzamos diagnosztikához)
- Motorelektronikai műszerek (Gyári egységek programozásához)
- Multiméterek, digitális és analóg (Feszültség és áramerősség méréshez 1%-os pontosságú, vagy jobb, árammérő lakatfogóval)
- Optikai elven működő fordulatszám-mérő (Fordulatszám-mérő nélküli motorokhoz)
- Számítógépes diagnosztikai központ (Elektronikai egységek kiolvasásához)
- OBD műszerek (Legalább egy gyári pl.: HDS, SDS, KDS, stb.)
- Tervezőprogramok (Áramlástanai számításokhoz)
- Komplet motorkerékpárok, karburátoros, legalább 1 db soros motorral (Indítható, szinkronizáláshoz alkalmas)
- Komplet motorkerékpárok, legalább 1 db soros motorral (Befecskendezős, OBD csatlakozóval)
- Komplet motorkerékpárok, legalább 1 db ABS-es (OBD csatlakozóval)
- Motorblokkok, legalább 1 db 4 ütemű soros motorral (Komplet blokk, nem szükséges, hogy indítható legyen, váltóval egybeépített)
- Motorblokkok, legalább 1 db 2 ütemű motorral (Komplet blokk, nem szükséges, hogy indítható legyen, váltóval egybeépített)
- Motorblokkok, legalább 1 db robogó (Komplet blokk, nem szükséges, hogy indítható legyen, teljes hajtómű-egységgel)

Projekt I. elnevezésű tantárgy 2/10.GM évfolyamon heti 1 óra.

Prolyekt II. elnevezésű tantárgy 3/11.GM évfolyamon heti 3,5 óra.

A duális képzőhelyen és az iskolában a konzulensek segítségével 2 szerelési tapasztalást kell elkészíteni. Ezt dokumentálni kell és portfólió formájában a vizsgán bemutatni (kép és szöveg) a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően (szakmai életút), minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában.

Szakmai vizsga

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- Portfólió (szakmai életút) elkészítése. A portfólió terjedelme: minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában. A portfólió egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, a tanulmányok során szerzett tapasztalatok összegzése.

A szakmai vizsga két főrészből áll:

1. Központi interaktív vizsga, amely egy feleletválasztós kérdéssor, mely a **Motorkerékpár szerkezetismereti és diagnosztikai ismeretek, vállalkozásvezetési ismeretek** témakörökre épül.

2. **Projektfeladat:** a tanév során elkészített portfólió prezentálása, mely a **Motorkerékpár szerelési gyakorlati projektfeladatok** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd különböző javítási, diagnosztizálási feladatokat hajt végre motorkerékpáron.

Ennek részletei a Képzési és Kimeneti Követelményekben vannak leírva.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

A motorkerékpár javító és karbantartó szervizekben dolgozik. Munkafelvételi tevékenységet végez. Aktívan használja ügyfél-kommunikációs és járműdiagnosztikai kompetenciáit. Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást. Szakszerűen és a legújabb járműtechnikai kompetenciák birtokában, karbantartási és javítási műveleteket végez. A munkákhoz árajánlatot ad, alkatrészt rendel (a lehetőségeket egyeztetve az ügyféllel). Kezeli a motorkerékpárban található kódolt egységeket, az üzembe helyezéskor, illetve javítást követően azok élesztéséről gondoskodik. A folyamatok közben és utána (ellenőrzési céllal) diagnosztikát végez, naprakészen ismerve diagnosztikai műszereket és mérés technikákat, valamint annak kiértékelési eljárásait, módszereit. A motorkerékpárt felkészíti hatósági műszaki vizsgára. Az elvégzett munkák után a motorkerékpárt szakszerű magyarázattal átadja az ügyfélnek. Ügyfélkezelést és készletgazdálkodást végez.

II. KAROSSZÉRIALAKATOS

tanulói jogviszony – szakképző iskola – 3 éves képzés

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Karosszérialakatos**

Szakma azonosítószáma: **4 0716 19 11**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefügg szakmai gyakorlat időtartama: **140 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **Alapfokú iskolai végzettség**

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat

A tanulók az ágazati alapoktatást az iskolában kapják meg. Az ágazati alapoktatás nagy óraszámában tartalmaz két főterületet: **gépészeti alapismeretek** és **villamos alapismeretek**. Ezen foglalkozások alatt a tanulók elsajátítják a műszaki rajz alapjait, a munkavédelem mellett a szakmában használatos anyagokkal történő bánásmódot, megismerik ezen anyagok megmunkálásához használt szerszámokat, eszközöket, berendezéseket. A képzés során projektfeladatokat végeznek. Az ágazati alapoktatás a 9. évfolyam végén **ágazati alapvizsgálattal** zárul. A sikeres ágazati alapvizsga után a tanuló a 10. évfolyamban már a duális képzőhelyen végzi a gyakorlatát, illetve megkezdheti a speciális alapozó ismeretek és a szakmai elméleti ismeretek megszerzését az iskolában.

A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Karosszéria javítási - vagy gyártási, ill. egyéb egyszerű fém- és lemezkonstrukciós - megbízásokat átvesz, megtervez, elkészít és ellenőriz ügyfél megbízás, illetve műszaki dokumentáció alapján.	Ismeri az alapvető szóbeli és írásbeli akár szakmai kommunikációs csatornákat és módokat, ismeri a szakmai nyelvezetet, a szakterület terminológiáit.	Tudatosság jellemzi a lehetőségek, kockázatok, alternatívák és következmények mérlegelésénél és a technológiák megválasztásában. Képes ügyfél igény alapján kompromisszumos megoldásokat kidolgozni, felajánlani és elvégezni.	Önállóan vagy irányítás mellett, illetve ügyfél jelenlétében is kompetensnek hat; a szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
2	Gépjárműveket, járműalkatrészeket tulajdonságaik, jellemzőik, illetve adataik alapján azonosít, és a felhasználás, beszerzés és javítás során azokat kezeli.	Hajtásmód, felépítmény, jelleg alapján járműveket azonosít, jellemzőikkel tisztában van. Jármű-alvázsám- és alkatrész cikkszám nomenklatúrákat értelmezi, ismeri és kezeli.	Törekszik a pontos, precíz munkavégzésre - mind gazdaságossági, mind pedig baleset megelőzési szempontból.	Önállóan végzi munkáját, folyamatos önellenőrzés mellett.
3	A járművek adatkommunikációs rendszerein keresztül alapdiagnosztikai ellenőrzést, hibafeltárást, hibakód olvasást végez, akár kisebb elektromos hibákat megjavít.	Ismeri és használja az elektronikus adattároló és kezelőrendszereket; ismeri az elektromos vezetékek, csatlakozók, fajtáit, alkalmazását, szerelését; ismeri az elektromos érintésvédelem alapjait (EDV, HV) és a munkavégzés szabályait alternatív hajtású (elektromos, gáz- vagy H ₂ -üzemű) járműveken.	Kritikusan kezeli és használja a különböző forrásból származó információkat. Folyamatos önképzésre törekszik.	Egyszerűbb, begyakorolt feladat helyzetekben önállóan végzi feladatát.
4	Járművön végzett munkákat – akár elektronikus formában – minősít, dokumentál, azokról vezetőjének pontos visszajelzést ad.	A gyártói vagy javítói minőségellenőrzés szempontjait, minősítő besorolásait és a kapcsolódó elektronikus adatkezelő rendszereket felhasználói szinten ismeri.	Elkötelezett a minőségi tanulás vagy munkavégzés iránt, folyamatos önképzésre törekszik.	Kialakított szakmai véleményét előre ismert döntési helyzetekben önállóan képviseli.
5	Sérült Járműkarosszériákon (akár a kárdokumentáció értelmezésével) a szakmájára vonatkozó szükséges és előírt javítási technológiákat kiszűri és azok alapján javítási tervet készít.	Ismeri a járműkarosszéria szerkezetek felépítését, dinamikai és használati funkcióit, építési elveit, anyagait és technológiáit. Ismeri a javítási technológiák alapvető tényeit, fogalmait és folyamatait, valamint a kármegállapítás és javítás szükséges eszközeit, módszereit és eljárásait.	Komplex megközelítést kívánó illetve váratlan döntési helyzetekben is törekszik a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével meghozni döntéseit. Munkavégzésében rendszerezett, átgondolt feladatmegoldásra törekszik.	Irányítás mellett összetett, de ismert feladathelyzetekben is felelősségtudattal jár el.

6	Karosszériarészeket, karosszériaelemeket és azok szerelvényeit szakszerűen ki- és beépít, formájukat, felületüket, beépíthetőségüket ellenőrzi, állagmegóvásukról gondoskodik, szükség esetén helyzetüket beállítja.	Ismeri a gyártói/javítói előírásokat, azok forrásait; az állag- illetve minőségmegóvó intézkedéseket. Ismeri munkaterülete minőségbiztosítási és -ellenőrzési eszközeit, céljait és értékeit.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés és ezen keresztül az ügyfél elégedettség folyamatos magas szinten tartása, javítása iránt.	Elkötelezett az önálló, felelős munkavégzés mellett - saját, és csoportja munkájáért, eredményeiért és kudarcaiért egyaránt felelősséget érez.
7	Sérült/deformált karosszéria (része)k és ráépülő elemek javítástechnológiáját műszaki és gazdaságossági szempontok alapján - fém- és lemezalakító, valamint gépészeti kötéstéchnológiák használatával szakszerűen megválaszt, előkészít és elvégzi.	Ismeri a különböző anyagösszetételű karosszéria szerkezetek, konstrukciók helyreállító, alakító, szétválasztó- és összekötési technológiáit, azok előkészítésének és alkalmazásának eszközeit, berendezéseit, anyagait. Ismeri a technológiai műveletek sorrendiségét, előírásait és a vonatkozó szabályozásokat.	Tanulási és munkavégzési helyzetekben érdeklődő, kíváncsi. Törekszik a munkavégzés elemi eljárásaihoz kapcsolódó szabályok betartására.	Irányítás mellett vagy akár önállóan elvégzi megbízását, felelősségtudattal rendelkezik és reflektál saját tevékenységei eredményére.
8	Sérült/deformált karosszéria(része)k és ráépülő elemeket „smart” javítástechnológiák alkalmazásával javít (lemezfelületi horpadásokat fényezés nélkül, nyomó- és húzószerszámok alkalmazásával az eredeti állapotra visszaállít).	Ismeri a megbízás teljesítéséhez szükséges eszközöket, módszereket és eljárásokat, ismeri a szakmai nyelvezetet. Ismeri és érti a „smart” technológiák műveleti sorrendjét, műszaki és gazdaságossági jellemzőit.	Megbízása teljesítése során a minőségi, gazdaságossági és műszaki szempontok összevetésével - akár másokkal együttműködésben - értékteremtő teljesítményre törekszik.	A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja. Önállóan vagy csapatban, illetve irányítás alatt is a feladatát felelősségteljesen elvégzi.
9	A munkájára vonatkozó gyártói/technológiai előírásokat ismeri - szükség szerint azokat felkutatja –és megbízását azok betartásával, alkalmazásával elvégzi.	Ismeri a szak- és munkaterületének, a felhasznált anyagainak és technológiáinak vonatkozó jellemzőit, szabványait, műszaki és törvényi szabályozásait és előírásait.	Megbízásai teljesítésekor elkötelezett a minőségi munkavégzés, ugyanakkor a munka-, baleset-, környezet- és tűzvédelmi előírások és etikai normák betartása iránt.	Munkájában a szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja. Speciális szakmai kérdéseket adott források alapján jelentős önállósággal dolgoz ki.
10	Munkája során használt alap-, segéd-, üzem- illetve munkaanyagokat szakszerűen, a vonatkozó jogi és biztonsági előírások és jellemzők figyelembevételével kezel, szállít, tárol.	Ismeri és magyarázza a munkafolyamatai során használt alap-, segéd-, üzem- és egyéb anyagok jellemzőit, a rájuk vonatkozó műszaki, munkabiztonsági, környezetvédelmi, kezelési és anyagmozgatási-tárolási gyártói/törvényi előírásokat, azok műhelyében rendelkezésre álló forrásait, felkutatásának egyéb módszereit és lehetőségeit.	Magára nézve is érvényesnek tartja a szabályozásokban rögzített műszaki és technikai előírásokat, a fenntarthatóság, az egészség- és a környezetünk védelmét célzó intézkedéseket – ezeket elfogadja és akár hitelesen közvetíti munkatársai számára.	Felelősséggel részt vállal munkahelyén szakmai nézetek, döntések kialakításában, indoklásában.

11	<p>Munkahelyi szerszámok, készülékek, gépek és berendezések működőképességét, biztonságosságát folyamatosan ellenőrzi, időszakos és ismétlődő karbantartásukról gondoskodik.</p>	<p>Ismeri az üzemi eszközök szakszerű tisztításának, ápolásának teendőit. Ismeri a munkaterületén lévő szerszámok, gépek és berendezések tisztítási, kezelési és felügyeleti tervek szerinti karbantartásának lépéseit és tevékenységeit. Ismeretei lehetővé teszik üzemzavarok megállapítását, illetve gépek üzembe helyezésének - jogosultság szerinti - elvégzését vagy elvégztetését.</p>	<p>Munkája során gondosan, felelősséggel kezeli anyagait és eszközeit. Szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre nyitott – abban további tanulás, fejlődés lehetőségét látja.</p>	<p>Önállóan vagy akár csapatban, másokkal együttműködve képes - saját vagy csoportja munkájának sikerességét befolyásoló felelősségteli megbízások elvégzésére, abban való aktív közreműködésre.</p>
12	<p>Munkavégzését önállóan tervezi, szervezi a vonatkozó munka-, környezet-, tűzvédelmi, valamint hulladékkezelési előírások betartásával, illetve a társterületektől szerzett információk, igények felhasználásával.</p>	<p>A munkaterülete megelőző és követő területeinek munkáját, folyamatait minőségi kritériumait ismeri. Tisztában van a munkafolyamatok elvégzésének lépéseivel (információszerzés, tervezés, megvalósítás, ellenőrzés, értékelés). Társterületeivel való kapcsolattartás során minden karosszéria- és szerelt elem hibájáról, sérüléséről tudomást szerez és munkája lépéseit azok tulajdonságaihoz igazítja.</p>	<p>Munkavégzése során ügyfél- és megbízás alapú felfogásban, minőségorientált, önkritikus és emellett kooperatív pozitív attitűd jellemzi. Folyamatos önképzésre törekszik. Nyitottságot mutat szakmája új megoldásai, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és lehetőségek szerinti bevezetésére, alkalmazására. Számára a változás lehetőség, a fejlődés pedig élmény.</p>	<p>Munkáját önállóan és társas munka során is ügyfelei és a környezete megóvása irányában tanúsított felelősségtudattal végzi.</p>
13	<p>Munkája során műszaki dokumentációkat értelmez és készít, elektronikus adatkezelő, adattároló, illetve kommunikációs rendszereket alkalmaz.</p>	<p>Ismeri a munkaterületén használt műszaki rajzok, leírások, táblázatok, szabványok, jelölések és vizualizációk tartalmát, jelentését, jelöléseit és alkalmazásuk szabályait. Irodai elektronikus eszközök kezelésével tisztában van. Ismeri a műszaki dokumentációk előállításának, kitöltésének és kezelésre vonatkozó munkahelyi előírásokat és szabályozásokat.</p>	<p>A minőségi termék-előállítás biztosítását támogató dokumentációs feladatokat magára nézve érvényesnek tartja, megértésére és megismerésére törekszik. Nyitott az új eredmények, innovációk megismerésére, megértésére, alkalmazására.</p>	<p>Munkáját önállóan és saját, valamint munkaadója adatkezeléssel járó kötelezettségeinek és felelősségének (GDPR szerint) tudatában végzi.</p>

14	Munkáltatói szervezetének, közvetlen munkahelyének szervezeti felépítését magyarázza, felvázolja. Saját munkaszerződésében vagy akár kollektív szerződésben foglaltakat értelmezi, azokról alapvető tudáselemekkel rendelkezik, ezekről új információkat megszerz, feldolgoz és használ.	Munkavállalói jogait és kötelezettségeit ismeri, tisztában van azok jogi szabályozásának eszközeivel. Az önálló egzisztencia építéséhez a szükséges szinten és mértékben ismeri az alapvető pénzügyi (<i>gazdálkodási, megtakarítási, biztosítási, finanszírozási</i>) manővereket, műveleteket és eszközöket.	Igényli a folyamatos önképzést, és alkalmazza annak eszközeit, eljárásait. Törekszik arra, hogy önképzése szakmai és személyes céljai megvalósításának eszközévé váljon.	Önállóan, saját cselekvőképességének biztosítása érdekében igyekszik saját nézeteinek tudatos kialakítására. Szükség szerint jelentős önállósággal képes elvégezni a munkavállalói kérdések végig gondolasát és adott források alapján történő kidolgozását.
15	Munkahelye munkafolyamatait - a megelőző és követő munkafolyamatokkal együtt - ismerteti, magyarázza. Saját munkamegbízásának technológiai lépéseit elvégzi, akár papír vagy elektronikus formában- dokumentálja.	Ismeri a közvetlen munkaterületének szabályozó dokumentumait, munka- és műveleti utasításait. Ismeri a munkahelye minőségszabályozó folyamatainak dokumentumait, munka- és munkadarab azonosító-, ellenőrző- és kísérő dokumentációját, azok tárolásának, rendezésének és vezetésének, kezelésének rá vonatkozó kötelezettségeit, elvárásait és előírásait.	Tisztában van a munkadokumentációk szükségességével, a minőségi követelmények teljesítésének vagy nem teljesítésének gazdasági és ügyfélmegítélési hatásaival.	Önállóan vagy másokkal együttműködve, felelősségteljesen, precízen végzi munkáját.
16	Gépjármű-karosszéria (részek) és ráépülő elemek felületeinek minőségét gyártást, illetve javítást követően munkautasítás szerint ellenőríz, értékeli, annak eredményét akár elektronikus eszközön - dokumentálja.	Ismeri a különböző anyagú karosszériarészek, -elemek jellemző formai és felületi hibáit, a további feldolgozáshoz (bevonatok felviteléhez, beépítéshez, további megmunkáláshoz, működéshez) szükséges tisztasági, érdességi, illesztési és formai és méretbeli elvárásokat és előírásokat.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. Motivált a feladatok sikeres végrehajtásában.	Önállóan és csoportban is felelősen, ügyfélorientáltan tevékenykedik.
17	Felületsérült új karosszériarészeket és ráépülő elemeket egyengetéssel, reszeléssel, gyalulással fenyezésre előkészít.	Ismeri a bevonat nélküli fém (acél és alumínium) finomlemez-alkatrészek javítási technológiáit (hideg- és meleggyengetés, alakítás, horpadásjavítás, felületcsiszolás és kialakítás valamint mérés, ellenőrzés), eljárásait.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés és/vagy termékelőállítás iránt. Adott helyzetben képes tanácsot, támogatást kérni, építő jellegű visszajelzést adni és fogadni.	Önállóan és csapatban is felelős munkavégzés mellett, saját tevékenységét önállóan ellenőrzi és reflektálja.

18	Munkája során gyártói rendszereket, minőségre vonatkozó előírásokat használ és betart, továbbá minőségbiztosítási eszközöket kiválaszt, használ, és részt vesz azok folyamatos fejlesztésében.	Ismeri a járművek műszaki alkalmasságát és közlekedésbiztonságát szolgáló gyártói/ javítói előírások adatbázisait, eszközeit. Az általános, illetve munkahelye minőségbiztosítási / gyártási (APS, MPS) rendszerének eszközeit, folyamatait, módszereit (FMEA, PDCA, KVP, ISO) és gyakorlatát ismeri.	Aktívan közreműködik munkafolyamatainak folyamatos (minőség) fejlesztésében.	M megbízásainak tervezése, elvégzése és ellenőrzése során gyártói és/vagy javítói feladatainál az ügyfelek, a közlekedésben résztvevők és a környezet biztonságára és elégedettségére vonatkozó felelőssége tudatában jár el.
19	Sérült karosszériák ellenőrzését, mérését elvégzi. A sérülések terjedelmét behatárolja, a javítási munkák tervezésekor a biztonság releváns részekre (pl. gyűrődő- illetve pirotechnikai elemek) és a könnyűszerkezetes konstrukciók építésére vonatkozó előírásokat, technológiai utasításokat figyelembe veszi és betartja.	Ismeri a karosszériaépítés alapvető statikai és dinamikai jellemzőit, a hagyományos járműtípusok karosszériastruktúráit. Ismeri a könnyűszerkezetes építésmód elveit, korszerű anyagait és kötéstechológiáit. Ismeri a karosszériák jellemző sérülésformáit, a sérülések felmérésének, behatárolásának, mérésének és ellenőrzésének hagyományos és korszerű módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a kárfelvétel alaplokumentumait, annak jelöléseit, szakmájára vonatkozó tartalmi elemeit. Ismeri a pirotechnikai, klímatechnikai- és egyéb környezetre veszélyes eszközök és anyagok kezelésének, ártalmatlanításának szabályait és előírásait.	Nytott különféle feladatok megértésére, motivált azok sikeres végrehajtásában, keresi a másokkal való együttműködés lehetőségeit. Új helyzetekben is alkalmazza a tanult cselekvőképességet biztosító viselkedési mintákat (pl.: <i>információszerzés, tervezés, végrehajtás, ellenőrzés és értékelés folyamata</i>).	Ö önállóan és irányítás alatt is felelősségtudatot, összeszedettséget és tudatos megbízáskezelést mutat. Felelősséget vállal a saját, ill. a csoport munkájáért, minőségért. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
20	Sérült karosszériastruktúrák javítási technológiáit előkészíti, vázstruktúra helyreállítást végez és ellenőriz. Járműemelőt önállóan kezel. Igény szerinti speciális felépítmények gyártásában, rögzítésében közreműködik, karosszériaépítési feladatokat végez.	Ismeri a karosszériamérő-, húzó/-egyengető / keretrendszerek, valamint járműemelő berendezések működését, munkalépéseit, használatuk biztonságtechnológiáját. Ismeri a karosszéria- és felépítmény építés, prototípus- vagy egyedi gyártásra és üzemeltetésre vonatkozó technológiákat, gépeket, papíralapú és digitális műszaki adatkezelő -és megjelenítő eszközök használatát.	Örömet leli meglévő ismereteinek új helyzetekben való alkalmazásában, akár fejlesztésében. Mind műszaki tájékozottságot, mind pedig társas kommunikációt igénylő helyzetekben nyitottságot, érdeklődést mutat.	Irányítás mellett műszaki ismereteinek felhasználásával akár számára új, összetett helyzetekben is örömmel végez felelősségtudatot és megbízhatóságot igénylő feladatokat.

21	A javított karosszériarészek, karosszériaelemek felületét gyártói utasításoknak megfelelően fénnyezésre előkészíti, azok üreg- illetve korrózióvédelméről gondoskodik.	Ismeri a megfelelő felületi érdesség kialakításának (max. P120 vagy P80 szemcseméretig) csiszolástechnológiáit, az előkészített felületek korrózióvédő (állagmegóvó célú alapozás) technológiáját.	Törekszik az alapos, minőségi munkavégzésre. Törekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse, szakmai igényessége folyamatos fejlődésre készíti.	Munkáját a saját és munkatársaival közösen kitűzött szakmai célok és követelmények illetve munkáltatója sikeressége érdekében a gyártói utasításoknak megfelelően felelősségteljesen végzi.
----	--	--	---	---

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként

Karosszérialakatos

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám (gy)		576 (e)	468 (e) 432 (gy)	248 (e) +527 (gy)	959 (gy)
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0,5			
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv			2	
Műszaki alapozás	Villamos alapismeretek	8			
	Gépészeti alapismeretek	7,5			
Javítás / gyártás	Karosszérialakatos szakmai ismeret		1+1	0,5+1	
	Szerelés és javítás		1,5+1,5	1+1,5	
	Hegesztés		1+1	1,5	
Javítástechnológia / gyártástechnológia	Előkészítő technológiák		0,5		
	Javítási technológiák		1+3	1+4,5	
	Szereléstechológiák		1,5+1,5	1,5+3,5	
	Karosszéria javító és –gyártó eszközök, berendezések		2	1,5	
	Hegesztőberendezések			1	
Minőségbiztosítás, logisztikai	Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek		1+0,5	1,5	
Támogató folyamatok	Karbantartás		0,5+1,5	0,5+1	
Humán kompetencia területek	Humán kompetencia, kommunikáció		0,5+0,5		
Projekt	Karosszérialakatos/Gépészeti projekt I.		1+1,5		
	Karosszérialakatos/Gépészeti projekt II.			1,5	

heti összes óraszám:	16 (e)	13 (e) +12 (gy)	8 (e) +17 (gy)	1292 (e) +959 (gy)
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	140 (gy)			

A táblázatból kitűnik, hogy az 1/9. évfolyam végén sikeresen letett ágazati alapvizsga után a tanulók heti gyakorlati óraszám a duális képzőhelyen a 2/10. évfolyamon 12 óra, a 3/11. évfolyamon 17 óra. Mindkét évfolyamon ez kettő gyakorlati napot jelent.

Osztály elnevezése	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
2/10. K	12	Karosszerialakatos szakmai ismeret (1)
		Szerelés és javítás (1,5)
		Hegesztés (1)
		Javítási technológiák (3)
		Szereléstechológiák (1,5)
		Minőségbiztosítási logosztikai alapismeretek(0,5)
		Karbantartás (1,5)
		Humán kompetencia, kommunikáció (0,5)
		Karosszerialakatos / Gépészeti projekt I. (1,5)
3/11. K	17	Karosszerialakatos szakmai ismeret (1)
		Szerelés és javítás (1,5)
		Hegesztés (1,5)
		Javítási technológiák (4,5)
		Szereléstechológiák (3,5)
		Hegesztőberendezések (1)
		Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek (1,5)
		Karbantartás (1)
		Karosszerialakatos / Gépészeti projekt II. (1,5)

A duális partnernél lebonyolított foglalkozások (óra)	1099	45 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	1292	55 %
A foglalkozások összes óraszám	2391	100 %

A javítás/gyártás megnevezésű tanulmányi területen belüli tantárgyak:

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges szakmai elméleti ismeretek és gyakorlati készségek, képességek elsajátítását, valamint a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülést.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Matematika, fizika, kémia, fémipari alapismeretek

A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Karosszériaelemeket vizsgál meg, ellenőriz és állít be, a mérési és ellenőrzési eredményeket összegyűjti, dokumentálja, értékeli és további intézkedéseket határoz meg.	Ismeri a mérőeszközöket, műszereket, sablonokat, alak-, méret- és helyzettűréseket.	Instrukció alapján részben önállóan	Figyelem másokra, szabálykövetés, önállóság, saját teljesítőképesség becslése, kooperativitás, igazodás a helyzetben működő normákhoz, óvatosság.	Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez, a kapott információt értékeli, megszíri, visszaellenőrzi.
Különböző anyagú és mechanikai tulajdonságú alkatrészeket választ a javítási munkák elvégzéséhez.	Ismeri a karosszériagyártáshoz alkalmazott acél- és alumíniumanyagokat, műszaki alapszámításokat, a karosszéria funkcióit, a terhelési típusokat és a szilárdságot, valamint a mérési szabályokat.	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás.
Karosszériák, karosszériaelemek, munkadarabok felületi tulajdonságait és állapotát ellenőrzi.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, ismeri a felületi érdesség fogalmát, a felületellenőrzési eljárásokat, rendelkezik mérési alapismeretekkel.	Teljesen önállóan	Figyelem másokra, szabálykövetés, önállóság, saját teljesítőképesség becslése, kooperativitás, igazodás a helyzetben működő normákhoz, óvatosság.	Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez, a kapott információt értékeli, megszíri, ellenőrzi.
Karosszériák, keretek és szerelvényeik, lemezszűrő javítását, kihúzását végzi, különös tekintettel az egyengetésre, forgács nélküli alakításokra, ezekhez speciális eszközöket, szerszámokat használ.	Rendelkezik anyagismerettel, ismeri a lemezmegmunkálás kézi és gépi szerszámainak.	Instrukció alapján részben önállóan		Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
Karosszéria- és felépítményrészeket, alkatrészeket, ragasztással rögzített karosszériarészeket rögzít speciális kötési eljárásokkal.	Ismeri az anyag-, alak- és erőzáró gépészeti kötéseket, nem oldható kötéseket, gépeket, szerelőszerszámokat, alapanyagokat, rendelkezik mechanikai és fémmegmunkálási ismeretekkel.	Instrukció alapján részben önállóan		Technológiai szoftverek használatával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Gépjárműveket azonosít, jellemzőik alapján a gyártáshoz/javításhoz szükséges elektromos és mechanikai intézkedéseket elvégzi.	Ismeri a karosszéria-alaptesteket, a záró- és rögzítőrendszereket, a karosszéria- és járműalváz konstrukciókat. Rendelkezik a gépjárművek elektromos	Teljesen önállóan		Interneten és hardvereken a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.

	rendszereinek alapismereteivel, az alváz- és felépítményrendszerek ismereteivel.			
--	---	--	--	--

A karosszerialakatos szakmai ismeret tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva 2/10 .K heti 1 óra, 3611.K heti 1 óra

Műszaki dokumentáció és méréstechnika

Gépészeti technológiai dokumentáció

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Folyamatábrák, folyamatrendszerek

Műveleti sorrendek

Műveleti utasítások

Összeállítási és részletrajzok

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai

Mérésellenőrzés fogalma

Objektív és szubjektív mérési hibák

Mérőeszközök

Hosszmérések

Átmérőmérések

Szögmérések

Tűrések, illesztések

Felületi minőség

Mérési és dokumentációs gyakorlatok

Műszaki dokumentáció összeállításának előkészítése

Műszaki dokumentáció tartalmi elemei

Rajzok olvasása

Technológiai paraméterek meghatározása

Műszaki dokumentációkészítés

Mérés-előkészítés

Hosszmérések végzése

Átmérőmérések végzése

Szögek mérése

Felületi minőség ellenőrzése

Fémipari anyagismeret

Anyag-szerkezettani alapismeretek

A karosszériagyártás anyagai

Vasfémek és alkalmazási területeik

Ötvözőanyagok

Acélfajták: lemezek, profilok

Nemvas fémek és alkalmazási területeik

A könnyűfémek tulajdonságai

Fémötvözetek

Műanyagok és alkalmazási területeik

Kompozitok és alkalmazási területeik

A karosszériagyártás segédanyagai

A korrózió fogalma, fajtái

Felületkezelő anyagok

Anyagvizsgáló technológiák, anyagvizsgálat

Az anyagvizsgálatok célja

Az anyagvizsgálatok során meghatározható jellemzők
A roncsolásmentes anyagvizsgálatok technológiái
A roncsolásos anyagvizsgálatok technológiái
Repedésvizsgálatok végzése
Hajlítóvizsgálatok végzése
Szakítóvizsgálatok végzése
Keménységmérések végzése
Karosszerialakatos kézi és kézi kisépés fémmegmunkálások
A karosszerialakatos szakmában alkalmazott forgács nélküli alakító eljárások
Forgács nélküli alakítások szerszámai, kisépei és eszközei
Zömítés végzése
Szűkítés végzése
Peremezés végzése
Hajlítás végzése
Lyukasztás végzése
Hengerítés végzése
Görgös egyengetés végzése
Hullámosítás végzése
A fémmegmunkálások munkavédelmi előírásai
Speciális kötések ismerete és készítése
A klincselés fogalma, jellemzői, technológiája
A klincskötés előnyei, hátrányai
A klincskötés járműipari alkalmazásai
Klincskötések készítése
A szegecskötés fogalma, jellemzői, technológiái
Szegecskötések típusai
A szegecskötések járműipari alkalmazási területei
Szegecskötések készítése
A ragasztás fogalma, jellemzői, technológiái
Az adhéziós kötéskészítés előkészítése
A ragasztott kötés előnyei, hátrányai
A ragasztott kötés járműipari alkalmazásai
Ragasztott kötések készítése
A korckötés fogalma, jellemzői, technológiái
A korckötés eszközei, szerszámai
A korckötés előnyei, hátrányai
A korckötések járműipari alkalmazásai
Korckötések készítése
A szálerősítéssel kötések fogalma, jellemzői, technológiája
A szálerősítéssel kötések előnyei, hátrányai
A szálerősítéssel kötések alkalmazási területei
Szálerősítéssel kötések technológia alkalmazása
Az átlapolt kötés fogalma, jellemzői, technológiái
Az átlapolt és hevederes kötések alkalmazási területei
Átlapolt és hevederes kötések készítése
A speciális kötések munka- és környezetvédelmi előírásai
Járműismeret, karosszéria gyártásismeret
A jármű fogalma
Gépjárműtípusok
Kocsiszekrény-kialakítások

Alvázkeretes, félönhordó és önhordó karosszériák
 Karosszériaegységek, részegységelemek, kialakításuk, jellemzőik
 Karosszériaanyagok tulajdonságai
 A differenciált szilárdság fogalma, alkalmazása a karosszériagyártásban
 Burkolóelemek, kialakításuk szabályai, mechanikai és esztétikai követelmények
 Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgó munkahelyes szerelés, futószalagrendszerű gyártás, automatizált szerelés
 CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása
 Munkadarab-szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő- és beállítóegységek, ellenőrző és végellenőrző egységek
 A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése
 Sajtolóegységek, munkadarab-befogó egységek, munkadarab-emelő lift
 A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésük elemzése
 Rögzítőegységek, tömítettségvizsgáló egységek, csavarozógépek, egyszerűbb beállítási feladatok
 A gyártósorok szerepének értelmezése, a gyártósorok felépítésének elemzése, a gyártósorok irányítása
 Egyes gyártósori munkahelyek kialakítása, gyártósori munkahelyek kapcsolata, gyártósorok irányítási rendszere, az üzemeltetés eszközei és dokumentációi
 Alkatrészellátás, alkatrész-adagolás, logisztikai rendszer, szerelt egységek, szerszámok, mérőeszközök, gyártási dokumentációk
Karosszerialakatosi munka-, tűz- és környezetvédelem
 Foglalkozási megbetegedések
 Munkaegészségügyi előírások
 Egyéni munkavédelem
 Kollektív munkavédelem
 Tűzvédelmi ismeretek
 Elsősegély-nyújtási ismeretek
 Veszélyes hulladékok, környezetvédelem

A javítás/gyártás megnevezésű tanulmányi területen belül a Szerelés és javítás tantárgy: 2/10. évfolyamon 1,5 óra/hét; 3/11. évfolyamon 1,5 óra/hét

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges szerelési és javítási ismeretek, gyakorlati készségek, képességek elsajátítását és a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülést.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Fémipari alapismeretek, mechanikai ismeretek, matematika, technológiai alapismeretek

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák

Borítóelemeket, burkolatokat, nemfemes anyagú szerelvényeket, akadályozó részeket a karosszériáról kívül és belül le- és felszerel, állagmegóvásokról gondoskodik.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, szerelési tervek ismeretével, ismeri a karosszériarajzokat a karosszériaelem terveket, a műszaki alapszámításokat, birtokában van kötésismereteknek, munkabiztonsági ismereteknek.	Teljesen önállóan	Figyelem másokra, szabálykövetés, önállóság, saját teljesítőképesség becslése, kooperativitás, a helyzetben működő normákhoz való igazodás, óvatosság.	Technológiai hardverek és szoftverek használatával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Szerelési sorrendet szerelési utasítások, biztonságtechnikai előírások betartásával megtart.	Rendelkezik mechanikai, pirotechnikai, elektromos és biztonságtechnikai ismeretekkel, szerelési és anyagismerettel, szerszámismerettel.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközön internet és adatbázis használatával a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
Konvencionális, húzópados és SMART javításokat végez el a technológiai utasítások betartásával.	Ismeri a kárfelvételi szabályokat, a kalkuláció lépéseit, az egyengetőszerszámokat, rendelkezik mechanikai ismeretekkel, szerelési ismeretekkel és anyagismerettel.	Instrukció alapján részben önállóan		Elektronikus eszközön adatbázis használatával a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
A nem javítandó felületek, részek, tárgyak védelmét szolgáló intézkedéseket elvégzi.	Ismeri a mechanikai hatások okozta sérüléseket, a hőhatás okozta sérüléseket, a felületvédelem eszközeit, a kikaparással történő felületvédelmet.	Teljesen önállóan		
Betartja a szerelés/javítás munkabiztonsági előírásait.	Ismeri az elsősegélynyújtás szabályait, rendelkezik környezetvédelmi ismeretekkel, tűzvédelmi ismeretekkel és munkabiztonsági ismeretekkel.	Teljesen önállóan		

A szerelés és javítás tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Szerelési ismeretek, szerelés- és javítástechnológiák, a szerelés/javítás eszközei, szerszáma

Szerelési technológiák csoportosítása

Oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek szerelési ismeretei

Nem oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek szerelési ismeretei

Utasterek szerelési ismeretei

A gépipari szereléstechológia alapjai

A szerelés technológiai tervezése

Szerelési dokumentáció

Erővel záró kötések szereléstechológiai

Alakkal záró kötések szereléstechológiai

Anyaggal záró kötések szereléstechológiai

Futóművek szereléstechológiai
 Kipufogórendszerek szereléstechológiai
 Szélvédők, oldalüvegek szereléstechológiai
 Utastérelmek szereléstechológiai
 Karosszériaelemek szereléstechológiai
 Karosszéria részegységeinek szereléstechológiai
 Tüzelőanyag-tartályok szereléstechológiai
 Biztonságtechnikai elemek szereléstechológiai
 Feszített lemezburkolatok szereléstechológiai
 Koccanásos sérülések (horpadás, gyűrődés) javítástechológiai
 Karambolos javítások technológiai
 Részelemcserés javítások technológiai
 Teljes elemcserés javítások technológiai
 A szerelés általános és speciális kézi szerszámai
 Csavarozó, szegecselő kisgépek
 Szerelősajtók
 Emelőberendezések
Karosszériaelem/részegység szerelése a gyakorlatban
 Gépjármű-utasterek, -motorterek és -csomagterek kárpitozott elemeinek szerelése
 Ajtók, ajtótartozékok, kilincsek, zárok, ablakemelők szerelési módjai, szerelésük
 Szerelvények, műszerfal, kardánburkolatok szerelési módjai, szerelésük
 Gépjárművek elektromos berendezéseinek (első és hátsó világítás, utastér elektromos berendezései, irányjelzők, rendszámvilágítás, áramellátás) szerelése
 Egyéb elektromos rendszerek (ablakemelő, központi zár, riasztó) szerelése
 Gépjármű fűtő- és hűtőberendezéseinek szerelése
 Klímaberendezés szerelése
 Vezetőoldali, utasoldali és függönylégzsákok biztonsági ismeretei, szerelése
 Mechanikus és pirotechnikai övfeszítők biztonsági előírásai, szerelése
 Gépjárművek tüzelőanyag-tartályainak szerelése
 Oldható kötések szerelése
 Utastérelmek szerelése
 Elektromos berendezések szerelése
 Biztonságtechnikai berendezések szerelése
Karosszéria javítás a gyakorlatban
 Korrózió okozta sérülések javítása:
 – hibamegállapítás
 – javítási technológia kiválasztása
 – előkészítési munkák
 – javítás
 – utómunkálatok
 Foltjavítások, részelemcserés javítások, teljes elemcserés javítások
 Korrózióból vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfolatok alkalmazása, fenéklemez-javítások, kipufogó-javítások stb.) elsajátítása, begyakorlása
 Kipufogó-javítások
 Sérült, oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek javítása
 Sérült, nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek javítása
 Vázsérülések hibafelmérése, sérülés nagyságának megállapítása
 Sérült alvázak javítása
 Sérült felépítmények javítása

Sérült önhordó kocsiszekrény javítása

Sérült rácsos kocsiszekrény javítása:

- húzatas
- egyengetés
- vázrészpótlás
- csere

Húzatópadon történő vázsérülések javítása:

- rögzítés húzatópadon (rögzítőfékezés, húzatópadra, egyengetőrendszerre történő felfogatás)
- sérülések felmérése (sérült karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok szükséges mértékű megbontása, kiszerezése)
- előkészítési munkák
- javítás (húzatas, egyengetés, vázrészpótlás, csere)
- utómunkálatok

Alumínium karosszériaelemek hideg egyengetéssel/meleg egyengetéssel történő javítása

Alumíniumkarosszéria javítása húzatópadon

Műanyag karosszériaelemek javítása ragasztással/hegesztéssel

Korróziós sérülések

Elhasználódásból adódó sérülések

Horpadásos sérülések

Vázsérülések

Karambolos közepes és nagy sérülések

Speciális anyagú karosszériák sérülései és azok javítása

Szerelés/javítás munkabiztonsága, elsősegélynyújtás

A munkahely biztonságos kialakításának követelményei

Szimbólumok, biztonsági jelzések, piktogramok

Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája

Anyagmozgatás, anyagtárolás biztonságtechnikája

Villamos berendezések biztonságtechnikája

Speciális munkavédelmi előírások

Elsősegélynyújtási ismeretek vérzéses sérülésekhez, elsősegélynyújtás

Elsősegélynyújtási ismeretek töréses sérülésekhez, elsősegélynyújtás

Elsősegélynyújtási ismeretek áram okozta sérülésekhez, elsősegélynyújtás Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

Hegesztés tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 1 óra/hét, 3/11. évfolyamon 1,5 óra/hét

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges hegesztési ismeretek és gyakorlati készségek, képességek elsajátítását, valamint a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülést.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Kémia, matematika, mechanika, kötési ismeretek, anyagismeret, technológiai alapismeretek

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódo k, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A hegesztési technológia megválasztásánál mérlegeli a létrehozandó kötés mechanikai, szilárdsági követelményeit, a hegesztés műszaki paramétereit.	Rendelkezik kémiai ismeretekkel, anyagismerettel, mechanikai ismeretekkel, hőtani ismeretekkel, metallurgiai ismeretekkel. Ismeri az erőhatások formáit tartókon, tartórendszereken.	Teljesen önállóan		Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
Acél és könnyűfém alkatrészeket különböző hegesztési eljárásokkal (MIG, MAG, WIG) rögzít és összeköt.	Rendelkezik kémiai ismeretekkel, anyagismerettel, mechanikai, szilárdsági, hőtani, metallurgiai, valamint technológiai ismeretekkel.	Teljesen önállóan	Szabálykövetés, céltudatosság, önállóság, jó problémafelismerő, problémaelemző és megoldástervező képesség	Elektronikus eszközön, adatbázisok használatával információt gyűjt és jelenít meg.
A hegesztőberendezések üzemképességét biztosítja.	Ismeri az elektrotechnika szabályait, rendelkezik anyagismerettel, technológiai ismeretekkel és hőtani ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő és/vagy táblázatkezelő program segítségével dokumentációt (üzembe helyezési jegyzőkönyv, hibafelvételi lap) készít: elkészíti, kitölti, megjeleníti, kinyomtatja, a fájlt adott helyre elmenti.
Lánghegesztő, műanyaghegesztő és keményforrasztó berendezések üzembiztonságát ellenőrzi az előírások szerint, dokumentál.	Rendelkezik gépészeti ismeretekkel, berendezésismerettel, mechanikai ismeretekkel, anyagismerettel, ismeri az ellenőrzési eljárásokat (szemrevételezés, tapintó-, hang-, szag- és működésellenőrzés) és a hőtani szabályokat.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő és/vagy táblázatkezelő program segítségével dokumentációt (üzembe helyezési jegyzőkönyv, hibafelvételi lap) készít: elkészíti, kitölti, megjeleníti, kinyomtatja, a fájlt adott helyre elmenti.
Karosszériák javításánál ellenállás ponthegesztési technológiát alkalmaz.	Ismeri a villamos áram hőhatását, az ellenállás fogalmát, a mechanikai erőhatások hatását és az elektródák anyagait, azok hűtését.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközön, adatbázisok használatával információt gyűjt és jelenít meg.
Alkalmazza a hegesztés munka-, környezet- és tűzbiztonsági előírásait.	Rendelkezik munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismeretekkel.	Teljesen önállóan		-

A hegesztés tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Hegesztési alapismeretek

A hegesztés fogalma

Az anyagok hegeszhetősége

Az ötvözőanyagok hatása a hegeszhetőségre

Hegesztőanyagok (pálcák, huzalok) kialakítása, összetétele

A hegesztőanyag-választás szabályai

A bevonatok szerepe

A védőgázok szerepe, fajtái

Az ívhegesztés villamosságtani alapjai

Az ívhegesztés elve

A villamos ív tulajdonságai

A villamos ellenállás-hegesztés elve

A görgős vonalhegesztés elve, technológiája, alkalmazási területei, eszközei

A ponthegesztés technológiája, alkalmazási területe

A villamos ellenállás-hegesztés tulajdonságai, felhasználási területei

Az egyes hegesztőeljárások technológiáinak szakmaspecifikus vonatkozásai (inert és aktív védőgázos ívhegesztések, bevont elektródás ívhegesztések, argon védőgázos wolfram- és fogyóelektródás ívhegesztések, ponthegesztések, lánghegesztés, valamint kemény és lágyforrasztás)

A hegesztésre vonatkozó biztonságtechnikai (munka-, tűz- és környezetvédelmi) előírások, alkalmazási követelmények

Védőgázos ívhegesztési eljárások (MIG, MAG, WIG, AWI, AFI)

Az ívhegesztés technológiája

Az ívkeltés módja

Az elektróda leolvadásának folyamata

A villamos ívhegesztés eszközei, gépei

Védőgázos hegesztés

A védőgázos hegesztési eljárások csoportosítása

MIG, MAG és WIG védőgázos hegesztőeljárások gépei, berendezései, segédeszközei, technológiái

Argon védőgázos hegesztőeljárások (AWI és AFI) gépei, berendezései, segédeszközei, technológiái

A védőgáz hatása a varrat alakjára

Hegesztési adalékanyagok

A lánghegesztés, a forrasztás és a műanyaghegesztés alapjai

A lánghegesztés technológiája:

- a lánghegesztés eszközei
- a hegesztendő alapanyag előkészítése
- a hegesztőláng szerepe, beállítása
- a jobbra hegesztés technológiája
- a balra hegesztés technológiája

A forrasztás technológiája:

- a forrasztás eszközei, segédanyagai
- a forrasztandó alapanyagok előkészítése
- keményforrasztási technológiák és alkalmazásuk
- lágyforrasztási technológiák és alkalmazásuk

A műanyaghegesztés fogalma, technológiái

- hegeszthető műanyagok
- az ultrahangos műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei
- a fűtőtestes műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei
- a dörzs műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei
- a hőimpulzusos műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei
- a forró gázos műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei

A lánghegesztés, a forrasztás és a műanyaghegesztés gyakorlati alkalmazása javítandó gépjármű-karosszériákon

Lánghegesztési technológiák alkalmazása a karosszéria javításban:

- berendezések működtetése
- jobbra hegesztés végzése
- balra hegesztés végzése
- pontmelegítés alkalmazása

Forrasztási technológiák alkalmazása a karosszéria javításban:

- forrasztóeszközök, forrasztóberendezések működtetése
- lágyforrasztás végzése
- keményforrasztás végzése

Ónozással történő karosszéria javítás

Műanyaghegesztési technológia alkalmazása:

- műanyag lökhárítók hegesztése
- műanyag alkatrészek hegesztése

Villamos ellenállás hegesztése, villamos ellenállás hegesztése a karosszéria javítási gyakorlatban

Villamos ellenállás-hegesztési technológiák:

- az ellenállás-ponthegesztés technológiája, jellemzői, alkalmazási területei
- az ellenállás-vonalhegesztés technológiája, jellemzői, alkalmazási területei

EPH-hegesztés alkalmazása karosszériaelemeknél

Nem oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek javítása villamos ellenállás-hegesztési technológiákkal:

- sárvédők javítása
- küszöbök, oszlopok javítása
- vázszerkezetek javítása

A hegesztés munkabiztonsága

A villamos áram emberre gyakorolt hatása

Hegesztéseket megelőző munkavédelmi feladatok:

- a hegesztőgép és tartozékainak ellenőrzése
- a munkakörnyezet ellenőrzése
- a hegesztendő anyagok ellenőrzése
- munkavédelmi eszközök

Teendők áramütés esetén

Teendők égési sérülés esetén

A Javítástechnológia/gyártástechnológia megnevezésű tanulási területen belül a Javítási technológiák tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 3 óra/hét, 3/11. évfolyamon 4,5 óra/hét

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges karosszéria javítás javítási technológiáinak megismerését és begyakorlását, továbbá a kapcsolódó gyakorlati készségek, képességek elsajátítását és a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülés lehetőségét.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Mechanikai ismeretek, fizika, matematika, kémia, megmunkálási ismeretek, kötéselméleti ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkafolyamatot a megbízás szervezési és információs szükségleteire tekintettel megválaszt és biztosít.	Ismeri a munkafolyamat tervezésének lépéseit, rendelkezik fémipari alapismeretekkel, kémiai ismeretekkel, sorrendtervezési ismeretekkel, műszaki előírások, szabványok, normák ismeretével.	Instrukció alapján részben önállóan	Szabálykövetés, céltudatosság, önállóság, jó problémafelismerő, problémaelemző és megoldástervező képesség	Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt.
Alkalmazza a foltjavítások és horpadásos javítások javítástechnológiáit.	Rendelkezik anyag- és szerszámismerettel, mechanikai, hegesztési, fémmegmunkálási és munkavédelmi ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Elvégzi a munkahely és a munkafeladat előkészítését az adott megbízás teljesítésének megfelelően, személyi és vagyoni károk megelőzését célzó intézkedéseket valósít meg.	Rendelkezik javítási, szerelési ismeretekkel, anyag- és szerszámismerettel, fémmegmunkálási és munkavédelmi ismeretekkel.	Instrukció alapján részben önállóan		Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
A munka lépéseit a működőképesség és gyártás-/javítástechnikai szempontok figyelembevételével megválasztja.	Rendelkezik javítási, szerelési ismeretekkel, anyag- és szerszámismerettel, fémmegmunkálási, munkavédelmi, rögzítési ismeretekkel, valamint eszközök, gépek működtetési ismereteivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Mér, mérőeszközöket, szerszámokat, eszközöket használ.	Hosszmérések, mérőeszköz ismeret, munkavédelmi ismeretek.	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségeket alkalmaz: információgyűjtés, tanulás. Táblázatkezelő programba adatokat visz be, rendszerezi őket, műveleteket végez és jelenít meg.

A javítási technológiák tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Javítástechnológiai ismeretek

A kis javítások fogalma, rendszerezése

A korrózió okozta sérülések javítási ismeretei:

- korrózió okozta kár felmérése, kárbehatárolás
- szükség szerinti megbontások meghatározásának szempontjai
- javítási technológia meghatározása

- javítófolt-készítési ismeretek: anyagválasztás, előrajzolás folyamata, folt kivágásának módjai
- korróziós rész kivágása (kivágási technológiák, eszközök, szerszámok ismerete)
- javítófolt illesztésének szabályai (mérések, rögzítés, hegesztések, ellenőrzések)
- Koccanásos sérülések javítási ismeretei: – sérülések felmérésének szabályai
- javítási technológia kiválasztása
- megbontás nélküli javítások, ezek folyamatai
- helyszíni megbontásos javítások sorrendje (elemleszereléses javítások)
- szerszámok, eszközök megválasztásának szempontjai (sérülés nagyságától, elhelyezkedésétől, hozzáféréstől függően)

Egyengetési technológiák ismerete (gépek, szerszámok használata, felület-ellenőrzések)
 Javítások utáni felületkezelési ismeretek (salaktalanítás, köszörülés, füllerezés, alapozás).

Közepes és nagy javítások fogalma, rendszerezése

Közepes és nagy javítások szükségessége, felmérési ismeretei

Tervszerű és előre nem tervezett javítások ismerete

Részelemcserés javítások technológiáinak ismerete:

- javítandó rész és részelem-előkészítési ismeretek (mérés, kivágási technológiák, illesztések, ellenőrzések)
- részlem beillesztése, a rögzítés szabályai (méretellenőrzés, rögzítési technológiák választása)

Teljes elemcserés javítások technológiáinak ismerete

A technológiák alkalmazásának feltételrendszere

Javítástechnológiai folyamatok ismerete (sárvédők, küszöbök, homlokfalak, hátfalak, oszlopok, motor- és csomagtér fedelek, lökhárítók javításának technológiai sorrendje)

Vázrendszer sérülések javítási technológiáinak ismerete:

- sérülések felmérési ismeretei (mérőrendszerek alkalmazása)
 - a javítás technológiai folyamatainak ismerete, eszközei, szerszámjai (húzatópadok)
 - vázépítési rendszerek, vázépítéshez használt szerkezeti elemek anyagainak, tulajdonságainak, beépítési szabályainak ismerete
- Korszerű ragasztási technológiák ismerete:

- műanyag karosszériák javítása ragasztással
- feszített lemezburkolatok ragasztott kötéssel történő rögzítésének ismerete

A méretre állítás fogalma, illeszkedése a technológiai sorban

A méretre állítás alkalmazási ismereteinek szükségessége, indokai (elemek közötti rések párhuzamossága, szimmetriai előírások stb.)

Javítások előkészítése gyakorlat

Sérülések helyének megállapítása és nagyságának felmérése

Vázsérülések nagyságának felmérése:

- vázsérülések javítási munkáinak előkészítése

Elhasználódás (korrózió) okozta sérülések nagyságának felmérése, javítási lépések meghatározása:

- a korróziós sérülések javítástechnológiai folyamatának előkészítése

Karambol okozta sérülések nagyságának felmérése, javítási lépések meghatározása:

- a karambolos sérülések javítási folyamatának előkészítése

Részelemcserés javítások előkészítése

Javítandó rész és részlem előkészítése

Teljes elemcserés javítások előkészítése

Húzatópadon történő javítás előkészítése:

- a javításhoz használt eszközök, berendezések, anyagok és szerszámok előkészítése
- a javítási technológia meghatározása, kiválasztása, alkalmazása

- szükséges eszközök, berendezések, szerszámok használata
- gépjármű rögzítése (rögzítési módok és javítási technológiák kapcsolata)
- a javítást akadályozó elemek eltávolítása, szerelési technológia kiválasztása

Javítási gyakorlat I.

Elhasználódás (korrózió) miatti és koccanásos foltjavítások technológiáinak alkalmazása (javítási lépések sorrendje)

Sérült, horpadt részek foltjavítása érdekében a gépjármű-karosszéria szükséges mértékű megbontásának végzése

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok elvégzése (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfeltok alkalmazása)

Feneklemezek, kipufogók stb. korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatainak végzése

Járműkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák (lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések) szükséges mértékű megbontásának, visszaépítésének végzése

A karosszéria javítást akadályozó egyéb elemek szerelésének gyakorlása

Küszöbrészek, lemezfeltok stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javítódarabok beépítése

Koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok végzése (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfeltok alkalmazása, fenéklemze-javítások, kipufogójavítások stb.)

Részelemcserés javítások technológiáinak begyakorlása, alkalmazása

Javítandó rész és részelem előkészítése (mérés, kivágási technológiák, illesztések, ellenőrzések)

Részlem beillesztése, rögzítés végzése (méretellenőrzés, rögzítési technológiák)

Teljes elemcserés javítások technológiáinak begyakorlása, alkalmazása

A technológiák alkalmazási feltételrendszerének megismerése, technológiaválasztás gyakorlása

Technológiai folyamatok végzése (sárvédők, küszöbök, homlokfalak, hátfalak, oszlopok, motor- és csomagterfedelelek, lökhárítók)

Javítási gyakorlat II.

Gépjármű-karosszéria sérülések felmérési módjainak gyakorlása karambolos, közepes, és nagy javítások esetén

Vázsérülések hibamegállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében Húzatópadon történő javítások megismerése, elsajátítása, begyakorlása

A végrehajtáshoz szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok megtervezése, előkészítése, használatának begyakorlása

A húzatópad, egyengetőrendszer előkészítése

Húzatópadra, egyengetőrendszerre történő felfogatás megtervezése, elvégzése

A karosszéria javítást akadályozó egyéb elemek szerelésének begyakorlása

Mérések húzatópádon (mechanikus mérések, mérőrendszerrel történő mérések)

Méretpontok meghatározása méretponti rajzok alapján

Javítások végzése húzatópádon, egyengetőrendszeren

Szereléstechológiák tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 1,5 óra/hét, 3/11. évfolyamon 3,5 óra/hét

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanuló számára biztosítsa a Karosszérialakatos szakma gyakorlásához szükséges javítási folyamat során végzendő szereléstechológiák megismerését és begyakorlását, továbbá a kapcsolódó gyakorlati készségek, képességek elsajátítását és a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülés lehetőségét.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Matematika, mechanika, kötésismeret, technológiai alapismeretek, fizika, kémia, munkavédelmi ismeretek

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kiválasztja a gépjármű sérült karosszériaelemének javításához szükséges szereléstechológiát.	Rendelkezik technológiai alapismeretekkel, mechanikai ismeretekkel, ismeri a rögzítési módokat, az oldható és nem oldható kötések típusait, fajtáit.	Teljesen önállóan	Szabálykövetés, céltudatosság, önállóság, jó problémafelismerő, problémaelemző és megoldástervező képesség.	Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Nem oldható kötéssel rögzített karosszériaelemeket javít, szerel.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, kémiai ismeretekkel, hegesztési ismeretekkel, ragasztási ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Munkalapot készít: a szöveges dokumentumot kitölti, megjeleníti, kinyomtatja, a fájlt adott helyre elmenti.
A szereléstechológia lépéseit működési, gyártás-, illetve javítástechológiai és gazdasági kritériumok szerint határozza meg.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, technológiai alapismeretekkel, megmunkálási ismeretekkel, ismeri a szabványok, rendelkezések, és minőségbiztosítási specifikációk előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
Alkalmazza a futóművek és kipufogórendszerek javításához szükséges szereléstechológiákat.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, a meghúzási nyomaték fogalmának ismeretével és rögzítési ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt.

<p>A biztonságos munkavégzésre vonatkozó előírások és figyelmeztetések betartása, alkalmazása mellett végzi munkáját.</p>	<p>Ismeri a munkahelyekre vonatkozó ergonómiai előírásokat, munka- és környezetvédelmi szabványokat.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>		<p>Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, pl. biztonságtechnológiai adatlapokat.</p>
---	--	--	--	---

A Szereléstechológiák tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Oldható és nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek szereléstechológiái

Oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek szerelési technológiái

Csavarkötések technológiai követelményei

Zsugor- és terjeszkedő kötések technológiai követelményei

Csavarkötések meghúzási módszerei

Nyomatékszabályozók

Az oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek (első és hátsó sárvédők, motor- és csomagteretők, első és hátsó lökhárítók stb.) le- és visszaszerelési folyamatának lépései

A végrehajtáshoz szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használatával kapcsolatos ismeretek

Nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek szerelési technológiái

A nem oldható kötés szereléséhez szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok, eszközök

A nem oldható kötés szereléséhez (készítéséhez, bontásához) használt általános szerszámok, berendezések, anyagok, segédanyagok ismerete

A karosszéria kötéskészítést követő méret- és alakellenőrzésének lépései

Nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek szerelése a gyakorlatban

Nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek szerelése

A szereléshez szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használata

A szereléshez szükséges speciális szerszámok használata

A hegesztési eljárások alkalmazása

Vázszerkezetek, részegységek, karosszériaelemek szerelése

Járművek aktív és passzív biztonsági rendszereinek szerelése, ellenőrzése

Karosszériarészek, karosszériák építése (gyártósori munkák)

Futóművek, kipufogórendszerek, szélvédők, üvegek szereléstechológiái

Nem hajtott merev tengelyek szerelési technológiái

Hajtott merev tengelyek szerelési technológiái

Független kerékfelfüggesztések szerelési technológiái

Kipufogórendszerek szerelési technológiái

Ragasztott szélvédők szerelésének műveletei

Gépjárművek szélvédőinek, ajtóüvegeinek és oldalüvegeinek sérülésjavítása és azok szerelési ismerete

Futóművek, kipufogórendszerek, szélvédők, üvegek szerelése a gyakorlatban

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása (kiszérés, visszaszerelés)

Oldalüvegek rögzítési módjai

Oldalüvegek szerelése

Futóművek típusainak megbontási és összeépítési sorrendje

Futóművek szerelése a gyakorlatban

Kipufogórendszerek részei

Kipufogórendszerek javítása
 Kipufogórendszerek szerelése
 A szerelés szerszámai és eszközei
 Munkavédelmi és környezetvédelmi vonatkozások

Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek tantárgy: 2/10. évfolyamon 0,5 óra/hét, 3/11. évfolyamon 1,5 óra/hét

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges minőségelméleti ismeretek és logisztikai alapismeretek elsajátítását, valamint a mérési és ellenőrzési technológiákkal kapcsolatos gyakorlati ismeretek megszerzését. További cél a témakörhöz kapcsolódó gyakorlati készségek és képességek elsajátítása, a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülés biztosítása.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Biztos szövegértés, írás, olvasás, kommunikációs ismeretek, matematikai alpműveletek, méréselmélet, méréstechnika

A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Anyagot, alkatrészeket, munkaidőt és műszaki ellenőrzéseket dokumentál.	Rendelkezik anyagismerettel, adatgyűjtési és -kezelési ismeretekkel, dokumentációs ismeretekkel. Ismeri az elektronikus dokumentálás informatikai követelményeit, az ellenőrzés és mérés eszközeit.	Teljesen önállóan	Precizitás, pontosság, szabálykövetés, önállóság, logikus gondolkodás.	Digitális szöveges dokumentációt készít, módosít, jelenít meg és tárol.
Ellenőrzési és mérési eredményeket dokumentál és elemez.	Ismeri a mérőeszközöket, rendelkezik mérőeszközleolvasási ismeretekkel, műszaki alapismeretekkel, technológiai alapismeretekkel.	Teljesen önállóan		Digitális szöveges dokumentációt készít, módosít, jelenít meg és tárol.
Biztosítja a gyártáshoz/javításhoz szükséges segédanyagok és alkatrészek rendelkezésre állását.	Ismeri az árutovábbítás szabályait, rendelkezik raktározási, valamint munka-, tűz- és környezetvédelmi ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközön kommunikációs alkalmazásokat használ.

A Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Minőségbiztosítási ismeretek

Minőség fogalma, minőségbiztosítási rendszerek kialakulása, feladatai

A logisztikai rendszerek minőségbiztosítási dokumentumai
A minőség logisztikai és gazdasági jelentősége, mérhetősége
A minőségbiztosítás minőségi követelményei, fejlesztési feladatai
Minőségbiztosítási és minőségirányítási rendszerek
Minőségbiztosítási szabványok, előírások
A minőségbiztosítási szabványok alapelvei
Teljes körű minőségbiztosítási rendszer (TQM)
A teljes körű minőségbiztosítás rendszer fő elvei
Informatikai eszközök és rendszerek a minőségbiztosítási rendszerekben

Mérési, ellenőrzési technológiák

Méréstechnológiai alapok:

- mérési jellemzők
- mérőeszközök fajtái, méréshez történő megválasztása
- méretpontosság fogalma, alkalmazása a karosszériagyártásban/javításban

Mérési technológiák, mérési folyamatok kidolgozásának szükségessége

Külső felületek mérésének technológiái

Belső felületek mérésének technológiái

Hossz- és szögmérési technológiák

Mérési technológiák mérőgépekkel

Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalmuk

Logisztikai alapismeretek

A logisztika fogalma, célja, feladata

A logisztikai lánc fajtái, feladatai

Logisztikai szervezet, felépítése, működése, alapfolyamatok és alapfunkciók

Logisztikai alrendszerek kapcsolatai, tevékenységek költségei, költségelemzés feladata

Szükségletek felmérése, elemzési feladatok

Logisztikai szolgáltatók

Ellátási logisztikai rendszerek, folyamatok

Termelési logisztikai rendszerek, folyamatok

Beszerezési logisztikai folyamatok

Kiszolgálási színvonal, mérés, értékelés

Anyagrendelés előkészítése, továbbítása

Rendelés fogadása, dokumentálása

Rendelésteljesítés folyamata

Beszállítók kiválasztása

Árutovábbítási technológiák

Csomagolás, árujelölés

Áru- és környezetvédelem

Termelőrendszerek működtetése, jellemzői, módszerei:

- folyamat- és műhelyrendszerű gyártás

A logisztikai tevékenységek környezetterhelése

Hulladékkezelési (reverz) logisztika

Áru-, munka-, tűz- és környezetvédelem

A Támogató folyamatok megnevezésű tanulási területen belül a Karbantartás tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 1,5 óra/hét, 3/11. évfolyamon 1 óra/hét

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges szerszám-karbantartási ismeretek elsajátítását, képessé tegye a tanulókat a szerszám- és eszköz meghibásodások gyors és szakszerű elhárítására. További cél

a tanulási területre irányuló gyakorlati készségek és képességek fejlesztése, a szakmai vizsgára történő felkészülés elősegítése.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Villamosipari alapismeretek, mechanikai ismeretek, metallurgiai ismeretek, műszaki, technológiai alapismeretek, anyagismeret

A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a szerszámok, készülékek működésének, egyes alkatrészek és biztonsági berendezések használhatóságának felülvizsgálatát.	Rendelkezik gépészeti alapismeretekkel, szerszámismerettel, technológiai ismeretekkel, munkabiztonsági ismeretekkel, ismeri a felülvizsgálati eljárásokat.	Teljesen önállóan	Figyelemösszpontosítás, szabálykövetés, önállóság, szakszerűség, igazodás az előírásokhoz	Táblázatkezelő programba adatokat visz be, rendszerez, azokkal műveleteket végez és jelenít meg.
A kezelési/karbantartási munkákat terv szerint elvégzi és dokumentálja.	Ismeri a szennyeződés, kopás, kifáradás, elhasználódás fogalmát és ezek hatásait, rendelkezik dokumentációs ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő és/vagy táblázatkezelő program segítségével dokumentációt készít.
Üzemi anyagokat és segédanyagokat kezel szakszerűen.	Ismeri az anyagok tulajdonságait, környezetre gyakorolt hatásait, rendelkezik műszaki, gépészeti ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközön, internet segítségével információt gyűjt és jelenít meg.
A gépi berendezéseken elvégzi az utasítás szerinti karbantartási műveleteket.	Rendelkezik villamosipari, gépészeti ismeretekkel, ismeri a karbantartás fogalmát, lépéseit.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő és/vagy táblázatkezelő program segítségével dokumentációt készít.
Alkalmazza a karbantartások során betartandó munkavédelmi előírásokat.	Ismeri a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.	Teljesen önállóan		-

A Karbantartás tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Karbantartási ismeretek

Kézi fémmegmunkálások szerszámjai, azok karbantartási ismeretei (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, csiszolás, köszörülés, fúrás, menetkészítés, süllyesztés, dörzsölés, hántolás)

Forgács nélküli alakító eljárások gépei, szerszámai, eszközei, azok karbantartási ismeretei (zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, hengerítés, görgős egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyírás, kivágás, lyukasztás, korcolás)

Szerelés kézi szerszámai, csavarozó, szegecselő kisgépek, szerelősajtók, emelőberendezések
Gázhegesztő berendezések karbantartási ismeretei

Ívhegesztő berendezések karbantartási ismeretei

Emelőberendezések karbantartási ismeretei

Húzatópadok, egyengetőrendszerek karbantartási ismeretei

Kézi szerszámok, elektromos, pneumatikus kézi kisgépek, gépi berendezések karbantartása gyakorlat

Kézi fémmegmunkáló szerszámok meghibásodási formái, karbantartása

Forgács nélküli alakító eljárások szerszámainak, eszközeinek, berendezéseinek meghibásodási formái, karbantartásuk végzése

A szerelés kéziszerszámainak, kisgépeinek meghibásodási formái, karbantartásuk végzése

Gépi berendezések (hegesztőberendezések, húzatópadok, emelőberendezések, egyéb eszközök) karbantartása gyakorlat

Hegesztőberendezések és -eszközök kialakítása, karbantartása:

– hegesztőberendezések elektromos részegységeinek karbantartása

– hegesztőberendezések mechanikus részegységeinek karbantartása

Emelőberendezések kialakításai, típusai, karbantartásuk (hidraulikus vonatkozások, elektromos vonatkozások, mechanikus vonatkozások):

– krokodilemelők karbantartása

– csápos emelők karbantartása

– platós emelők karbantartása

Húzatópadok, mérőrendszerek kialakítása, karbantartása:

– húzatópadok mechanikus részeinek karbantartása

– húzatópadok hidraulikus részeinek karbantartása

– húzatópadok elektromos részeinek karbantartása

– húzatópadok mérőrendszereinek karbantartása (kalibrálás, frissítés stb.)

A Humán kompetencia megnevezésű tanulási területen belül a Humán kompetencia és kommunikáció tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 0,5 óra/hét

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanulók számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges kommunikációs ismeretek elsajátítását, valamint kialakítsa a folyamatos továbbképzés iránti igényt. További cél a témakörökhöz tartozó gyakorlati képességek és készségek elsajátításának elősegítése, a szakmai vizsgára történő sikeres felkészítés biztosítása.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Folyamatos szakmai beszédkészség, íráskészség, értő olvasás, magyar nyelv és irodalom, informatikai ismeretek

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A célnak megfelelő kommunikációs formát választ.	Ismeri a magyar nyelv szabályait, rendelkezik szakmai ismeretekkel és informatikai ismeretekkel.	Teljesen önállóan	Alkalmazkodás, figyelem másokra, konszenzuseresés, céltudatosság, tolerancia, kezdeményezőkézség	Elektronikus eszközökön kommunikációs alkalmazásokat használ.
Értő módon megfogalmazza a kommunikációs tartalmat.	Ismeri a magyar nyelv szabályait, rendelkezik szakmai, technológiai és kommunikációs ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Számítógépen szövegszerkesztő programot használ (WORD).
Kezeli az informatikai eszközöket (számítógép, telefon).	Ismeri az infokommunikációs eszközöket, azok kezelését, rendelkezik informatikai ismeretekkel, magyarnyelv-ismerettel.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközön kommunikációs alkalmazásokat használ (levelezőrendszerek és ezek hatékonyságnövelő funkciói).
Használja az írásos információszerezési módokat.	Ismeri a magyar nyelv szabályait, rendelkezik helyesírási, olvasási és fogalmazási ismeretekkel.	Teljesen önállóan		

A Humán kompetencia és kommunikáció tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Kommunikációs rendszerek, kommunikáció a gyakorlatban

A kommunikáció fogalma, szükségessége

A kommunikáció fajtái:

- verbális kommunikáció és jellemzői, használatának szabályai
- írásos kommunikáció és jellemzői, használatának szabályai
- elektronikus kommunikáció és jellemzői, használatának szabályai:
 - o kommunikáció telefonon
 - o kommunikáció számítógép segítségével

Verbális kommunikáció helyzetgyakorlatokon keresztül

Verbális kommunikáció a gyakorlatban

Írásban történő kommunikáció feladatokon keresztül

Írásos kommunikáció alkalmazása:

- megrendelések, beszerzések
- levelezések
- elektronikus levelezések

Elektronikus formában történő kommunikációs gyakorlat:

- helyzetgyakorlat telefonos kommunikáció alkalmazásával
- helyzetgyakorlat internet alkalmazásával (e-mail, Facebook, Twitter stb.)

Szakmai tudásfejlesztési ismeretek, módszerek, szakmai tudásfejlesztés technikái, gyakorlati alkalmazások

A szakmai tudásfejlesztés szükségességét befolyásoló tényezők:

- technikai fejlődés: új anyagok megjelenése, előírás és jogszabályváltozások
- technológiai fejlődés: új technológiák megjelenése, differenciált szilárdság stb.
- a karosszéria javítással szemben elvárt követelmények változása

Life Long Learning: egy életen át tartó tanulás, mint folyamat:

A szakmai tudásfejlesztés formái:

- írásos forma: szakirodalom, szakkönyvek, szakmai folyóiratok stb.
- elektronikus forma: internet alkalmazásával:
 - o böngészők alkalmazása
 - o elektronikus hordozón lévő anyagok használata
- szakirányú előadások, továbbképzések, kiállítások, szakmai rendezvények stb.

Elsődleges, direkt forrásokból történő információszerzés:

- könyvtár (szakmai könyvek, tankönyvek, szaklapok stb.)

Interperszonális információszerzés:

- szakmai előadások
- szakmai fórumok
- szakmai megbeszélések

Az infokommunikációs eszközök által elérhető tudásbázison alapuló információszerzés:

- közvetített tartalmak magabiztos, kritikus és etikus használata
- IKT-kompetencia szükségessége

Az információszerzés megvalósítása gyakorlatias szempontok mentén, a való életből merített példákon keresztül

Infokommunikációs információszerzés a gyakorlatban számítástechnikai eszközök használatával

A tanulók értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából havonta minden tárgyból legalább 1 osztályzatot kell adni.

Az érdemjegy megállapításának módja: Figyelembe kell venni a tanulók különböző képességeit. Ezt a tényt az érdemjegy megállapításakor is szem előtt kell tartani. A gyakorlati tevékenység kapcsán elsősorban az igényességet, precízséget kell figyelembe venni. A munkavégzés során a szóbeli kommunikációnál fontos, hogy a tanuló tisztában legyen a megfelelő szakkifejezésekkel, lássa az összefüggéseket az adott feladat kapcsán. Az oktató a tanulóval való foglalkozás során látja, tapasztalja ezeket, így meg tudja állapítani a megfelelő érdemjegyet. A tanuló írásbeli munkáját is értékelni kell, mégpedig a munkanapló vezetése kapcsán, mivel az fontos szerepet tölt be a szakmai vizsgán is. Az e dokumentum elején megtalálható „A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei” című táblázatban részletesen megtalálhatók az értékelésnél figyelembe vehető szempontok.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Kézi és kézi kisgépes lemezmegmunkálás szerszámai
- Lemezvágo és - alakító gépek, berendezések
- Mérő- és ellenőrzőeszközök, - berendezések
- Húzópad mérőrendszerrel
- Hidraulikus és mechanikus nyomatók és húzópadok
- Kézi és gépi teheremelő berendezések, járműemelő
- Oldható és nem oldható gépészeti kötések kialakító és szerelő eszközei, szerszámai és berendezései
- Védőgáz (MÍG, MAG, WIG, AWI, AFI) és bevont elektródás ívhegesztő berendezések
- Ellenállás(pont) hegesztő berendezések
- Kézi és gépi lemezgyengető, horpadásjavító szerszámok és gépek

- Műanyaghegesztés eszközei, szerszámai
- Opcionális: szálerősítéses műanyag alkatrészek előállító és/vagy javító műhelye, technológiai eszközei

Karosszerialakatos / Gépészeti projekt I. elnevezésű tantárgyat 2/10.K 1,5 óra

Portfólió feledat elkészítése: karosszéria javítás, fényezéshez előkészítése, dokumentálása iskolai és duális képzőhely segítségével.

Karosszerialakatos / Gépészeti projekt II. elnevezésű tantárgy 3/11.K 1,5 óra

A projektfeladat gyakorlása, dokumentáció készítés, gyakorlati vizsgával **kapcsolódó egyedi karosszéria javítás és fényezéshez történő technológiai sorrendek ismételt kipróbálása**, begyakorlása.

Szakmai vizsga

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- Vezetett gyakorlati munkanapló megléte

A szakmai vizsga két főrészből áll:

3. Központi interaktív vizsga, mely a **Karosszerialakatos szakmai és technológiai ismeretek** témakörein kívül tartalmaz még **vállalkozás ismeretekkel** kapcsolatos kérdéseket is.
4. Projektfeladat: a tanév során elkészített portfóliót prezentálása, mely a **Sérült gépjármű karosszériaelemek, karosszériarészek javításának előkészítése, kivitelezése és a javított részek fényezésre történő előkészítése** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd egy **központi gyakorlati** vizsgafeladatot teljesít, utána pedig egy **egyedi gyakorlati** vizsgafeladatot következik.

Ennek részletei a Képzési és Kimeneti Követelményekben vannak leírva.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

A Karosszerialakatos jármű-felépítmények és -elemek javítását, gyártását, részegységek összeépítését, gépjárművek külső és belső szerelését végzi. Sérült karosszéria-alvázak, önhordó karosszériák visszaalakítása, javítása, illetve karosszériarészek átalakítása is az ő feladata.

A szakmával rendelkező:

- ügyfelével megbízást egyeztet, azt megtervezi, elvégzi, ellenőrzés és értékelés során minősíti, majd átadja, munkáját dokumentálja;
- járművön külső és belső, akár elektromos szereléseket hajt végre szakszerűen, minőségvesztés nélkül;
- alap járműdiagnosztikát végez;
- karosszéria-átépítéseket végez;
- baleseti sérült járműkarosszériák javítását a műszaki, biztonsági szempontok és gyártói előírások figyelembevételével felméri és elvégzi;

- fényezett, illetve nyers karosszériákon felületi, illeszkedési, rögzítési hibákat ismer fel, azokat javítja;
- munkáját a társterületeivel (autószerelő, járműfényező) egyezteteti, velük együttműködik;
- műhelyberendezéseit tisztán, karbantartja, üzemi- és segédanyagait előírások szerint kezeli.

III. KAROSSZÉRIALAKATOS

felnőttek szakmai oktatása – szakképző iskola – 1,5 éves képzés

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Karosszérialakatos**

Szakma azonosítószáma: **4 0716 19 11**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefügg szakmai gyakorlat időtartama: **140 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **Alapfokú iskolai végzettség**

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat

A képzésben résztvevők az ágazati alapoktatást az iskolában kapják meg. Az ágazati alapoktatás nagy óraszámban tartalmaz két főterületet: **gépészeti alapismeretek** és **villamos alapismeretek**. Ezen foglalkozások alatt a képzésben résztvevők elsajátítják a műszaki rajz alapjai, a munkavédelem mellett a szakmában használatos anyagokkal történő bánásmódot, megismerik ezen anyagok megmunkálásához használt szerszámokat, eszközöket, berendezéseket. A foglalkozások során projektfeladatokat végeznek. Az ágazati alapoktatás a 1. évfolyam 12. hetének végén **ágazati alapvizsgálattal** zárul. A sikeres ágazati alapvizsga után a képzésben résztvevő a 13. héttől a képzés végéig már a duális képzőhelyen végzi a gyakorlatát, illetve megkezdheti a speciális alapozó ismeretek és a szakmai ismeretek megszerzését az iskolában.

A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Karosszériajavítási - vagy gyártási, ill. egyéb egyszerű fém- és lemezkonstrukciós - megbízásokat átvesz, megtervez, elkészít és ellenőriz ügyfélmegbízás, illetve műszaki dokumentáció alapján.	Ismeri az alapvető szóbeli és írásbeli akár szakmai kommunikációs csatornákat és módokat, ismeri a szakmai nyelvezetet, a szakterület terminológiáit.	Tudatosság jellemzi a lehetőségek, kockázatok, alternatívák és következmények mérlegelésénél és a technológiák megválasztásában. Képes ügyféligény alapján kompromisszumos megoldásokat kidolgozni, felajánlani és elvégezni.	Önállóan vagy irányítás mellett, illetve ügyfél jelenlétében is kompetensnek hat; a szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.

2	Gépjárműveket, járműalkatrészeket tulajdonságaik, jellemzőik, illetve adataik alapján azonosít, és a felhasználás, beszerzés és javítás során azokat kezeli.	Hajtásmód, felépítmény, jelleg alapján járműveket azonosít, jellemzőikkel tisztában van. Jármű-alvázsám- és alkatrész cikkszám nomenklatúrákat értelmezi, ismeri és kezeli.	Törekszik a pontos, precíz munkavégzésre - mind gazdaságossági, mind pedig baleset megelőzési szempontból.	Önállóan végzi munkáját, folyamatos önellenőrzés mellett.
3	A járművek adatkommunikációs rendszerein keresztül alapdiagnosztikai ellenőrzést, hibafeltárást, hibakód olvasást végez, akár kisebb elektromos hibákat megjavít.	Ismeri és használja az elektronikus adattároló és kezelőrendszereket; ismeri az elektromos vezetékek, csatlakozók, fajtáit, alkalmazását, szerelését; ismeri az elektromos érintésvédelem alapjait (EDV, HV) és a munkavégzés szabályait alternatív hajtású (elektromos, gáz- vagy H2-üzemű) járműveken.	Kritikusan kezeli és használja a különböző forrásból származó információkat. Folyamatos önképzésre törekszik.	Egyszerűbb, begyakorolt feladat helyzetekben önállóan végzi feladatát.
4	Járművön végzett munkákat – akár elektronikus formában – minősít, dokumentál, azokról vezetőjének pontos visszajelzést ad.	A gyártói vagy javítói minőségellenőrzés szempontjait, minősítő besorolásait és a kapcsolódó elektronikus adatkezelő rendszereket felhasználói szinten ismeri.	Elkötelezett a minőségi tanulás vagy munkavégzés iránt, folyamatos önképzésre törekszik.	Kialakított szakmai véleményét előre ismert döntési helyzetekben önállóan képviseli.
5	Sérült Járműkarosszériákon (akár a kárdokumentáció értelmezésével) a szakmájára vonatkozó szükséges és előírt javítási technológiákat kiszűri és azok alapján javítási tervet készít.	Ismeri a járműkarosszéria szerkezetek felépítését, dinamikai és használati funkcióit, építési elveit, anyagait és technológiáit. Ismeri a javítási technológiák alapvető tényeit, fogalmait és folyamatait, valamint a kármegállapítás és javítás szükséges eszközeit, módszereit és eljárásait.	Komplex megközelítést kívánó illetve váratlan döntési helyzetekben is törekszik a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével meghozni döntéseit. Munkavégzésében rendszerezett, átgondolt feladatmegoldásra törekszik.	Irányítás mellett összetett, de ismert feladathelyzetekben is felelősségtudattal jár el.
6	Karosszériarészeket, karosszériaelemeket és azok szerelvényeit szakszerűen ki- és beépít, formájukat, felületüket, beépíthetőségüket ellenőrzi, állagmegóvásukról gondoskodik, szükség esetén helyzetüket beállítja.	Ismeri a gyártói/javítói előírásokat, azok forrásait; az állag- illetve minőségmegóvó intézkedéseket. Ismeri munkaterülete minőségbiztosítási és -ellenőrzési eszközeit, céljait és értékeit.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés és ezen keresztül az ügyfél elégedettség folyamatos magas szinten tartása, javítása iránt.	Elkötelezett az önálló, felelős munkavégzés mellett - saját, és csoportja munkájáért, eredményeiért és kudarcaiért egyaránt felelősséget érez.
7	Sérült/deformált karosszéria (része)k és ráépülő elemek javítástechnológiáját műszaki és gazdaságossági szempontok alapján - fém- és lemezalakító, valamint gépészeti kötéstechológiák használatával szakszerűen megválaszt, előkészít és elvéggez.	Ismeri a különböző anyagösszetételű karosszéria szerkezetek, konstrukciók helyreállító, alakító, szétválasztó- és összekötési technológiáit, azok előkészítésének és alkalmazásának eszközeit, berendezéseit, anyagait. Ismeri a technológiai műveletek sorrendiségét, előírásait és a vonatkozó szabályozásokat.	Tanulási és munkavégzési helyzetekben érdeklődő, kíváncsi. Törekszik a munkavégzés elemi eljárásaihoz kapcsolódó szabályok betartására.	Irányítás mellett vagy akár önállóan elvégzi megbízását, felelősségtudattal rendelkezik és reflektál saját tevékenységei eredményére.

8	Sérült/deformált karosszéria(része)k és ráépülő elemeket „smart” javítástechnológiák alkalmazásával javít (lemezfelületi horpadásokat fénnyezés nélkül, nyomó- és húzószerszámok alkalmazásával az eredeti állapotra visszaállít).	Ismeri a megbízás teljesítéséhez szükséges eszközöket, módszereket és eljárásokat, ismeri a szakmai nyelvezetet. Ismeri és érti a „smart” technológiák műveleti sorrendjét, műszaki és gazdaságossági jellemzőit.	Megbízása teljesítése során a minőségi, gazdaságossági és műszaki szempontok összevetésével - akár másokkal együttműködésben - értékteremtő teljesítményre törekszik.	A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja. Önállóan vagy csapatban, illetve irányítás alatt is a feladatát felelősségteljesen elvégzi.
9	A munkájára vonatkozó gyártói/technológiai előírásokat ismeri - szükség szerint azokat felkutatja –és megbízását azok betartásával, alkalmazásával elvégzi.	Ismeri a szak- és munkaterületének, a felhasznált anyagainak és technológiáinak vonatkozó jellemzőit, szabványait, műszaki és törvényi szabályozásait és előírásait.	Megbízásai teljesítésekor elkötelezett a minőségi munkavégzés, ugyanakkor a munka-, baleset-, környezet- és tűzvédelmi előírások és etikai normák betartása iránt.	Munkájában a szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja. Speciális szakmai kérdéseket adott források alapján jelentős önállósággal dolgoz ki.
10	Munkája során használt alap-, segéd-, üzem- illetve munkanyagokat szakszerűen, a vonatkozó jogi és biztonsági előírások és jellemzők figyelembevételével kezel, szállít, tárol.	Ismeri és magyarázza a munkafolyamatai során használt alap-, segéd-, üzem- és egyéb anyagok jellemzőit, a rájuk vonatkozó műszaki, munkabiztonsági, környezetvédelmi, kezelési és anyagmozgatási-tárolási gyártói/törvényi előírásokat, azok műhelyében rendelkezésre álló forrásait, felkutatásának egyéb módszereit és lehetőségeit.	Magára nézve is érvényesnek tartja a szabályozásokban rögzített műszaki és technikai előírásokat, a fenntarthatóság, az egészség- és a környezetünk védelmét célzó intézkedéseket – ezeket elfogadja és akár hitelesen közvetíti munkatársai számára.	Felelősséggel részt vállal munkahelyén szakmai nézetek, döntések kialakításában, indoklásában.
11	Munkahelyi szerszámok, készülékek, gépek és berendezések működőképességét, biztonságosságát folyamatosan ellenőrzi, időszakos és ismétlődő karbantartásukról gondoskodik.	Ismeri az üzemi eszközök szakszerű tisztításának, ápolásának teendőit. Ismeri a munkaterületén lévő szerszámok, gépek és berendezések tisztítási, kezelési és felügyeleti tervek szerinti karbantartásának lépéseit és tevékenységeit. Ismeretei lehetővé teszik üzemzavarok megállapítását, illetve gépek üzembe helyezésének - jogosultság szerinti - elvégzését vagy elvégztetését.	Munkája során gondosan, felelősséggel kezeli anyagait és eszközeit. Szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre nyitott – abban további tanulás, fejlődés lehetőségét látja.	Önállóan vagy akár csapatban, másokkal együttműködve képes - saját vagy csoportja munkájának sikerességét befolyásoló felelősségteljes megbízások elvégzésére, abban való aktív közreműködésre.
12	Munkavégzését önállóan tervezi, szervezi a vonatkozó munka-, környezet-, tűzvédelmi, valamint hulladékkezelési előírások betartásával, illetve a társterületektől szerzett információk, igények felhasználásával.	A munkaterülete megelőző és követő területeinek munkáját, folyamatait minőségi kritériumait ismeri. Tisztában van a munkafolyamatok elvégzésének lépéseivel (információszerzés, tervezés, megvalósítás, ellenőrzés, értékelés). Társterületeivel való kapcsolattartás során minden karosszéria- és szerelt elem hibájáról, sérüléséről tudomást szerez és munkája lépéseit azok tulajdonságaihoz igazítja.	Munkavégzése során ügyfél- és megbízás alapú felfogásban, minőségorientált, önkritikus és emellett kooperatív pozitív attitűd jellemzi. Folyamatos önképzésre törekszik. Nyitottságot mutat szakmája új megoldásai, innovációi iránt, törekszik azok megismerésére, megértésére és lehetőségek szerinti bevezetésére, alkalmazására. Számára a	Munkáját önállóan és társas munka során is ügyfelei és a környezete megóvása irányában tanúsított felelősségtudattal végzi.

			változás lehetőség, a fejlődés pedig élmény.	
13	Munkája során műszaki dokumentációkat értelmez és készít, elektronikus adatkezelő, adattároló, illetve kommunikációs rendszereket alkalmaz.	Ismeri a munkaterületén használt műszaki rajzok, leírások, táblázatok, szabványok, jelölések és vizualizációk tartalmát, jelentését, jelöléseit és alkalmazásuk szabályait. Irodai elektronikus eszközök kezelésével tisztában van. Ismeri a műszaki dokumentációk előállításának, kitöltésének és kezelésre vonatkozó munkahelyi előírásokat és szabályozásokat.	A minőségi termék-előállítás biztosítását támogató dokumentációs feladatokat magára nézve érvényesnek tartja, megértésére és megismerésére törekszik. Nyitott az új eredmények, innovációk megismerésére, megértésére, alkalmazására.	Munkáját önállóan és saját, valamint munkaadója adatkezeléssel járó kötelezettségeinek és felelősségének (GDPR szerint) tudatában végzi.
14	Munkáltatói szervezetének, közvetlen munkahelyének szervezeti felépítését magyarázza, felvázolja. Saját munkaszerveződésében vagy akár kollektív szerződésben foglaltakat értelmezi, azokról alapvető tudáselemekkel rendelkezik, ezekről új információkat megszerz, feldolgoz és használ.	Munkavállalói jogait és kötelezettségeit ismeri, tisztában van azok jogi szabályozásának eszközeivel. Az önálló egyszintencia építéséhez a szükséges szinten és mértékben ismeri az alapvető pénzügyi (<i>gazdálkodási, megtakarítási, biztosítási, finanszírozási</i>) manővereket, műveleteket és eszközöket.	Igényli a folyamatos önképzést, és alkalmazza annak eszközeit, eljárásait. Törekszik arra, hogy önképzése szakmai és személyes céljai megvalósításának eszközévé váljon.	Önállóan, saját cselekvőképességének biztosítása érdekében igyekszik saját nézeteinek tudatos kialakítására. Szükség szerint jelentős önállósággal képes elvégezni a munkavállalói kérdések végig gondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
15	Munkahelye munkafolyamatait - a megelőző és követő munkafolyamatokkal együtt - ismerteti, magyarázza. Saját munkamegbízásának technológiai lépéseit elvégzi, akár papír vagy elektronikus formában - dokumentálja.	Ismeri a közvetlen munkaterületének szabályozó dokumentumait, munka- és műveleti utasításait. Ismeri a munkahelye minőségszabályozó folyamatainak dokumentumait, munka- és munkadarab azonosító-, ellenőrző- és kísérő dokumentációját, azok tárolásának, rendezésének és vezetésének, kezelésének rá vonatkozó kötelezettségeit, elvárásait és előírásait.	Tisztában van a munkadokumentációk szükségességével, a minőségi követelmények teljesítésének vagy nem teljesítésének gazdasági és ügyfélmegítélési hatásaival.	Önállóan vagy másokkal együttműködve, felelősségteljesen, precízen végzi munkáját.
16	Gépjármű-karosszéria (részek) és ráépülő elemek felületeinek minőségét gyártást, illetve javítást követően munkautasítás szerint ellenőriz, értékkel, annak eredményét akár elektronikus eszközön - dokumentálja.	Ismeri a különböző anyagú karosszériarészek, -elemek jellemző formai és felületi hibáit, a további feldolgozáshoz (bevonatok felviteléhez, beépítéshez, további megmunkáláshoz, működéshez) szükséges tisztasági, érdességi, illesztési és formai és méretbeli elvárásokat és előírásokat.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. Motivált a feladatok sikeres végrehajtásában.	Önállóan és csoportban is felelősen, ügyfélorientáltan tevékenykedik.

17	Felületsérült új karosszériarészeket és ráépülő elemeket egyengetéssel, reszeléssel, gyalulással fényezésre előkészít.	Ismeri a bevonat nélküli fém (acél és alumínium) finomlemez-alkatrészek javítási technológiáit (hideg- és meleggyengetés, alakítás, horpadásjavítás, felületcsiszolás és kialakítás valamint mérés, ellenőrzés), eljárásait.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés és/vagy termékelőállítás iránt. Adott helyzetben képes tanácsot, támogatást kérni, építő jellegű visszajelzést adni és fogadni.	Önállóan és csapatban is felelős munkavégzés mellett, saját tevékenységét önállóan ellenőrzi és reflektálja.
18	Munkája során gyártói rendszereket, minőségre vonatkozó előírásokat használ-és betart, továbbá minőségbiztosítási eszközöket kiválaszt, használ, és részt vesz azok folyamatos fejlesztésében.	Ismeri a járművek műszaki alkalmasságát és közlekedésbiztonságát szolgáló gyártói/ javítói előírások adatbázisait, eszközeit. Az általános, illetve munkahelye minőségbiztosítási / gyártási (APS, MPS) rendszerének eszközeit, folyamatait, módszereit (FMEA, PDCA, KVP, ISO) és gyakorlatát ismeri.	Aktívan közreműködik munkafolyamatainak folyamatos (minőség) fejlesztésében.	Megbízásainak tervezése, elvégzése és ellenőrzése során gyártói és/vagy javítói feladatainál az ügyfelek, a közlekedésben résztvevők és a környezet biztonságára és elégedettségére vonatkozó felelőssége tudatában jár el.
19	Sérült karosszériák ellenőrzését, mérését elvégzi. A sérülések terjedelmét behatárolja, a javítási munkák tervezésekor a biztonság releváns részekre (pl. gyűrődő- illetve pirotechnikai elemek) és a könnyűszerkezetes konstrukciók építésére vonatkozó előírásokat, technológiai utasításokat figyelembe veszi és betartja.	Ismeri a karosszériaépítés alapvető statikai és dinamikai jellemzőit, a hagyományos járműtípusok karosszériastruktúráit. Ismeri a könnyűszerkezetes építmény elveit, korszerű anyagait és kötéstechnológiáit. Ismeri a karosszériák jellemző sérülésformáit, a sérülések felmérésének, behatárolásának, mérésének és ellenőrzésének hagyományos és korszerű módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a kárfelvétel alapidokumentumait, annak jelöléseit, szakmájára vonatkozó tartalmi elemeit. Ismeri a pirotechnikai, klimatechnikai- és egyéb környezetre veszélyes eszközök és anyagok kezelésének, ártalmatlanításának szabályait és előírásait.	Nyitott különféle feladatok megértésére, motivált azok sikeres végrehajtásában, keresi a másokkal való együttműködés lehetőségeit. Új helyzetekben is alkalmazza a tanult cselekvőképességet biztosító viselkedési mintákat (pl.: <i>információszerzés, tervezés, végrehajtás, ellenőrzés és értékelés folyamata</i>).	Önállóan és irányítás alatt is felelősségtudatot, összeszedettséget és tudatos megbízáskezelést mutat. Felelősséget vállal a saját, ill. a csoport munkájáért, minőségért. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
20	Sérült karosszériastruktúrák javítási technológiáit előkészíti, vázstruktúra helyreállítást végez és ellenőrzi. Járműemelőt önállóan kezel. Igény szerinti speciális felépítmények gyártásában, rögzítésében közreműködik, karosszériaépítési feladatokat végez.	Ismeri a karosszériamérő-, húzó/-egyengető / keretrendszerek, valamint járműemelő berendezések működését, munkalépéseit, használatuk biztonságtechnológiáját. Ismeri a karosszéria- és felépítmény építés, prototípus- vagy egyedi gyártásra és üzemeltetésre vonatkozó technológiákat, gépeket, papíralapú és digitális műszaki adatkezelő -és megjelenítő eszközök használatát.	Örömet leli meglévő ismereteinek új helyzetekben való alkalmazásában, akár fejlesztésében. Mind műszaki tájékozottságot, mind pedig társas kommunikációt igénylő helyzetekben nyitottságot, érdeklődést mutat.	Irányítás mellett műszaki ismereteinek felhasználásával akár számára új, összetett helyzetekben is örömmel végez felelősségtudatot és megbízhatóságot igénylő feladatokat.

21	A javított karosszériarészek, karosszériaelemek felületét gyártói utasításoknak megfelelően fénnyezésre előkészíti, azok üreg- illetve korrózióvédelméről gondoskodik.	Isméri a megfelelő felületi érdesség kialakításának (max. P120 vagy P80 szemcseméretig) csiszolástechnológiáit, az előkészített felületek korrózióvédő (állagmegóvó célú alapozás) technológiáját.	Törekszik az alapos, minőségi munkavégzésre. Törekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse, szakmai igényessége folyamatos fejlődésre készíti.	Munkáját a saját és munkatársaival közösen kitűzött szakmai célok és követelmények illetve munkáltatója sikeressége érdekében a gyártói utasításoknak megfelelően felelősségteljesen végzi.
----	--	--	---	---

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Karosszerialakatos

Évfolyam		1/11.		2/12.	A képzés összes óraszama
		1-12. hét	13-36. hét		
Évfolyam összes óraszama (gy)		144(e) 144(gy)	144 (e) 276 (gy)	70 (e) 228 (gy)	1006 (gy)
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>				
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>				
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	12			
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	12			
Javítás / gyártás	<i>Karosszerialakatos szakmai ismeret</i>		1	0,5	
	<i>Szerelés és javítás</i>		1	1	
	<i>Hegesztés</i>		1	1	
Javítástechnológia / gyártástechnológia	<i>Előkészítő technológiák</i>				
	<i>Javítási technológiák</i>		6	5	
	<i>Szereléstechológiák</i>		3	2,5	
	<i>Karosszéria javító és gyártó eszközök, berendezések</i>				
	<i>Hegesztőberendezések</i>				
Minőségbiztosítás, logisztikai	<i>Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek</i>			0,5	
Támogató folyamatok	<i>Karbantartás</i>			1	
Humán kompetencia területek	<i>Humán kompetencia, kommunikáció</i>			0,5	
Projekt	<i>Gépészeti projekt</i>				

heti összes óraszám:	12(e) 12 (gy)	9 (e) 12(gy)	3,7 (e) 12 (gy)	-
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	56			
				1006

A táblázatból kitűnik, hogy az 1. évfolyam 12 hete után sikeresen letett ágazati alapvizsga után a képzésben résztvevők heti gyakorlati óraszama a duális képzőhelyen a 1. évfolyamon 13-36. hetében 12 óra, a 2. évfolyam 23 hetében 12 óra. Mindkét évfolyamon ez 3 gyakorlati napot jelent.

Osztály	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
1/11. FK	12 óra	Karosszerialakatos szakmai ismeret (1 óra)
		Szerelés és javítás (1 óra)
		Hegesztés (1 óra)
		Javítási technológiák (6 óra)
		Szereléstechológiák (3 óra)
2/12. FK	12 óra	Karosszerialakatos szakmai ismeret (0,5 óra)
		Szerelés és javítás (1 óra)
		Hegesztés (1 óra)
		Javítási technológiák (5 óra)
		Szereléstechológiák (2,5 óra)
		Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek (0,5 óra)
		Karbantartás (1 óra)
		Humán kompetencia, kommunikáció (0,5 óra)

Duális partnernél lebonyolított foglalkozások (óra)	648	64 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	358	46 %
A foglalkozások összes óraszama	1006	100 %

A javítás/gyártás megnevezésű tanulmányi területen belül a karosszerialakatos szakmai ismeret tantárgy 1/11.FK évfolyamon 1 óra, 2/12. évfolyam 0,5 óra

A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben részt vevő számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges szakmai elméleti ismeretek és gyakorlati készségek, képességek elsajátítását, valamint a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülést.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Matematika, fizika, kémia, fémipari alapismeretek

A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódo k, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Karosszériaelemeket vizsgál meg, ellenőriz és állít be, a mérési és ellenőrzési eredményeket összegyűjti, dokumentálja, értékeli és további intézkedéseket határoz meg.	Ismeri a mérőeszközöket, műszereket, sablonokat, alak-, méret- és helyzettűréseket.	Instrukció alapján részben önállóan	Figyelem másokra, szabálykövetés, önállóság, saját teljesítőképesség becslése, kooperativitás, igazodás a helyzetben működő normákhoz, óvatosság.	Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez, a kapott információt értékeli, megszíri, visszaellenőrzi.
Különböző anyagú és mechanikai tulajdonságú alkatrészeket választ a javítási munkák elvégzéséhez.	Ismeri a karosszériagyártáshoz alkalmazott acél- és alumíniumanyagokat, műszaki alapszámításokat, a karosszéria funkcióit, a terhelési típusokat és a szilárdságot, valamint a mérési szabályokat.	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás.
Karosszériák, karosszériaelemek, munkadarabok felületi tulajdonságait és állapotát ellenőrzi.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, ismeri a felületi érdesség fogalmát, a felületellenőrzési eljárásokat, rendelkezik mérési alapismeretekkel.	Teljesen önállóan	Figyelem másokra, szabálykövetés, önállóság, saját teljesítőképesség becslése, kooperativitás, igazodás a helyzetben működő normákhoz, óvatosság.	Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez, a kapott információt értékeli, megszíri, ellenőrzi.
Karosszériák, keretek és szerelvényeik, lemezszűrülések javítását, kihúzását végzi, különös tekintettel az egyengetésre, forgács nélküli alakításokra, ezekhez speciális eszközöket, szerszámokat használ.	Rendelkezik anyagismerettel, ismeri a lemezmegmunkálás kézi és gépi szerszámaival.	Instrukció alapján részben önállóan		Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
Karosszéria- és felépítményrészeket, alkatrészeket, ragasztással rögzített karosszériarészeket rögzít speciális kötési eljárásokkal.	Ismeri az anyag-, alak- és erőzáro gépészeti kötéseket, nem oldható kötéseket, gépeket, szerelőszerszámokat, alapanyagokat, rendelkezik mechanikai és fémmegmunkálási ismeretekkel.	Instrukció alapján részben önállóan		Technológiai szoftverek használatával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Gépjárműveket azonosít, jellemzőik alapján a gyártáshoz/javításhoz szükséges elektromos és mechanikai intézkedéseket elvégzi.	Ismeri a karosszéria-alaptesteket, a záró- és rögzítőrendszereket, a karosszéria- és járműalváz konstrukciókat. Rendelkezik a gépjárművek elektromos	Teljesen önállóan		Interneten és hardvereken a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.

	rendszereinek alapismereteivel, az alváz- és felépítményrendszerek ismereteivel.			
--	---	--	--	--

A karosszerialakatos szakmai ismeret tantárgy témakörei a képzés egészére vonatkoztatva

Műszaki dokumentáció és mérés technika

Gépészeti technológiai dokumentáció

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Folyamatábrák, folyamatrendszerek

Műveleti sorrendek

Műveleti utasítások

Összeállítási és részletrajzok

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai

Mérésellenőrzés fogalma

Objektív és szubjektív mérési hibák

Mérőeszközök

Hosszmérések

Átmérőmérések

Szögmérések

Tűrések, illesztések

Felületi minőség

Mérési és dokumentációs gyakorlatok

Műszaki dokumentáció összeállításának előkészítése

Műszaki dokumentáció tartalmi elemei

Rajzok olvasása

Technológiai paraméterek meghatározása

Műszaki dokumentációkészítés

Mérés-előkészítés

Hosszmérések végzése

Átmérőmérések végzése

Szögek mérése

Felületi minőség ellenőrzése

Fémipari anyagismeret

Anyag-szerkezettani alapismeretek

A karosszériagyártás anyagai

Vasfémek és alkalmazási területeik

Ötvözőanyagok

Acélfajták: lemezek, profilok

Nemvas fémek és alkalmazási területeik

A könnyűfémek tulajdonságai

Fémötvözetek

Műanyagok és alkalmazási területeik

Kompozitok és alkalmazási területeik

A karosszériagyártás segédanyagai

A korrózió fogalma, fajtái

Felületkezelő anyagok

Anyagvizsgáló technológiák, anyagvizsgálat

Az anyagvizsgálatok célja

Az anyagvizsgálatok során meghatározható jellemzők

A roncsolásmentes anyagvizsgálatok technológiái

A roncsolásos anyagvizsgálatok technológiái

Repedésvizsgálatok végzése

Hajlítóvizsgálatok végzése

Szakítóvizsgálatok végzése

Keménységmérések végzése

Karosszerialakatos kézi és kézi kisgépes fémmegmunkálások

A karosszerialakatos szakmában alkalmazott forgács nélküli alakító eljárások

Forgács nélküli alakítások szerszámai, kisgépei és eszközei

Zömítés végzése

Szűkítés végzése

Peremezés végzése

Hajlítás végzése

Lyukasztás végzése

Hengerítés végzése

Göngös egyengetés végzése

Hullámosítás végzése

A fémmegmunkálások munkavédelmi előírásai

Speciális kötések ismerete és készítése

A klincselés fogalma, jellemzői, technológiája

A klincskötés előnyei, hátrányai

A klincskötés járműipari alkalmazásai

Klincskötések készítése

A szegecskötés fogalma, jellemzői, technológiái

Szegecskötések típusai

A szegecskötések járműipari alkalmazási területei

Szegecskötések készítése

A ragasztás fogalma, jellemzői, technológiái

Az adhéziós kötéskészítés előkészítése

A ragasztott kötés előnyei, hátrányai

A ragasztott kötés járműipari alkalmazásai

Ragasztott kötések készítése

A korckötés fogalma, jellemzői, technológiái

A korckötés eszközei, szerszámai

A korckötés előnyei, hátrányai

A korckötések járműipari alkalmazásai

Korckötések készítése

A szálerősítéssel kötési technológia fogalma, jellemzői, technológiája

A szálerősítéssel kötések előnyei, hátrányai

A szálerősítéssel kötések alkalmazási területei

Szálerősítéssel kötési technológia alkalmazása

Az átlapolts kötés fogalma, jellemzői, technológiái

Az átlapolts és hevederes kötések alkalmazási területei

Átlapolts és hevederes kötések készítése

A speciális kötések munka- és környezetvédelmi előírásai

Járműismeret, karosszéria gyártásismeret

A jármű fogalma

Gépjárműtípusok

Kocsiszekrény-kialakítások

Alváskeretes, félönhordó és önhordó karosszériák

Karosszériaegységek, részegységelemek, kialakításuk, jellemzőik

Karosszériaanyagok tulajdonságai

A differenciált szilárdság fogalma, alkalmazása a karosszériagyártásban

Burkolóelemek, kialakításuk szabályai, mechanikai és esztétikai követelmények

Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgó munkahelyes szerelés, futószalagrendszerű gyártás, automatizált szerelés

CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása

Munkadarab-szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő- és beállítóegységek, ellenőrző és végellenőrző egységek

A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése

Sajtolóegységek, munkadarab-befogó egységek, munkadarab-emelő lift

A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésük elemzése

Rögzítőegységek, tömítettségvizsgáló egységek, csavarozógépek, egyszerűbb beállítási feladatok

A gyártósorok szerepének értelmezése, a gyártósorok felépítésének elemzése, a gyártósorok irányítása

Egyes gyártósori munkahelyek kialakítása, gyártósori munkahelyek kapcsolata, gyártósorok irányítási rendszere, az üzemeltetés eszközei és dokumentációi

Alkatrészellátás, alkatrész-adagolás, logisztikai rendszer, szerelt egységek, szerszámok, mérőeszközök, gyártási dokumentációk

Karosszerialakatosi munka-, tűz- és környezetvédelem

Foglalkozási megbetegedések

Munkaegészségügyi előírások

Egyéni munkavédelem

Kollektív munkavédelem

Tűzvédelmi ismeretek

Elsősegély-nyújtási ismeretek

Veszélyes hulladékok, környezetvédelem

A javítás/gyártás megnevezésű tanulmányi területen belül a szerelés és javítás tantárgy: 1/11. FK évfolyamon 1 óra/hét; 2/10. évfolyamon 1 óra/hét

A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben részt vevő számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges szerelési és javítási ismeretek, gyakorlati készségek, képességek elsajátítását és a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülést.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Fémipari alapismeretek, mechanikai ismeretek, matematika, technológiai alapismeretek

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Borítóelemeket, burkolatokat, nemfémes anyagú szerelvényeket, akadályozó részeket a karosszériáról kívül és belül le- és felszerel, állagmegóvásukról gondoskodik.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, szerelési tervek ismeretével, ismeri a karosszériarajzokat a karosszériaelem terveket, a műszaki alapszámításokat, birtokában van kötésismereteknek, munkabiztonsági ismereteknek.	Teljesen önállóan	Figyelem másokra, szabálykövetés,	Technológiai hardverek és szoftverek használatával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Szerelési sorrendet szerelési utasítások, biztonságtechnikai előírások betartásával megtart.	Rendelkezik mechanikai, pirotechnikai, elektromos és biztonságtechnikai ismeretekkel, szerelési és anyagismerettel, szerszámismerettel.	Teljesen önállóan	önállóság, saját teljesítőképesség becslése, kooperativitás, a helyzetben működő normákhoz való igazodás, óvatosság.	Elektronikus eszközön internet és adatbázis használatával a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
Konvencionális, hűtőpados és SMART javításokat végez el a technológiai utasítások betartásával.	Ismeri a kárfelvételi szabályokat, a kalkuláció lépéseit, az egyengetőszerszámokat, rendelkezik mechanikai ismeretekkel, szerelési ismeretekkel és anyagismerettel.	Instrukció alapján részben önállóan		Elektronikus eszközön adatbázis használatával a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
A nem javítandó felületek, részek, tárgyak védelmét szolgáló intézkedéseket elvégzi.	Ismeri a mechanikai hatások okozta sérüléseket, a hőhatás okozta sérüléseket, a felületvédelem eszközeit, a kítakarással történő felületvédelmet.	Teljesen önállóan		
Betartja a szerelés/javítás munkabiztonsági előírásait.	Ismeri az elsősegélynyújtás szabályait, rendelkezik környezetvédelmi ismeretekkel, tűzvédelmi ismeretekkel és munkabiztonsági ismeretekkel.	Teljesen önállóan		

A szerelés és javítás tantárgy témakörei a képzés egészére vonatkoztatva

Szerelési ismeretek, szerelés- és javítástechnológiák, a szerelés/javítás eszközei, szerszáma

Szerelési technológiák csoportosítása

Oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek szerelési ismeretei

Nem oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek szerelési ismeretei

Utasterek szerelési ismeretei

A gépipari szereléstechnológia alapjai

A szerelés technológiai tervezése
Szerelési dokumentáció
Erővel záró kötések szereléstechológiai
Alakkal záró kötések szereléstechológiai
Anyaggal záró kötések szereléstechológiai
Futóművek szereléstechológiai
Kipufogórendszerek szereléstechológiai
Szélvédők, oldalüvegek szereléstechológiai
Utastérelmek szereléstechológiai
Karosszériaelemek szereléstechológiai
Karosszéria részegységeinek szereléstechológiai
Tüzelőanyag-tartályok szereléstechológiai
Biztonságtechnikai elemek szereléstechológiai
Feszített lemezburkolatok szereléstechológiai
Koccanásos sérülések (horpadás, gyűrődés) javítástechológiai
Karambolos javítások technológiai
Részelemcserés javítások technológiai
Teljes elemcserés javítások technológiai
A szerelés általános és speciális kézi szerszámai
Csavarozó, szegecselő kisgépek
Szerelősajtók
Emelőberendezések

Karosszériaelem/részegység szerelése a gyakorlatban

Gépjármű-utasterek, -motorterek és -csomagterek kárpitozott elemeinek szerelése
Ajtók, ajtótartozékok, kilincsek, záruk, ablakemelők szerelési módjai, szerelésük
Szerelvények, műszerfal, kardánburkolatok szerelési módjai, szerelésük
Gépjárművek elektromos berendezéseinek (első és hátsó világítás, utastér elektromos berendezései, irányjelzők, rendszámvilágítás, áramellátás) szerelése
Egyéb elektromos rendszerek (ablakemelő, központi zár, riasztó) szerelése
Gépjármű fűtő- és hűtőberendezéseinek szerelése
Klímaberendezés szerelése
Vezetőoldali, utasoldali és függönylégzsákok biztonsági ismeretei, szerelése
Mechanikus és pirotechnikai övfeszítők biztonsági előírásai, szerelése
Gépjárművek tüzelőanyag-tartályainak szerelése
Oldható kötések szerelése
Utastérelmek szerelése
Elektromos berendezések szerelése
Biztonságtechnikai berendezések szerelése

Karosszéria javítás a gyakorlatban

Korrózió okozta sérülések javítása:

- hibamegállapítás
- javítási technológia kiválasztása
- előkészítési munkák
- javítás
- utómunkálatok

Foltjavítások, részelemcserés javítások, teljes elemcserés javítások

Korrózióból vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfolatok alkalmazása, fenéklemez-javítások, kipufogó-javítások stb.) elsajátítása, begyakorlása

Kipufogó-javítások

Sérült, oldható kötással rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek javítása
 Sérült, nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek javítása
 Vázsérülések hibafelmérése, sérülés nagyságának megállapítása
 Sérült alvázak javítása
 Sérült felépítmények javítása
 Sérült önhordó kocsiszekrény javítása
 Sérült rácsos kocsiszekrény javítása:
 – húzatas
 – egyengetés
 – vázrészpótlás
 – csere
 Húzatópadon történő vázsérülések javítása:
 – rögzítés húzatópadon (rögzítőfékezés, húzatópadra, egyengetőrendszerre történő felfogatás)
 – sérülések felmérése (sérült karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok szükséges mértékű megbontása, kiszerelese)
 – előkészítési munkák
 – javítás (húzatas, egyengetés, vázrészpótlás, csere)
 – utómunkálatok
 Alumínium karosszériaelemek hideg egyengetéssel/meleg egyengetéssel történő javítása
 Alumíniumkarosszéria javítása húzatópadon
 Műanyag karosszériaelemek javítása ragasztással/hegesztéssel
 Korróziós sérülések
 Elhasználódásból adódó sérülések
 Horpadásos sérülések
 Vázsérülések
 Karambolos közepes és nagy sérülések
 Speciális anyagú karosszériák sérülései és azok javítása
Szerelés/javítás munkabiztonsága, elsősegélynyújtás
 A munkahely biztonságos kialakításának követelményei
 Szimbólumok, biztonsági jelzések, piktogramok
 Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája
 Anyagmozgatás, anyagtárolás biztonságtechnikája
 Villamos berendezések biztonságtechnikája
 Speciális munkavédelmi előírások
 Elsősegélynyújtási ismeretek vérzéses sérülésekhez, elsősegélynyújtás
 Elsősegélynyújtási ismeretek töréses sérülésekhez, elsősegélynyújtás
 Elsősegélynyújtási ismeretek áram okozta sérülésekhez, elsősegélynyújtás Jelentési és adminisztrációs kötelezettségek

Hegesztés tantárgy óraszámai: 1/11. évfolyamon 1 óra/hét, 2/12. évfolyamon 1 óra/hét

A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben részt vevő számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges hegesztési ismeretek és gyakorlati készségek, képességek elsajátítását, valamint a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülést.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Kémia, matematika, mechanika, kötési ismeretek, anyagismeret, technológiai alapismeretek

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódo k, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A hegesztési technológia megválasztásánál mérlegeli a létrehozandó kötés mechanikai, szilárdsági követelményeit, a hegesztés műszaki paramétereit.	Rendelkezik kémiai ismeretekkel, anyagismerettel, mechanikai ismeretekkel, hőtani ismeretekkel, metallurgiai ismeretekkel. Ismeri az erőhatások formáit tartókon, tartórendszereken.	Teljesen önállóan	Szabálykövetés, céltudatosság, önállóság, jó problémafelismerő, problémaelemző és megoldástervező képesség	Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
Acél és könnyűfém alkatrészeket különböző hegesztési eljárásokkal (MIG, MAG, WIG) rögzít és összeköt.	Rendelkezik kémiai ismeretekkel, anyagismerettel, mechanikai, szilárdsági, hőtani, metallurgiai, valamint technológiai ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközön, adatbázisok használatával információt gyűjt és jelenít meg.
A hegesztőberendezések üzemképességét biztosítja.	Ismeri az elektrotechnika szabályait, rendelkezik anyagismerettel, technológiai ismeretekkel és hőtani ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő és/vagy táblázatkezelő program segítségével dokumentációt (üzembe helyezési jegyzőkönyv, hibafelvételi lap) készít: elkészíti, kitölti, megjeleníti, kinyomtatja, a fájlt adott helyre elmenti.
Lánghegesztő, műanyaghegesztő és keményforrasztó berendezések üzembiztonságát ellenőrzi az előírások szerint, dokumentál.	Rendelkezik gépészeti ismeretekkel, berendezésismerettel, mechanikai ismeretekkel, anyagismerettel, ismeri az ellenőrzési eljárásokat (szemrevételezés, tapintó-, hang-, szag- és működésellenőrzés) és a hőtani szabályokat.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő és/vagy táblázatkezelő program segítségével dokumentációt (üzembe helyezési jegyzőkönyv, hibafelvételi lap) készít: elkészíti, kitölti, megjeleníti, kinyomtatja, a fájlt adott helyre elmenti.
Karosszériák javításánál ellenállás ponthegesztési technológiát alkalmaz.	Ismeri a villamos áram hőhatását, az ellenállás fogalmát, a mechanikai erőhatások hatását és az elektródák anyagait, azok hűtését.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközön, adatbázisok használatával információt gyűjt és jelenít meg.
Alkalmazza a hegesztés munka-, környezet- és tűzbiztonsági előírásait.	Rendelkezik munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismeretekkel.	Teljesen önállóan		-

A hegesztés tantárgy témakörei a képzés egészére vonatkoztatva

Hegesztési alapismeretek

A hegesztés fogalma

Az anyagok hegeszthetősége

Az ötvözőanyagok hatása a hegeszthetőségre

Hegesztőanyagok (pálcák, huzalok) kialakítása, összetétele

A hegesztőanyag-választás szabályai

A bevonatok szerepe

A védőgázok szerepe, fajtái

Az ívhegesztés villamosságtani alapjai

Az ívhegesztés elve

A villamos ív tulajdonságai

A villamos ellenállás-hegesztés elve

A görgős vonalhegesztés elve, technológiája, alkalmazási területei, eszközei

A ponthegesztés technológiája, alkalmazási területe

A villamos ellenállás-hegesztés tulajdonságai, felhasználási területei

Az egyes hegesztőeljárások technológiáinak szakmaspecifikus vonatkozásai (inert és aktív védőgázos ívhegesztések, bevont elektródás ívhegesztések, argon védőgázos wolfram- és fogyóelektródás ívhegesztések, ponthegesztések, lánghegesztés, valamint kemény és lágyforrasztás)

A hegesztésre vonatkozó biztonságtechnikai (munka-, tűz- és környezetvédelmi) előírások, alkalmazási követelmények

Védőgázos ívhegesztési eljárások (MIG, MAG, WIG, AWI, AFI)

Az ívhegesztés technológiája

Az ívkeltés módja

Az elektróda leolvadásának folyamata

A villamos ívhegesztés eszközei, gépei

Védőgázos hegesztés

A védőgázos hegesztési eljárások csoportosítása

MIG, MAG és WIG védőgázos hegesztőeljárások gépei, berendezései, segédeszközei, technológiái

Argon védőgázos hegesztőeljárások (AWI és AFI) gépei, berendezései, segédeszközei, technológiái

A védőgáz hatása a varrat alakjára

Hegesztési adalékanyagok

A lánghegesztés, a forrasztás és a műanyaghegesztés alapjai

A lánghegesztés technológiája:

- a lánghegesztés eszközei
- a hegesztendő alapanyag előkészítése
- a hegesztőláng szerepe, beállítása
- a jobbra hegesztés technológiája
- a balra hegesztés technológiája

A forrasztás technológiája:

- a forrasztás eszközei, segédanyagai
- a forrasztandó alapanyagok előkészítése
- keményforrasztási technológiák és alkalmazásuk
- lágyforrasztási technológiák és alkalmazásuk

A műanyaghegesztés fogalma, technológiái

- hegeszthető műanyagok
- az ultrahangos műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei
- a fűtőtestes műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei
- a dörzs műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei
- a hőimpulzusos műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei

– a forró gázos műanyaghegesztés technológiája, alkalmazási területei, eszközei
A lánghegesztés, a forrasztás és a műanyaghegesztés gyakorlati alkalmazása javítandó gépjármű-karosszériákon

Lánghegesztési technológiák alkalmazása a karosszéria javításban:

- berendezések működtetése
- jobbra hegesztés végzése
- balra hegesztés végzése
- pontmelegezés alkalmazása

Forrasztási technológiák alkalmazása a karosszéria javításban:

- forrasztóeszközök, forrasztóberendezések működtetése
- lágyforrasztás végzése
- keményforrasztás végzése

Ónozással történő karosszéria javítás

Műanyaghegesztési technológia alkalmazása:

- műanyag lökhárítók hegesztése
- műanyag alkatrészek hegesztése

Villamos ellenállás hegesztése, villamos ellenállás hegesztése a karosszéria javítási gyakorlatban

Villamos ellenállás-hegesztési technológiák:

- az ellenállás-ponthegesztés technológiája, jellemzői, alkalmazási területei
- az ellenállás-vonalhegesztés technológiája, jellemzői, alkalmazási területei

EPH-hegesztés alkalmazása karosszéria lemezeknél

Nem oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek javítása villamos ellenállás-hegesztési technológiákkal:

- sárvédők javítása
- küszöbök, oszlopok javítása
- vázszerkezetek javítása

A hegesztés munkabiztonsága

A villamos áram emberre gyakorolt hatása

Hegesztéseket megelőző munkavédelmi feladatok:

- a hegesztőgép és tartozékainak ellenőrzése
- a munkakörnyezet ellenőrzése
- a hegesztendő anyagok ellenőrzése
- munkavédelmi eszközök

Teendők áramütés esetén

Teendők égési sérülés esetén

A Javítástechnológia/gyártástechnológia megnevezésű tanulási területen belül a javítási technológiák tantárgy óraszámai: 1/11. évfolyamon 6 óra/hét, 2/12. évfolyamon 5 óra/hét

A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben részt vevő számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges karosszéria javítási javítási technológiáinak megismerését és begyakorlását, továbbá a kapcsolódó gyakorlati készségek, képességek elsajátítását és a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülés lehetőségét.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Mechanikai ismeretek, fizika, matematika, kémia, megmunkálási ismeretek, kötéselméleti ismeretek, munkavédelmi ismeretek

A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkafolyamatot a megbízás szervezési és információszükségleteire tekintettel megválaszt és biztosít.	Ismeri a munkafolyamat tervezésének lépéseit, rendelkezik fémipari alapismeretekkel, kémiai ismeretekkel, sorrendtervezési ismeretekkel, műszaki előírások, szabványok, normák ismeretével.	Instrukció alapján részben önállóan	Szabálykövetés, céltudatosság, önállóság, jó problémafelismerő, problémaelemző és megoldástervező képesség	Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt.
Alkalmazza a foltjavítások és horpadásos javítások javítástechnológiáit.	Rendelkezik anyag- és szerszámismerettel, mechanikai, hegesztési, fémmegmunkálási és munkavédelmi ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Elvégzi a munkahely és a munkafeladat előkészítését az adott megbízás teljesítésének megfelelően, személyi és vagyoni károk megelőzését célzó intézkedéseket valósít meg.	Rendelkezik javítási, szerelési ismeretekkel, anyag- és szerszámismerettel, fémmegmunkálási és munkavédelmi ismeretekkel.	Instrukció alapján részben önállóan		Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
A munka lépéseit a működőképesség és gyártás-/javítástechnikai szempontok figyelembevételével megválasztja.	Rendelkezik javítási, szerelési ismeretekkel, anyag- és szerszámismerettel, fémmegmunkálási, munkavédelmi, rögzítési ismeretekkel, valamint eszközök, gépek működtetési ismereteivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Mér, mérőeszközöket, szerszámokat, eszközöket használ.	Hosszmérések, mérőeszköz ismeret, munkavédelmi ismeretek.	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségeket alkalmaz: információgyűjtés, tanulás. Táblázatkezelő programba adatokat visz be, rendszerezi őket, műveleteket végez és jelenít meg.

A javítási technológiák tantárgy témakörei a képzés egészére vonatkoztatva

Javítástechnológiai ismeretek

A kis javítások fogalma, rendszerezése

A korrózió okozta sérülések javítási ismeretei:

- korrózió okozta kár felmérése, kárbehatárolás
 - szükség szerinti megbontások meghatározásának szempontjai
 - javítási technológia meghatározása
 - javítófelt-készítési ismeretek: anyagválasztás, előrajzolás folyamata, felt kivágásának módjai
 - korróziós rész kivágása (kivágási technológiák, eszközök, szerszámok ismerete)
 - javítófelt illesztésének szabályai (mérések, rögzítés, hegesztések, ellenőrzések)
- Koccanásos sérülések javítási ismeretei: – sérülések felmérésének szabályai
- javítási technológia kiválasztása
 - megbontás nélküli javítások, ezek folyamatai
 - helyszíni megbontásos javítások sorrendje (elemleszereléses javítások)
 - szerszámok, eszközök megválasztásának szempontjai (sérülés nagyságától, elhelyezkedésétől, hozzáféréstől függően)

Egyengetési technológiák ismerete (gépek, szerszámok használata, felület-ellenőrzések)

Javítások utáni felületkezelési ismeretek (salaktalanítás, köszörülés, füllerezés, alapozás).

Közepes és nagy javítások fogalma, rendszerezése

Közepes és nagy javítások szükségessége, felmérési ismeretei

Tervszerű és előre nem tervezett javítások ismerete

Részelemcserés javítások technológiáinak ismerete:

- javítandó rész és részelem-előkészítési ismeretek (mérés, kivágási technológiák, illesztések, ellenőrzések)
- részlem beillesztése, a rögzítés szabályai (méretellenőrzés, rögzítési technológiák választása)

Teljes elemcserés javítások technológiáinak ismerete

A technológiák alkalmazásának feltételrendszere

Javítástechnológiai folyamatok ismerete (sárvédők, küszöbök, homlokfalak, hátfalak, oszlopok, motor- és csomagtér fedelek, lökhárítók javításának technológiai sorrendje)

Vázrendszer sérülések javítási technológiáinak ismerete:

- sérülések felmérési ismeretei (mérőrendszerek alkalmazása)
- a javítás technológiai folyamatainak ismerete, eszközei, szerszámjai (húzópadok)
- vázépítési rendszerek, vázépítéshez használt szerkezeti elemek anyagainak, tulajdonságainak, beépítési szabályainak ismerete Korszerű ragasztási technológiák ismerete:

- műanyag karosszériák javítása ragasztással

- feszített lemezburkolatok ragasztott kötéssel történő rögzítésének ismerete

A méretre állítás fogalma, illeszkedése a technológiai sorban

A méretre állítás alkalmazási ismereteinek szükségessége, indokai (elemek közötti rések párhuzamossága, szimmetriai előírások stb.)

Javítások előkészítése gyakorlat

Sérülések helyének megállapítása és nagyságának felmérése

Vázsérülések nagyságának felmérése:

- vázsérülések javítási munkáinak előkészítése

Elhasználódás (korrózió) okozta sérülések nagyságának felmérése, javítási lépések meghatározása:

- a korróziós sérülések javítástechnológiai folyamatának előkészítése

Karambol okozta sérülések nagyságának felmérése, javítási lépések meghatározása:

- a karambolos sérülések javítási folyamatának előkészítése

Részelemcserés javítások előkészítése

Javítandó rész és részelem előkészítése

Teljes elemcserés javítások előkészítése

Húzatópadon történő javítás előkészítése:

- a javításhoz használt eszközök, berendezések, anyagok és szerszámok előkészítése
- a javítási technológia meghatározása, kiválasztása, alkalmazása
- szükséges eszközök, berendezések, szerszámok használata
- gépjármű rögzítése (rögzítési módok és javítási technológiák kapcsolata)
- a javítást akadályozó elemek eltávolítása, szerelési technológia kiválasztása

Javítási gyakorlat I.

Elhasználódás (korrózió) miatti és koccanásos foltjavítások technológiáinak alkalmazása (javítási lépések sorrendje)

Sérült, horpadt részek foltjavítása érdekében a gépjármű-karosszéria szükséges mértékű megbontásának végzése

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok elvégzése (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása)

Feneklemez, kipufogók stb. korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatainak végzése

Járműkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák (lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések) szükséges mértékű megbontásának, visszaépítésének végzése

A karosszéria javítást akadályozó egyéb elemek szerelésének gyakorlása

Küszöbrészek, lemezfoltok stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javítódarabok beépítése

Koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok végzése (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez-javítások, kipufogójavítások stb.)

Részelemcserés javítások technológiáinak begyakorlása, alkalmazása

Javítandó rész és részelem előkészítése (mérés, kivágási technológiák, illesztések, ellenőrzések)

Részelem beillesztése, rögzítés végzése (méretellenőrzés, rögzítési technológiák)

Teljes elemcserés javítások technológiáinak begyakorlása, alkalmazása

A technológiák alkalmazási feltételrendszerének megismerése, technológiaválasztás gyakorlása

Technológiai folyamatok végzése (sárvédők, küszöbök, homlokfalak, hátfalak, oszlopok, motor- és csomagterfedelek, lökhárítók)

Javítási gyakorlat II.

Gépjármű-karosszéria sérülések felmérési módjainak gyakorlása karambolos, közepes, és nagy javítások esetén

Vázsérülések hibamegállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképeség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében Húzatópadon történő javítások megismerése, elsajátítása, begyakorlása

A végrehajtáshoz szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok megtervezése, előkészítése, használatának begyakorlása

A húzatópad, egyengetőrendszer előkészítése

Húzatópadra, egyengetőrendszerre történő felfogatás megtervezése, elvégzése

A karosszéria javítást akadályozó egyéb elemek szerelésének begyakorlása

Mérések húzatópadon (mechanikus mérések, mérőrendszerrel történő mérések)

Méretpontok meghatározása méretponti rajzok alapján

Javítások végzése húzatópadon, egyengetőrendszeren

Szereléstechológiák tantárgy óraszámai: 1/11. évfolyamon 3 óra/hét, 2/12. évfolyamon 2,5 óra/hét

A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben részt vevő számára biztosítsa a Karoszszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges javítási folyamat során végzendő szereléstechológiák megismerését és begyakorlását, továbbá a kapcsolódó gyakorlati készségek, képességek elsajátítását és a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülés lehetőségét.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Matematika, mechanika, kötésismeret, technológiai alapismeretek, fizika, kémia, munkavédelmi ismeretek

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kiválasztja a gépjármű sérült karoszszerialelemének javításához szükséges szereléstechológiát.	Rendelkezik technológiai alapismeretekkel, mechanikai ismeretekkel, ismeri a rögzítési módokat, az oldható és nem oldható kötések típusait, fajtáit.	Teljesen önállóan	Szabálykövetés, céltudatosság, önállóság, jó problémafelismerő, problémaelemző és megoldástervező képesség.	Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, határoz meg technológiai paramétereket.
Nem oldható kötéssel rögzített karoszszerialemeget javít, szerel.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, kémiai ismeretekkel, hegesztési ismeretekkel, ragasztási ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Munkalapot készít: a szöveges dokumentumot kitölti, megjeleníti, kinyomtatja, a fájlt adott helyre elmenti.
A szereléstechológia lépéseit működési, gyártás-, illetve javítástechológiai és gazdasági kritériumok szerint határozza meg.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, technológiai alapismeretekkel, megmunkálási ismeretekkel, ismeri a szabványok, rendelkezések, és minőségbiztosítási specifikációk előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Interneten a szakmai tevékenységéhez szükséges információgyűjtést végez.
Alkalmazza a futóművek és kipufogórendszerek javításához szükséges szereléstechológiákat.	Rendelkezik mechanikai ismeretekkel, a meghúzási nyomaték fogalmának ismeretével és rögzítési ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt.

<p>A biztonságos munkavégzésre vonatkozó előírások és figyelmeztetések betartása, alkalmazása mellett végzi munkáját.</p>	<p>Ismeri a munkahelyekre vonatkozó ergonómiai előírásokat, munka- és környezetvédelmi szabványokat.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>		<p>Technológiai hardverek és szoftverek alkalmazásával gyűjt és alkalmaz műszaki vagy egyéb információt, pl. biztonságtechnológiai adatlapokat.</p>
---	--	--	--	---

A Szereléstechológiák tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Oldható és nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek szereléstechológiái

Oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek szerelési technológiái

Csavarkötések technológiai követelményei

Zsugor- és terjeszkedő kötések technológiai követelményei

Csavarkötések meghúzási módszerei

Nyomatékszabályozók

Az oldható kötéssel rögzített karosszériaelemek (első és hátsó sárvédők, motor- és csomagteretők, első és hátsó lökhárítók stb.) le- és visszaszerelési folyamatának lépései

A végrehajtáshoz szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használatával kapcsolatos ismeretek

Nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek szerelési technológiái

A nem oldható kötés szereléséhez szükséges karosszerialakatos speciális szerszámok, eszközök

A nem oldható kötés szereléséhez (készítéséhez, bontásához) használt általános szerszámok, berendezések, anyagok, segédanyagok ismerete

A karosszéria kötéskészítést követő méret- és alakellenőrzésének lépései

Nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek szerelése a gyakorlatban

Nem oldható kötésekkel rögzített karosszériaelemek, burkolóelemek szerelése

A szereléshez szükséges eszközök, szerszámok, segédanyagok használata

A szereléshez szükséges speciális szerszámok használata

A hegesztési eljárások alkalmazása

Vázszerkezetek, részegységek, karosszériaelemek szerelése

Járművek aktív és passzív biztonsági rendszereinek szerelése, ellenőrzése

Karosszériarészek, karosszériák építése (gyártósori munkák)

Futóművek, kipufogórendszerek, szélvédők, üvegek szereléstechológiái

Nem hajtott merev tengelyek szerelési technológiái

Hajtott merev tengelyek szerelési technológiái

Független kerékfelfüggesztések szerelési technológiái

Kipufogórendszerek szerelési technológiái

Ragasztott szélvédők szerelésének műveletei

Gépjárművek szélvédőinek, ajtóüvegeinek és oldalüvegeinek sérülésjavítása és azok szerelési ismerete

Futóművek, kipufogórendszerek, szélvédők, üvegek szerelése a gyakorlatban

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása (kiszérés, visszaszerelés)

Oldalüvegek rögzítési módjai

Oldalüvegek szerelése

Futóművek típusainak megbontási és összeépítési sorrendje

Futóművek szerelése a gyakorlatban

Kipufogórendszerek részei

Kipufogórendszerek javítása

Kipufogórendszerek szerelése
A szerelés szerszámai és eszközei
Munkavédelmi és környezetvédelmi vonatkozások

Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek tantárgy: 1/11. évfolyamon 0 óra/hét, 2/12. évfolyamon 0,5 óra/hét

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben résztvevők számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges minőségelméleti ismeretek és logisztikai alapismeretek elsajátítását, valamint a mérési és ellenőrzési technológiákkal kapcsolatos gyakorlati ismeretek megszerzését. További cél a témakörhöz kapcsolódó gyakorlati készségek és képességek elsajátítása, a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülés biztosítása.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Biztos szövegértés, írás, olvasás, kommunikációs ismeretek, matematikai alpműveletek, méréselmélet, méréstechnika

A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Anyagot, alkatrészeket, munkaidőt és műszaki ellenőrzéseket dokumentál.	Rendelkezik anyagismerettel, adatgyűjtési és -kezelési ismeretekkel, dokumentációs ismeretekkel. Ismeri az elektronikus dokumentálás informatikai követelményeit, az ellenőrzés és mérés eszközeit.	Teljesen önállóan	Precizitás, pontosság, szabálykövetés, önállóság, logikus gondolkodás.	Digitális szöveges dokumentációt készít, módosít, jelenít meg és tárol.
Ellenőrzési és mérési eredményeket dokumentál és elemez.	Ismeri a mérőeszközöket, rendelkezik mérőeszközleolvasási ismeretekkel, műszaki alapismeretekkel, technológiai alapismeretekkel.	Teljesen önállóan		Digitális szöveges dokumentációt készít, módosít, jelenít meg és tárol.
Biztosítja a gyártáshoz/javításhoz szükséges segédanyagok és alkatrészek rendelkezésre állását.	Ismeri az árutovábbítás szabályait, rendelkezik raktározási, valamint munkasegédanyagok és alkatrészek rendelkezésre állását.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközön kommunikációs alkalmazásokat használ.

A Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek tantárgy témakörei a képzés egészére vonatkoztatva

Minőségbiztosítási ismeretek

Minőség fogalma, minőségbiztosítási rendszerek kialakulása, feladatai

A logisztikai rendszerek minőségbiztosítási dokumentumai
A minőség logisztikai és gazdasági jelentősége, mérhetősége
A minőségbiztosítás minőségi követelményei, fejlesztési feladatai
Minőségbiztosítási és minőségirányítási rendszerek
Minőségbiztosítási szabványok, előírások
A minőségbiztosítási szabványok alapelvei
Teljes körű minőségbiztosítási rendszer (TQM)
A teljes körű minőségbiztosítás rendszer fő elvei
Informatikai eszközök és rendszerek a minőségbiztosítási rendszerekben

Mérési, ellenőrzési technológiák

Méréstechnológiai alapok:

- mérési jellemzők
- mérőeszközök fajtái, méréshez történő megválasztása
- méretpontosság fogalma, alkalmazása a karosszériagyártásban/javításban

Mérési technológiák, mérési folyamatok kidolgozásának szükségessége

Külső felületek mérésének technológiái

Belső felületek mérésének technológiái

Hossz- és szög mérési technológiák

Mérési technológiák mérőgépekkel

Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalmuk

Logisztikai alapismeretek

A logisztika fogalma, célja, feladata

A logisztikai lánc fajtái, feladatai

Logisztikai szervezet, felépítése, működése, alapfolyamatok és alapfunkciók

Logisztikai alrendszerek kapcsolatai, tevékenységek költségei, költségelemzés feladata

Szükségletek felmérése, elemzési feladatok

Logisztikai szolgáltatók

Ellátási logisztikai rendszerek, folyamatok

Termelési logisztikai rendszerek, folyamatok

Beszerezési logisztikai folyamatok

Kiszolgálási színvonal, mérés, értékelés

Anyagrendelés előkészítése, továbbítása

Rendelés fogadása, dokumentálása

Rendelésteljesítés folyamata

Beszállítók kiválasztása

Árutovábbítási technológiák

Csomagolás, árujelölés

Áru- és környezetvédelem

Termelőrendszerek működtetése, jellemzői, módszerei:

- folyamat- és műhelyrendszerű gyártás

A logisztikai tevékenységek környezetterhelése

Hulladékkezelési (reverz) logisztika

Áru-, munka-, tűz- és környezetvédelem

A Támogató folyamatok megnevezésű tanulási területen belül a Karbantartás tantárgy óraszámai: 1/11. évfolyamon 0 óra/hét, 2/12. évfolyamon 1 óra/hét

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a képzésben részt vevő számára biztosítsa a Karosszerialakatos szakma gyakorlásához szükséges szerszám-karbantartási ismeretek elsajátítását, képessé tegye a képzésben résztvevőket a szerszám- és eszköz meghibásodások

gyors és szakszerű elhárítására. További cél a tanulási területre irányuló gyakorlati készségek és képességek fejlesztése, a szakmai vizsgára történő felkészülés elősegítése.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Villamosipari alapismeretek, mechanikai ismeretek, metallurgiai ismeretek, műszaki, technológiai alapismeretek, anyagismeret

A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a szerszámok, készülékek működésének, egyes alkatrészek és biztonsági berendezések használhatóságának felülvizsgálatát.	Rendelkezik gépészeti alapismeretekkel, szerszámismerettel, technológiai ismeretekkel, munkabiztonsági ismeretekkel, ismeri a felülvizsgálati eljárásokat.	Teljesen önállóan	Figyelemösszpontosítás, szabálykövetés, önállóság, szakszerűség, igazodás az előírásokhoz	Táblázatkezelő programba adatokat visz be, rendszerez, azokkal műveleteket végez és jelenít meg.
A kezelési/karbantartási munkákat terv szerint elvégzi és dokumentálja.	Ismeri a szennyeződés, kopás, kifáradás, elhasználódás fogalmát és ezek hatásait, rendelkezik dokumentációs ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő és/vagy táblázatkezelő program segítségével dokumentációt készít.
Üzemi anyagokat és segédanyagokat kezel szakszerűen.	Ismeri az anyagok tulajdonságait, környezetre gyakorolt hatásait, rendelkezik műszaki, gépészeti ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Elektronikus eszközön, internet segítségével információt gyűjt és jelenít meg.
A gépi berendezéseken elvégzi az utasítás szerinti karbantartási műveleteket.	Rendelkezik villamosipari, gépészeti ismeretekkel, ismeri a karbantartás fogalmát, lépéseit.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő és/vagy táblázatkezelő program segítségével dokumentációt készít.
Alkalmazza a karbantartások során betartandó munkavédelmi előírásokat.	Ismeri a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.	Teljesen önállóan		-

A Karbantartás tantárgy témakörei a képzés egészére vonatkoztatva

Karbantartási ismeretek

Kézi fémmegmunkálások szerszámjai, azok karbantartási ismeretei (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, csiszolás, köszörülés, fúrás, menetkészítés, süllyesztés, dörzsölés, hántolás)

Forgács nélküli alakító eljárások gépei, szerszámai, eszközei, azok karbantartási ismeretei (zömítés, szűkítés, peremezés, bővítés, hajlítás, hengerítés, görgős egyengetés, hullámosítás, áttolás, elcsavarás, nyírás, kivágás, lyukasztás, korcolás)

Szerelés kézi szerszámai, csavarozó, szegecselő kisgépek, szerelősajtók, emelőberendezések
Gázhegesztő berendezések karbantartási ismeretei

Ívhegesztő berendezések karbantartási ismeretei

Emelőberendezések karbantartási ismeretei

Húzatópadok, egyengetőrendszerek karbantartási ismeretei

Kézi szerszámok, elektromos, pneumatikus kézi kisgépek, gépi berendezések karbantartása gyakorlat

Kézi fémmegmunkáló szerszámok meghibásodási formái, karbantartása

Forgács nélküli alakító eljárások szerszámainak, eszközeinek, berendezéseinek meghibásodási formái, karbantartásuk végzése

A szerelés kéziszerszámainak, kisgépeinek meghibásodási formái, karbantartásuk végzése

Gépi berendezések (hegesztőberendezések, húzatópadok, emelőberendezések, egyéb eszközök) karbantartása gyakorlat

Hegesztőberendezések és -eszközök kialakítása, karbantartása:

– hegesztőberendezések elektromos részegységeinek karbantartása

– hegesztőberendezések mechanikus részegységeinek karbantartása

Emelőberendezések kialakításai, típusai, karbantartásuk (hidraulikus vonatkozások, elektromos vonatkozások, mechanikus vonatkozások):

– krokodilemelők karbantartása

– csápos emelők karbantartása

– platós emelők karbantartása

Húzatópadok, mérőrendszerek kialakítása, karbantartása:

– húzatópadok mechanikus részeinek karbantartása

– húzatópadok hidraulikus részeinek karbantartása

– húzatópadok elektromos részeinek karbantartása

– húzatópadok mérőrendszereinek karbantartása (kalibrálás, frissítés stb.)

Humán kompetencia, kommunikáció elnevezésű tantárgy heti 0,5 órában szerepel az 2/12. évfolyamon.

Ez az időtartam szolgálja azon projektek elkészítését, végrehajtását illetve dokumentálását, melyeket a képzésben résztvevő tanulmányai során elkészít.

Az érdemjegy megállapításának módja:

A képzésben résztvevő értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából havonta minden gyakorlati tárgyból legalább 1 osztályzatot kell adni. Figyelembe kell venni a képzésben résztvevők különböző képességeit. Ezt a tényt az érdemjegy megállapításakor is szem előtt kell tartani. A gyakorlati tevékenység kapcsán elsősorban az igényességet, precízséget kell figyelembe venni. A munkavégzés során a szóbeli kommunikációnál fontos, hogy a a képzésben résztvevő tisztában legyen a megfelelő szakkifejezésekkel, lássa az összefüggéseket az adott feladat kapcsán. Az oktató a képzésben résztvevővel való foglalkozás során látja, tapasztalja ezeket, így meg tudja állapítani a megfelelő érdemjegyet. A képzésben résztvevő írásbeli munkáját is értékelni kell, mégpedig a munkanapló vezetése kapcsán, mivel az fontos szerepet tölt be a szakmai vizsgán is. Az e dokumentum elején megtalálható „**A szakirányú**

oktatás szakmai kimeneti követelményei” című táblázatban részletesen megtalálhatók az értékelésnél figyelembe vehető szempontok.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Kézi és kézi kisgépes lemezmegmunkálás szerszámai
- Lemezvágó és -alakító gépek, berendezések
- Mérő- és ellenőrzőeszközök, -berendezések
- Húzópad mérőrendszerrel
- Hidraulikus és mechanikus nyomatók és húzópadok
- Kézi és gépi teheremelő berendezések, járműemelő
- Oldható és nem oldható gépészeti kötések kialakító és szerelő eszközei, szerszámai és berendezései
- Védőgáz (MÍG, MAG, WIG, AWI, AFI) és bevont elektródás ívhegesztő berendezések
- Ellenállás(pont) hegesztő berendezések
- Kézi és gépi lemezgyengítő, horpadásjavító szerszámok és gépek
- Műanyaghegesztés eszközei, szerszámai
- Opcionális: szálerősítéses műanyag alkatrészek előállító és/vagy javító műhelye, technológiai eszközei

Szakmai vizsga

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- Vezetett gyakorlati munkanapló megléte

A szakmai vizsga két főrészből áll (duális képzőhely):

5. Központi interaktív vizsga, mely a **Karosszerialakatos szakmai és technológiai ismeretek** témakörein kívül tartalmaz még **vállalkozás ismeretekkel** kapcsolatos kérdéseket is.
6. **Projektfeladat: a tanév során elkészített portfóliót prezentálása**, melyben a **sérült gépjármű karosszériaelemek, karosszériarészek javításának előkészítése, kivitelezése és a javított részek fényezésre történő előkészítése** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd egy **központi gyakorlati** vizsgafeladatot teljesít, utána pedig egy **egyedi gyakorlati** vizsgafeladat következik.

Ennek részletei a Képzési és Kimeneti Követelményekben vannak leírva.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

A Karosszerialakatos jármű-felépítmények és -elemek javítását, gyártását, részegységek összeépítését, gépjárművek külső és belső szerelését végzi. Sérült karosszéria-alvázak, önhordó karosszériák visszaalakítása, javítása, illetve karosszériarészek átalakítása is az ő feladata.

A szakmával rendelkező:

- ügyfelével megbízást egyeztet, azt megtervezi, elvégzi, ellenőrzés és értékelés során minősíti, majd átadja, munkáját dokumentálja;

- járművön külső és belső, akár elektromos szereléseket hajt végre szakszerűen, minőségvesztés nélkül;
- alap járműdiagnosztikát végez;
- karosszéria-átépítéseket végez;
- baleseti sérült járműkarosszériák javítását a műszaki, biztonsági szempontok és gyártói előírások figyelembevételével felméri és elvégzi;
- fényezett, illetve nyers karosszériákon felületi, illeszkedési, rögzítési hibákat ismer fel, azokat javítja;
- munkáját a társterületeivel (autószerelő, járműfényező) egyezteteti, velük együttműködik;
- műhelyberendezéseit tisztán, karbantartja, üzemi- és segédanyagait előírások szerint kezeli.

IV. JÁRMŰFÉNYEZŐ

felnőttképzési jogviszony – szakképző -1,5 éves képzés

Szakma azonosítószáma: **4 0716 19 08**

Szakmairány: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: **56 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **befejezett 10. évfolyam**

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat

Kimeneti követelmények

Szakmairányok **közös** szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Fényezési, bevonati hibajavítás ráfordításait, minőségvesztését, járulékos kárait és költségeit szemrevételezéssel felméri. A hiba okait behatárolja.	Ismeri a fényezési hibák lehetséges formáit, okait, jellemzőit és javítási technológiáikat.	Felületi bevonatok optikai minőségére megbízás vagy ügyféligény szerint érzékeny, elkötelezett a minőségi munkára.	Irányítás mellett, adott szempontok alapján, a felületi bevonatminőséget értékeli, minősíti és dokumentálja.

Javítás elvégzéséhez kéziszerszámokat kiválaszt, munka-és védőeszközöket a javítási vagy utómunkához előkészít.	Ismeri a munkavégzésre vonatkozó munka, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályozásokat, előírásokat és a munkavégzésre vonatkozó előíró dokumentumokat.	Megbízása teljesítéséhez munkalépéseit átgondolja, megtervezi, végrehajtásakor folyamatos (ön)ellenőrzéssel törekszik a kitűzött megbízási cél gazdaságos és minőségi elérésére.	Felelősségtudattal rendelkezik és reflektál saját tevékenységei eredményére.
Járműkarosszériák lakkozott felületeit ellenőrzi, a lakkozott felületi hiányosságokat szemrevételezéssel megállapítja, a lehetséges hiba okokat behatárolja.	Ismeri a felületminőségi előírásokat tartalmazó dokumentumokat, utasításokat, értékelési szempontokat és dokumentációjuk tartalmára, elvégzésére vonatkozó utasításokat.	Megbízása alapján felelősen érvényesíti a vonatkozó minőségi előírások elvárásait.	Megbízását önállóan, illetve csapatban dolgozva is felelősségtudattal, szakmai igényességgel végzi.
Gépjárműveket, járműalkatrészeket tulajdonságaik, színek, egyéb jellemzőik, illetve adataik alapján azonosít, a felhasználás, beszerzés és javítás során kezel.	Ismeri a gyártói jármű- vagy alkatrész-azonosító (nomenklátúra-) rendszereket és adatbázisokat, az ezeket kezelő szoftverek használatát.	Adatkezelés, paraméterezés, illetve alkatrészkezelés során precizitás, pontosság és gondos darabkezelés jellemzi.	A megbízások önálló, illetve társas teljesítése során is felelősséget vállal a pontos, hatékony munkáért.
Karosszéria- sérülések kárdokumentációját (kárfelvételi jegyzőkönyv, kárkalkulációk) értelmezi, a szakmájára vonatkozó előírt javítás-technológiákat kiszűri és azok alapján javítási tervet készít.	Tisztában van a kárdokumentációkba nem meglévő vagy rögzített adatok, rövidítések, jelölések jelentésével, az adatkezelésre vonatkozó adat- és rendszerbiztonsági előírásokat ismeri, alkalmazza.	Minősített sérülések javítás-technológiáinak megválasztásában a gazdaságossági, technikai, minőségi szempontok és ügyféligények szem előtt tartásával jár el.	A sérült jármű valós javítási igényét és a dokumentált sérüléseit tekintve, objektíven hoz döntést a javíthatóságról, esetleges további vizsgálati igényről.
Karosszériaelemeket beépítési, szerelési előírások szerint ki- és beépít, vagy azok elvégzéséről gondoskodik.	Ismeri a szerelési tevékenységekhez szükséges gyártói, szerelési, technológiai utasításokat, a minőségi munkavégzéshez szükséges előírásokat, szabályokat.	Munkájára igényes, munkaműveletei elvégzése során mindent megtesz a járulékos sérülések, a további minőségvesztések elkerüléséért.	Ügyfélmegbízása teljesítését lelkiismeretesen, önállóan és ügyfelével / megbízójával szembeni felelőssége tudatában végzi.

Fémes és nemfémes anyagfelületeket fénnyezésre, dekorációs anyagok felvitelére, illetve bevonásra előkészít (vagy előkészítő tevékenységeket elvégez).	Ismeri a fémes és nemfémes anyagok fizikai és kémiai tulajdonságait, megmunkálásuk, felületeik kialakítására vonatkozó technológiákat.	Törekszik a gyártási/javítási értékteremtő folyamatban az általa végzett minőségi munkára. (az esetleges utómunka költségeinek csökkentésére).	Önállóan vagy csapatban dolgozva felelősséget vállal a minőségi munkáért.
A felületminőség folyamatos ellenőrzése mellett a szükséges korrózióvédelmi, illetve fénnyezési rétegrendet technológia szerint felépíti (gyártói fénnyezés esetén foszfátózás, KTL, töltőalapozás/PVC, kőfelverődés- védelem, bázislakk, fedőlakk; javítófénnyezés esetén alapozás, gittelés, füllerezés, bázis- és fedőlakkozás, polírozás).	Értelmezi a korrózió fogalmát, fajtáit, lehetséges megelőző intézkedéseket. Ismeri a gyártói és javítói fénnyezési rétegrendek felépítésének technológiai lépéseit (anyagok, eszközök és munkafolyamatok) és minőségi jellemzőit.	Munkavégzésében igényes, folyamatos szakmai fejlődésre törekvő attitűdöt mutat.	Munka-megbízásának önállóan vagy csapatban dolgozva is magas minőségi szinten, felelősségteljesen tesz eleget.
Dekorációs célú (design) fénnyezést, feliratokat, díszítéseket, fóliázást megtervez és elkészít vagy felrak. Spot (folt)- javításokat elvégez (a szükséges javításokat a járművön előkészíti és elvégzi - a műszaki, technológiai vagy gyártási előírások szerint).	Ismeri a dizájn fénnyezési, fóliafelirat- és mintakészítési technikákat és eszközöket. Ismeri a folt fénnyezési technológiák előkészítéséhez, kivitelezéséhez és minőség- ellenőrzéséhez szükséges lépéseket, azok alkalmazásának szempontjait, anyag- és eszközhasználatra, munkavégzésre vonatkozó előírásokat, utasításokat.	Az ügyféligények és a technikai elvárások teljesítésekor a költséghatékony díszítési, javítási technológiákat tudatosan javasolja, alkalmazza, munkáját szakmai igényesség jellemzi.	Munkáját önállóan, körültekintően végzi. Képes az önellenőrzésre.
Munkamegbízásai során munkavégzésre, technológiára vonatkozó előírásokat - mint pl. műszaki adatlapok, receptúrák - betartja, illetve ezeket tartalmazó szoftvereket használ.	Ismeri a munkavégzését támogató, vagy ahhoz szükséges alap- illetve segédanyag- gyártói, illetve előállítói adatbázisokat, szoftvereket és technológiai, kezelési, ártalmatlanítási vagy munkautasításokat.	Munkájában precíz, pontos idő-, adat- és információkezelésre törekszik.	A munkájához szükséges adatokat önállóan keresi, azonosítja, ellenőrzi és kezeli.

Munkalépéseket tervez és szervez - a megelőző területekkel történő kommunikáción keresztül a karosszéria(k), szerelvény(ek) aktuális hibáját / hiányosságát felderíti és a munkalépéseit ezekhez igazítja.	Ismeri a munkája során alkalmazott technológiák műveleteit, azok sorrendjét, illetve szükség szerint beszerzi, használja a gyártói vagy műszaki információs rendszereket, szoftvereket.	Munkáját törekszik strukturáltan végezni. Szakmai visszajelzéseket nyitottan fogad el és segítséget ad fejlesztő, építő jelleggel.	Önállóan és csapatban dolgozva is új megoldásokat kezdeményez az ügyféligények folyamatosan magas minőségi színvonalon történő kiszolgálására.
Fényezési segédanyagokat kezel - termeléshez/javítás hoz szükséges alap-, üzem- és segédanyagokat, alkatrészeket rendelkezésre állít, előkészít, a gyártói előírások szerint tárol és mozgat.	Ismeri a technológiák alap-, üzem- és segédanyagainak jellemző tulajdonságait. Igény szerint képes beszerezni és alkalmazni a kezelésükre, mozgatásukra, tárolásukra és feldolgozásukra vonatkozó előírásokat – akár elektronikus/digitális eszközök használatával.	Egészsége és környezete terhelésére fokozottan érzékeny, tudatában van az általa kezelt anyagok környezetre és egészségre ártalmas hatásaival.	Önállóan és csapatban is környezet- és energiatudatos magatartással tervezi és végzi munkáját.
Megbízása szerint megelőző karbantartásokat végez (pneumatikus szerszámok, gépek és berendezések, szárítók, hőlégfűvők, fényezőpisztolyok, festékkeverők stb.) a munkahelye, műhelye gazdaságos és folyamatos üzemeltetésének biztosításához.	Tudja a munkagépek, eszközök és berendezések gazdaságos és folyamatos üzemben tartásához szükséges műszaki jellemzőket, ismeri a szükséges karbantartások műveleteit.	Műszaki és gazdaságossági szempontból is gondossággal (vállalkozói szemlélettel) kezeli, ápolja, és tisztán tartja munkaterét, a műhely gépeit, szerszámait és berendezéseit.	Az értékteremtési láncban betöltött szerepével, értékével tisztában van, szakmai öntudat, folyamatos minőségre törekvés jellemzi. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
Műszaki dokumentációt (műszaki rajzok, táblázatok, receptúrák, stb.) használ, munkalépéseit tervezi és dokumentációkat készít, ellenőriz.	Ismeri, magyarázza a műszaki ábrázolás alapvető szabályait. Műszaki dokumentumokat, táblázatokat, adatbázisokat és szabványokat kikeresi, értelmezi és kiválasztja.	Munkatársaival, ügyfeleivel a témának megfelelő szóhasználattal, tiszteletteljes és partneri kommunikációt folytat - akár elektronikus csatornákon.	Önállóan és csapatban is képes adekvát információcserére .

<p>Fémes és nemfémes anyagok felületének tisztítását, fényezésre előkészítését elvégzi. Fémszerkezetek korrózió- és üregvédelmét biztosítja.</p>	<p>Ismeri a fémes és nemfémes anyagok felületelőkészítési, tisztítási, bevonatolási, fényezési, korrózió- illetve üregvédelmi technológiáinak lépéseit, jellemzőit, műszaki, biztonsági és környezetvédelmi előírásait.</p>	<p>Ellenőrzés nélkül is törekszik teljes körűen elvégezni a szükséges technológiai lépéseket.</p>	<p>A minőségi munkára vonatkozó előírások betartását magára nézve érvényesnek tekinti, és elvárja munkatársaitól azok betartását.</p>
<p>Munkavállalói jogaival és kötelezettségeivel tisztában van, alkalmazotti alkukhelyzetekben e tudását használva érvel, egyeztet. Munkavállalói szerződésében vagy akár kollektív szerződésben foglaltakat értelmezi, magyarázza.</p>	<p>Általánosan ismeri a munkavállalókra vonatkozó foglalkoztatásjogi törvényeket, alapfogalmakat, a szükséges információforrások ismeretével azokat igény szerint célzottan keresni tudja.</p>	<p>Munkavállalóként tudatosan tájékozódik a rá vonatkozó jogokat, felelőségeket és kötelezéseket rögzítő szabályozásokról.</p>	<p>Munkavállalóként az öngondoskodásra vonatkozó felelősségével tisztában van.</p>
<p>Gyártói- / javítói termelési és / vagy minőségbiztosítási rendszerben definiált intézkedéseket végrehajt, azok hatásáról munkatársainak, vezetőjének visszajelzést ad.</p>	<p>Munkahelyén alkalmazott gyártói / javítói termelési és / vagy minőség-biztosítási rendszer rá vonatkozó elemeit ismeri és munkája során alapelveit szem előtt tartja.</p>	<p>Elkötelezett a minőséget biztosító intézkedések mellett, és azokat saját munkahelyére, munkájára vonatkozóan betartja.</p>	<p>Önállóan és/vagy csoportban történő munka során is igényes a munkájára, arról felelősséggel ad tájékoztatást.</p>
<p>(Minőség-) Ellenőrzési eljárásokat, előírt ellenőrző- és mérőeszközöket célfeladatnak megfelelően kiválaszt, előkészít, ellenőriz. Előírt ellenőrzési terveket és ellenőrzési előírásokat használ és betart.</p>	<p>Ismeri az általa elvégzett munkafolyamat minőségi követelményeinek értékelési kritériumait, felület- és színmérő-, ellenőrző-eszközök működését és minőségellenőrzési folyamatokban történő alkalmazásuk, dokumentációjuk formáját és tartalmát, esetleges előírásait.</p>	<p>Tudatosan választ, alkalmaz minőségfejlesztő eszközöket és módszereket, aktívan hozzájárul munkahelye folyamatos jobbítására vonatkozó célkitűzések megvalósításához.</p>	<p>Mérési, ellenőrzési, minősítési megbízásokat irányítás mellett, akár társterületekkel (megelőző vagy követő munkahelyekkel) együttműködve, objektív módon végez el.</p>

Mérési, ellenőrzési eredményeket dokumentál, kiértékel, vezetőjének, munkatársainak azokról írásban vagy szóban tájékoztatást, visszajelzést ad.	Ismeri a munkavégzése során alkalmazott minőségellenőrzési és minőségbiztosítási folyamatok leírását, a rá vonatkozó feladatokat.	Adatrögzítési és dokumentációs feladatok célkitűzéseit átlátja és tudatosan törekszik azok megfelelő biztosítására.	Dokumentációt irányítás mellett, akár digitális eszközök önálló használatával is képes elkészíteni.
Minőségbiztosítási folyamatok optimalizálásában, a javítási lehetőségek felismerésében, dokumentálásában, a kapcsolódó intézkedések bevezetésében és azok utókövetésében részt vesz.	Munkavégzése során az alkalmazott gyártói- illetve javítástechnológiák munka-, anyag-, eszközráfordítási igényével, azok költségvonzatával tisztában van.	Törekszik az ügyfelek kötődését kialakító, erősítő tevékenységekre, a minőségi munkavégzésre.	Irányítás mellett, csapatban is szerepet vállal a minőségjavító, hibacsökkentő folyamatok megvalósításában.

Ágazati alapkutatás szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrésztől felvételi vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít.
Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kisgépeket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását.	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.
Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munkavégzésre.	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkész terméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.

<p>Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi.</p>	<p>Ismeri az adott alkatrész geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket.</p>	<p>Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett.</p>	<p>Eldönti, hogy a gyártott munkadarab megfelel-e a rajzi előírásoknak. Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért.</p>
<p>Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötések és lágyforrasztással készült kötést hoz létre.</p>	<p>Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.</p>	<p>Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembe-vételét.</p>	<p>Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.</p>
<p>Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket összeállít. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.</p>	<p>Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését.</p>	<p>Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre.</p>	<p>Önállóan elvégzi a kapcsolás összeállítását. A kapcsolás működőképességét ellenőrzi.</p>
<p>Egyszerű villamos áramkörökön elvégzi a feszültség, áramerősség és ellenállás mérését. Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényeket méréssel igazol.</p>	<p>Ismeri a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérésének módját. Ismeri az adott jellemző méréséhez szükséges műszert. Tisztában van az elektrotechnikai alaptörvényekkel. Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.</p>	<p>Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett.</p>	<p>Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.</p>
<p>Azonosítja és kezeli a hiba- és túláram-védelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.</p>	<p>Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláram-védelmi eszközöket és azok jelzéseit.</p>	<p>Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát. Törekszik a villamos áram hatásaiból adódó kockázat minimalizálására.</p>	<p>A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.</p>

Az elvégzett munkát dokumentálja. Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket.	Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát.	Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt.	Felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.
A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.

A képzések 1,5 tanévre készített képzési tematika időbeli beosztása:

Az első évfolyam 1-12. hete ágazati alapoktatás szakasza, majd azt követi a szakirányú oktatás a 2. évfolyam 19. hetéig tart. **Az ágazati alapvizsga alól felmentést kaphat, akinek az adott ágazatban már van valamilyen szakmája.**

Járműfényező

Évfolyam		1/11.		2/12.	A képzés összes óraszám
		1-12. hét	13-36. hét		
Évfolyam összes óraszám (gy)		144(e) 144(gy)	230 (e) 276 (gy)	225 (e) 189 (gy)	629 (e) + 609+56 (gy)
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>			0,5	
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			1	
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	6+6			
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>				
Javítás / gyártás	<i>Járműfényező szakmai ismeret</i>	6+6	4,5+3	3+3	
	<i>A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem</i>		3,5+3,5	3,5+3,5	
Javítástechnológia / gyártástechnológia	<i>Előkészítő, javítási, gyártási technológiák</i>		1+1,5	3+2,5	
Támogató folyamatok	<i>Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek</i>			1+0,5	
	<i>Karbantartás</i>		0,5+3	0,5+1	
Humán kompetencia területek	<i>Humán kompetencia, kommunikáció</i>			0,5	
Projekt	<i>Gépészeti projekt I.</i>		0,5+1		

heti összes óraszám:	12(e) 12 (gy)	10 (e) 12(gy)	12,5 (e) 10,5 (gy)	-
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	56			665 (gy)
				1294

A sikeresen letett ágazati alapvizsga után a képzésben résztvevők a duális képzőhelyen végzik a gyakorlatot.

Osztály	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
1/11. FJK a duális képzőhelyen	12 óra	Járműfényező szakmai alapismeretek (3 óra)
		A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem (3,5 óra)
		Előkészítési, javítási és gyártási technológiák (1,5 óra)
		Karbantartás (3 óra)
		Gépészeti projekt I. (1 óra)
2/12. FJK	10,5 óra	Járműfényező szakmai alapismeretek (3 óra)
		A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem (3,5 óra)
		Előkészítési, javítási és gyártási technológiák (2,5 óra)
		Karbantartás (1 óra)
		Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek (0,5 óra)
		Humán kompetencia, kommunikáció (0,5)

A szakirányú oktatás tervezett időtartama

Duális partnernél lebonyolított foglalkozások (óra)	665	51 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	629	49 %
A foglalkozások összes óraszám	1294	100 %

Járműfényező szakmai alapismeret elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 3 óra, 2/12.FJ 3 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A felületkezelés alapjai tantárgy tanításának alapvető célja a szakma gyakorlásához szükséges szakirányú anyag-, eszköz- és szerszámismeret megszerzése. További cél, hogy a képzésben résztvevők megismerjék a gyakorlat során alkalmazott korszerű bevonóanyagokat, festékeket, lakkokat, valamint kézi és gépi szerszámokat.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Fizikai, kémiai és hőtani alapismeretek, színelméleti, színdinamikai ismeretek, felület- előkészítési és -fényezési anyagok valamint szerszámok ismerete.

A képzés órakeretének legalább **40%-át** gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Az anyagok fizikai és kémiai tulajdonságainak figyelembevételével végzi munkáját.	Ismeri az anyagok fizikai kémiai tulajdonságait.	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőképesség helyes megítélése, együttműködő készség, az adott helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, szűrése.
A területnek megfelelően alkalmazza a járműfényező kézi és elektromos kézi eszközeit.	Ismeri a járműfényező feladatok során használt kézi és elektromos kézi eszközöket és azok technológiáját.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.
Elvégzi az eszközök munkavédelmi ellenőrzését	Ismeri a munkavédelmi előírásokat, Ismeri a járműfényező feladatok során használt kézi és elektromos kézi eszközöket, azok technológiáját.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.

A tantárgy témakörei

Anyagismeret

A járműfényezés végzéséhez szükséges fizikai és kémiai alapismeretek
 Fizikai alapismeretek
 Fizikai fogalmak

Anyagok tulajdonságai, külső változásai (folyékony, szilárd, száradás, párolgás, a levegő páratartalma, forrás, a súly, hőmennyiség, lepárlás, oldóképesség, sűrűség, stb.)

Fizikai változás

Kémiai alapismeretek Az anyagok felépítése Kémiai változások

Egyszerű és összetett anyagok Keverék és elegy

Vegyület

A kémiai változások fajtái A vegyületek csoportosítása

Szervetlen vegyülettípusok (oxidok, savak, sók, bázisok)

Szerves vegyülettípusok (szénhidrogének, alkoholok, karbonsavak, éterek, észterek, aldehidek, ketonok, katalizátorok, indikátorok, inhibitorok)

Kémiai változások befolyásolása Hőtani alapismeretek

Szerkezeti anyagok Festékek összetevői Színezőanyagok

Tapaszok és jellemzőik Filmképzők Kötőanyagok

Lakkipari műgyanták Oldószerek, hígítók Adalékanyagok

Fényező munkák segédanyagai Tapaszok

Felhasználásra kész festékek, lakkok, zománcok

A járműfényezés technikai háttere, kézi és gépi eszközei, berendezései

Járműápolás kéziszerszámai, eszközei és berendezései

Gépjármű kézi mosása, ápolása

A gépkocsik felkészítése gépi mosásra

Járműfényezés előkészítésének kéziszerszámai (kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák, stb.)

Járműfényezéshez használt kéziszerszámok

Kéziszerszámok kiválasztása és használatuk módozatai

Járművek ápolásának, fényezésre történő előkészítésének és fényezésének gépi szerszámai, berendezései (mosóberendezések, csiszológépek, kitt- és festékszóró pisztolyok, fényező és szárító fülkék és berendezések, szárító berendezések, polírozógépek, stb.)

Gépi szerszámok megválasztása és használatuk módjai

A járműfényezés során használt eszközök és berendezések (csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, levegőellátó rendszer, szárítóberendezések, stb.) Fényezőműhely kialakítása, berendezései

Gyári fényezés berendezései, gyártási folyamat A járművek tisztítása, gondozása

A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem elnevezésű tantárgy 1/11.FJ évfolyamon 3,5 óra, 2/12.FJ évfolyamon 3,5 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A felület-előkészítési, fényezési technológiák tantárgy alapvető célja megismertetni a képzésben résztvevőkkel a szakma gyakorlása során alkalmazandó különféle felületek tisztítási és előkészítési, valamint fényezési és lakkozási technológiáit, azok jellemzőit, szerszámaikat, gépi és kézi berendezéseit. A tananyag elsajátítása után a a képzésben résztvevők képesek lesznek kiválasztani a helyes technológiát egy adott feladat elvégzéséhez.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Matematika, anyagismeret, fizika, kémia, javítási és gyártási technológiai ismeretek.

A képzés órakeretének legalább **50%**-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a felületek előkészítésének a műveleteit.	Anyagismeret, megmunkálási technológiák ismerete, gyártási folyamat ismerete.	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőképességének	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.

Kiválasztja a munkafolyamatok elvégzéséhez szükséges anyagokat, kézi és gépi eszközöket, szerszámokat	Technológiai ismeretek, mérési ismeretek,	Teljesen önállóan	helyes megítélése, együttműködő készség, az adott helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	
Értelmezi a matematikai összefüggéseket.	Matematikai, mérési ismeretek.	Teljesen önállóan		

A tantárgy témakörei

Felületek előkészítése, fényezés

Festékbevonat kialakítása, bevonatok, bevonatrendszerek Felületek előkészítése

A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelési műveletei. Elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás

Oxidmentesítés (csiszolás, vagy szemcseszórás) Felületek tisztítása (zsír- és pormentesítés) Fényezendő felületek csiszolása

Csiszolt felületek zsírtalanítása, szilikonmentesítése

Fém- és műanyag felületek fényezésre történő előkészítése Tapaszolás előtti felület előkészítés.

Felületek előkészítése megmunkálásra

Régi festékréteg eltávolításának technológiája Régi bevonat eltávolítása

Mechanikus eljárások

Vegyis lemarató eljárások (a művelet végén a felületközömbösítő leöblítése)

Leégetős eljárás (vékony lemezfelületen, autókarosszérián nem alkalmazható!) A felület oxidmentesítése, zsírtalanítása, alapozása

Tapaszcsiszolás

Csiszolóanyagok, csiszolóeszközök Száraz tapaszcsiszolás

Nedves tapaszcsiszolás Kézi tapaszcsiszolás

A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése: szemrevételezéssel, tapintással, jelzőfesték használatával

Lakkcsiszolás

A lakkcsiszolás eszközei

A lakkcsiszolás technológiája Fafelületek csiszolása

Kézi lakkcsiszolási technológiák Gépi kittcsiszolási technológiák Tapaszolás előtti felületcsiszolás Száraz csiszolás

Csiszolás közbeni porelszívás Durva tapaszcsiszolás

Finom tapaszcsiszolás Tapaszolás

Tapaszok fajtái

Tapaszok összetétele

A tapaszanyagokkal szemben támasztott követelmények A tapaszolás technológiája

A tapaszrétegek számának meghatározása

A tapaszolás technológiák szerint megkülönböztetése Folt- vagy előtapaszolást

Kéztapaszolás és ecsettapaszolás Szóró tapaszolás

Töltőalapozó használat

Tapaszadagoló használata
Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája A szórókittelés technológiája
Töltőalapozás technológiája Töltőalapozás csiszolása
Takarás
A takarás szükségessége
Takaróanyagok alkalmazása Maszkoló papír
A fordított maszkolási technológia (elem széle) Maszkoló szalagok típusai és felhasználásuk
Különleges maszkoló anyagok (szivacs, szalag) és alkalmazásuk Kitakarás elvégzésének munkafolyamata
Kitakarások és fedések végzése fényezési művelet előkészítése során Műanyag felületek maszkolása polírozás előtt
Maszkok, pasztamaradványok eltávolítása polírozás után Köfelferődés javításához kiragasztások elvégzése
A kitakarás maszkjának eltávolítása Színek, színkeverés
A fény fogalma
Alapszínek, színárnyalatok A tárgyak színe
Színlélektan és színdinamika Festékek összetevői
Filmképzők, kötőanyagok: vékony, hártvaszerű film létesítésére alkalmas anyagok
Természetes filmképzők (olajok, bitumenek, természetes gyanták)
Természetes alapú, vegyileg módosított filmképzők Műgyanták
Oldószerek, hígítók (kötőanyagok oldására, oldatok hígítására alkalmas anyagok)
Színezőanyagok fajtái, tulajdonságai Pigmentek
Színezékek
A festékek valamely tulajdonságát javító adalékanyagok (hozzátétanyagok Száritók
Lágyítók Inhibitorok Színkeverés
A szín beazonosításának folyamata
A színkeverési munkafolyamat technológiája Mintafújás
A színeltérés korrigálása
Festékanyagok hígítása, viszkozitás ellenőrzése Közúti járművek festése, fényezése
Járművek javító festése
Személygépkocsik gyári festése, fényezése A gyári fényezés műveletei
Gyári bevonatrendszer elemei Autóbuszok festése, fényezése
Szakmai számítások (fényezendő felületek méretének meghatározása, szükséges anyagmennyiségek kiszámítása)
Tehergépkocsik festése
Kerékpárok és motorkerékpárok festése Bevonatrendszer javítása
Felület-előkészítés Alapozó festés
Tapaszolás, tapaszcsiszolás
Alapzománc vagy töltőzománc felhordása Színkeverés javító fényezés estén
A helyes színárnyalat meghatározása A színállítás szabályai
Árnyalás, hozzáfényezés Előkészítés árnyaláshoz
A hozzáfényezés módszerei

Hozzáfényezés kétrétegű metálfényezés esetén Hozzáfényezés háromrétegű effektlakk-bevonat esetén Fényezési hibák

Műanyag felületek fényezése

A járműveken használatos műanyagok fajtái és azok tulajdonságai

Hőre lágyuló műanyagok (pl. polikarbonát, polietilén, poliamid, PVC, ABS) Hőre keményedő műanyagok (pl. epoxigyanták, telítetlen poliészter-gyanták) A műanyag elemek fényezésének munkafolyamata

Bevonatrendszer műanyag felületen Új, natúr műanyag elem fényezése

Szakmai számítások (fényezendő felületek kiszámítása, anyagszükséglet és -veszteség meghatározása)

Bevonatrendszerek, felületvédelem

Dekorációs fényezés

Matricák és feliratok

Szakrajzi feladatok (feliratok, sablonok készítése) Kiegészítő és díszítőfestés technológiája

Szinterv készítése

A díszítő, egyedi design kialakításának technológiai Airbrush szórópisztoly

A polírozással javítható hibák (mattulás, narancshéjszerű bevonat, festék megfolyás, krétásodás, foltosodás, átporzás, apró szilárd szennyezőanyagok a bevonatban)

Csiszoló- és polírozóanyagok Polírozóanyagok összetétele, felépítése A polírozás munkafolyamata Polírozóeszközök

Mattító rendszerek Polírozóanyagok Felületvédők SMART-javítás

SMART-javítás alkalmazhatóságának feltételei

A teljes javítandó felület maximum A4 méretű (20 cm x 30 cm) UV gyorsalapozó használata

Alvázvédelemi technológiák, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok

Alvázvédő anyagok használata Alváz- és üregvédelem ellenőrzése

Üregvédelemi technológiák, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok

Az üregvédő anyagok használatának módja

Kőfelverődés elleni védelmi technológiák, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok

Kőfelverődés elleni védelem ellenőrzése

Szakmai számítások

Törvényes mértékegységek

Területmértékek Térfogatmértékek Tömegmértékek Időadatok

Egyéb fontos mértékegységek Az egységek átváltása

Le- és felkerekítések

A bruttó, nettó és tara tömegek számítása A százalékszámítás

Különböző síkidomok és testek - négyzet, kör, kocka, henger, stb. - területének, felszínének és térfogatának meghatározása

Előkészítési, javítási és gyártási technológiák elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 1,5 óra, 2/12.FJ heti 2,5 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben részt vevők elsajátítsák a Járműfényező szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket és a gyakorlati készségeket, képességeket, illetve sikeresen fel tudjanak készülni a szakmai vizsgára.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Technológiai tervezési ismeretek, anyagismeret, eszköz- és szerszámismeret, karbantartási ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez logikus műszaki gondolkodásmód szükséges.

A képzés órakeretének legalább **60%**-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megtervezi és elvégzi a javító/előkészítő, fényezési, folyamatokat, technológiákat.	Javítási/gyártási technológiák ismerete, szakrajzi ismeretek, anyag-, szerszám- és eszközismeret.	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőképesség helyes megítélése, együttműködőkészség, a helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak keresése, szűrése
Alkalmazza a fényezés módszereit, technológiáit.	Javítási/gyártási technológiai ismeretek, szakrajzi ismeretek, anyag-, szerszám- és eszközismeret.	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása, információgyűjtés, tanulás
Alkalmazza az ipari fényezés módszereit, technológiáit.	Javítási, gyártási technológia ismerete, szakrajzi ismeretek, anyag-, szerszám- és eszközismeret.	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása, információgyűjtés, tanulás

A tantárgy témakörei

Előkészítési, javítási és gyártási technológiák

A csiszolás gépi szerszámai, berendezései

Csiszológépek típusai, működésük

Oszcilláló vibrációs (rezgő) csiszológépek. Körtányéros (rotációs) csiszológépeket. Excen-ter csiszolók

Gépi kittcsiszolási technológiák Tapaszolás előtti felületcsiszolás

A szükséges eszközök, gépek előkészítése és üzembe helyezése Festékfelviteli eljárások

A festés anyagigényének meghatározása

A festék paramétereinek beállítása, a festék összetevőinek kimérése Számítógépes színkeverő szoftver

Felhasználandó anyagok megsűrűsítése, szín kikeverése Mintalemez fújása

Előkészített felületek színre fújása

A szórópisztoly szórásképeinek beállítása, pisztoly beszabályozása, szórónyomás beállítása Színre fújott felületek ellenőrzése

Fényezett felületek szárítása

A jármű fémfelületeinek fényezési technológiái

A jármű műanyag-felületeinek fényezési technológiái Rétegek közötti takarások gondos elvégzése

Precíziós festékfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése Lakkozási technológiák

A szükséges eszközök, gépek előkészítése és üzembe helyezése A lakkozás anyagigényének meghatározása

A lakk paramétereinek beállítása, a lakk összetevőinek kimérése Felület próbafújása

A szórópisztoly szórásképeinek beállítása, pisztoly beszabályozása Szórónyomás beállítása

Előkészített felületek lakkozása. Színre fújott felületek lakkozása. Lakkozott felületek szárítása

Jármű fémfelületek lakkozási technológiái Jármű műanyag felületek lakkozási technológiái

Precíziós lakkkelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése A fényezési hibák kijavítása

Alvázvédelmi és üregvédelem hibák javítási technológiája Járművek javító festése, javítási technológiája

Bevonatrendszer javítása, javítási technológiája

A csatlakozó elemek egyneműsítése (velírozás alkalmazása)

Teljes bevonatrendszer felújításának javítási technológiája

Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, öszszepolírozása

A hozzáfényezés módszerei, javítási technológiái Helyi javítások technológiája

Karbantartó javítás technológiája

SMART javítás és alkalmazhatóságának feltételei UV gyors alapozó használata

Nagynyomású festékszóró berendezések és pneumatikus nagyynyomású festékszóró berendezések

Elektrosztatikus festékszórás

Elektrosztatikus festékszórás fizikai és műszaki alapelvei A festék porlasztása

Az elektrosztatikus szórást befolyásoló tényezők

A szóráskép három része (kiáramlási terület, szétporlasztási terület, repülési terület)

Elektrosztatikus festőberendezések

Elektroforetikus festési eljárás

Elektroforetikus festési eljárás eszközei, gépei és berendezései Elektroforetikus festési eljárás elvi alapjai

Elektroforézis munkafolyamata Elektrolízis munkafolyamata

Elektroozmózis munkafolyamata Elektroforetikus festékek

Az elektroforetikus festés technológiája

Karbantartás elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 3 óra, 2/12.FJ heti 1 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A karbantartás tantárgy oktatásának alapvető célja az elsajátított karbantartási ismeretek gyakorlása tanműhelyi és üzemi körülmények között. A tantárgy teljesítése után a képzésben résztvevők képesek lesznek az eszközöket szakszerűen kezelni és a berendezéseket karbantartani.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Villamosipari alapismeretek, mechanikai ismeretek, metallurgiai ismeretek, műszaki, technológiai alapismeretek, anyagismeret.

A képzés órakeretének legalább **80%**-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri és kiválasztja a meghibásodott járműfényező kéziszerszámokat.	Ismeri a munkavédelmi előírásokat, a járműfényező feladatok során használt kézi és elektromos kézi eszközöket, azok technológiáját. Rendelkezik gépészeti alapismeretekkel.	Teljesen önállóan	Figyelemösszpontosítás, szabálykövetés, önállóság, szakszerűség, előírásokhoz való igazodás.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése
Elvégzi a szerszám karbantartási műveleteit.	Ismeri a munkavédelmi előírásokat, a feladat során használt anyagokat. Rendelkezik gyártási és mechanikai ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése
Értelmezi a gépi berendezések karbantartási utasításait.	Rendelkezik műszaki, gépészeti és villamosipari alapismeretekkel.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése
A gépi berendezéseken elvégzi az utasítás szerinti karbantartási műveleteket.	Rendelkezik villamosipari, gépészeti ismeretekkel valamint anyag- és szerszámismerettel.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése
Betartja a karbantartások során alkalmazandó munkavédelmi előírásokat.	Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi ismeretek.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése

A tantárgy témakörei

Karbantartási ismeretek

A járműfényezés kézi és gépi szerszámainak karbantartása , a karbantartások elvégzése
Karbantartások folyamán használt anyagok, és a biztonságtechnikai előírások megismerése és alkalmazása
Környezetvédelmi szabályok megismerése és betartása
A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírások megismerése
A járműfényező műhely tisztán tartása a munka- és környezetvédelmi előírások figyelembevételével

Kéziszerszámok, elektromos, pneumatikus kézi kisgépek, gépi berendezések karbantartása gyakorlat

Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése
A kéziszerszámok, csiszológépek karbantartása
Szórópisztoly tisztítása
Levegőhálózat karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Gépi berendezések karbantartása gyakorlat

Elszívó berendezés karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése
Fényező, szárító kabin karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése (szűrők tisztítása, cseréje)
Munkaterület és eszközök tisztán tartása, karbantartása
Fényezés gépi és kézi berendezéseinek, kisgépeinek karbantartása
Festőrobotok

Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 0 óra, 2/12. FJ heti 0,5 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben résztvevők elsajátítsák a Járműfényező szakma gyakorlásához szükséges minőségelméleti és logisztikai alapismeretek valamint a mérési és ellenőrzési technológiákkal kapcsolatos gyakorlati ismereteket. További cél a témakörhöz kapcsolódó gyakorlati készségek és képességek elsajátítása, valamint a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülés biztosítása.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Biztos szövegértés, írás, olvasás, kommunikációs ismeretek, matematikai alapműveletek, méréselmélet, méréstechnika.

A képzés órakeretének legalább **40%**-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
-----------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	--

Alkalmazza minőségbiztosítási szempontokat.	Mérési ismeretek Matematikai alapismeretek Mégmunkálási ismeretek Tűrések, illesztések fogalmának ismerete	Teljesen önállóan	Precizitás, pontosság, szabálykövetés, önállóság, logikus gondolkodás	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése
Méréseket, ellenőrzéseket végez, minősít.	Mérőeszközök ismerete Mérőeszköz leolvasásának ismerete Műszaki alapismeretek Technológiai alapismeretek	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése
Értelmezi a logisztikai alapfolyamatokat, felismeri a rendellenességeket, hiányosságokat	Árutovábbítási ismeretek Raktározási ismeretek Munka-, tűz- és környezetvédelmi ismeretek	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése
Megfelelően kommunikál.	Kommunikáció ismerete Kommunikációs folyamatok ismerete Kommunikációs csatornáinak ismerete	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése
Gyakorlatban alkalmazza a helyzethez illő kommunikációs stílust.	A kommunikáció működésének ismerete Kommunikációs helyzettípusok, nem verbális csatornák és kommunikációs stílusok ismerete.	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése

A tantárgy témakörei

Minőségbiztosítási alapismeretek

A minőség fogalma

A minőséget kialakító tényezők

Minőségbiztosítási módszerek, technikák és eszközök

Mérési, ellenőrzési technológiák

Méréstechnológiai alapok

Mérési jellemzők

A mérőeszközök fajtái, méréshez történő megválasztásuk Festék rétegvastagságának mérése

Hosszmérési technológiák

Mérési technológiák mérőgépekkel

Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

Logisztikai alapismeretek

A logisztika fogalma, célja, jelentősége

A logisztikai rendszer (ellátási lánc) A logisztika főbb területei
A logisztika főbb tevékenységei Beszerzési logisztika
Termelési logisztika Elosztási logisztika
Újrahasznosítási logisztika

Humán kompetencia, kommunikáció elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 0 óra, 2/12.FJ heti 0,5 óra

Kommunikációs rendszerek

Kommunikáció jelentése

Az információs jel

Kommunikáció folyamata, résztvevői Kommunikáció típusai Kommunikáció csatornái

Kommunikáció a gyakorlatban

A kommunikáció alapfogalmai, működése

Kommunikációs helyzettípusok

Verbális kommunikáció

A kommunikáció nem verbális csatornája

Kommunikáció és önismeret

Kommunikációs stílusok

A képzésben résztvevők értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából félévente minden tárgyból legalább a tárgy heti óraszama + 1 osztályzatot kell adni. E szabály alól a heti fél- vagy egyórás tárgyak kivételt képeznek, e tárgyaknál is szükséges a három osztályzat megléte a tanuló lezárásához.

Az érdemjegy megállapításának módja: Figyelembe kell venni, a képzésben részt vevők előzetes tudását, tapasztalatát. A gyakorlati tevékenység kapcsán elsősorban az igényességet, precízséget kell figyelembe venni. A munkavégzés során a szóbeli kommunikációnál fontos, hogy a képzésben résztvevő tisztában legyen a megfelelő szakkifejezésekkel, lássa az összefüggéseket az adott feladat kapcsán. Az oktató a képzésben résztvevővel való foglalkozás során látja, tapasztalja ezeket, így meg tudja állapítani a megfelelő érdemjegyet. A képzésben résztvevő írásbeli munkáját is értékelni kell, mégpedig a munkanapló vezetése kapcsán, mivel az fontos szerepet tölt be a szakmai vizsgán is. Az e dokumentum elején megtalálható „**A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei**” című táblázatban részletesen megtalálhatók az értékelésnél figyelembe vehető szempontok.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- lakatos munkahely munkapaddal;
- lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok;
- előrajzolás eszközei;
- elektromos kisgépek;
- fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;
- feszültségmérés, áramerősség-mérés, ellenállásmérés eszközei;
- vezeték-előkészítés eszközei;
- különböző fogók;

- lágyforrasztás eszközei;
- szegecskötés (csőszegecs, popszegecs) létesítésének eszközei;
- labor-tápegység;
- védőfelszerelések;
- sűrített levegő ellátó rendszer (kompresszor);
- kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák;
- elektromos és/vagy sűrített levegős csiszológépek, elszívók;
- festékkeverő és mérőeszközök;
- kitt- és festékszóró pisztolyok;
- alváz és üregvédő pisztolyok;
- fényező és szárító fülkék, vegyszeres mosóberendezések;
- szárító berendezések;
- polírozó gépek;
- egyéni és technikai védőeszközök;
- dekorációs fóliavágó gépek és szoftverek;

Gépészeti projekt elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 1 óra, 2/12. FJ heti 0 óra

Ennek felhasználása a szabad időszáv terhére. Ez az időtartam szolgálja azon projektek elkészítését, végrehajtását illetve dokumentálását, melyeket a tanuló a következő félév során elkészít. Ha a tanuló egyébként is olyan feladatot végez, mely felfogható projektmunkaként, akkor ezzel ki lehet bővíteni a projektmunkával való foglalkozást. Ilyen munka lehet pl. egy-egy karbantartási folyamat dokumentálása. A projektmunka lényege, hogy lássa a tanuló és oktatója, hogy honnan hová jut el a munkadarab a javítás/karbantartás során.

Szakmai vizsga

A szakmai vizsgát az akkreditált vizsgaközpont szervezi, mely jelenleg a **szakképző iskola**, így a duális képzőhely nem szervez szakmai vizsgát.

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- Portfólió (szakmai életút) leadása. A portfólió terjedelme: minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában. A portfólió egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, a tanulmányok során szerzett tapasztalatok összegzése.

A szakmai vizsga két főrészből áll:

7. Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Járműfényezési ismeretek - általános szakmai ismeretek.

8. Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Gépjárműkarosszéria vagy karosszériaelem javító- vagy díszítő fényezése, vagy új gépkocsi gyártói fényezésének minőségellenőrzése és optimalítása.

A szakmai vizsga lebonyolításának részleteit a Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazza.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

A Járműfényező a gépjárművek karosszériáit, karosszériaelemeit fényezésre előkészíti, lefényezi, illetve a felületek védelméről gondoskodik. Kézi és gépi fényezési technikákat használ. Munkájához kiválasztja a kézi és gépi csiszolás, valamint fényezés anyagait és szerszámait, azokat az előírt technológia szerint alkalmazza, kezeli és tárolja. A fényezőműhely vagy fényezőüzem eszközeit, gépeit és berendezéseit munkavégzéshez előkészíti, azok folyamatos működését és tisztaságát rendszeres és időszakos karbantartási munkák elvégzésével vagy elvégeztetésével biztosítja. Ismeri a megelőző és követő munkafolyamatok minőségi és technikai elvárásait. Tevékenysége során a fényezett felületeken hibát keres, műszaki és gazdaságossági szempontok alapján dönt a javíthatóságról, a javításokat elvégzi. Fényezési megbízást felületminőség, funkció, költséghatékonyság és fényezhetőség szempontjai alapján értékeli, megtervezi, akár árajánlatot készít, fényezési megbízást elvégz, minősít és ad át megbízójának – a minőségi elvárások szem előtt tartásával.

V. JÁRMŰFÉNYEZŐ

felnőttképzési jogviszony – szakképző iskola – 1,5 éves képzés DUÁLIS PARTNERNÉL

Szakma azonosítószáma: **4 0716 19 08**

Szakmairány: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: **56 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **befejezett 10. évfolyam**

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat

Kimeneti követelmények

Szakmairányok **közös** szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Fényezési, bevonati hibajavítás ráfordításait, minőségvesztését, járulékos kárait és költségeit szemrevételezéssel felméri. A hiba okait behatárolja.	Ismeri a fényezési hibák lehetséges formáit, okait, jellemzőit és javítási technológiáikat.	Felületi bevonatok optikai minőségére megbízás vagy ügyféligeny szerint érzékeny, elkötelezett a minőségi munkára.	Irányítás mellett, adott szempontok alapján, a felületi bevonatminőséget értékeli, minősíti és dokumentálja.

Javítás elvégzéséhez kéziszerszámokat kiválaszt, munka-és védőeszközöket a javítási vagy utómunkához előkészít.	Ismeri a munkavégzésre vonatkozó munka, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályozásokat, előírásokat és a munkavégzésre vonatkozó előíró dokumentumokat.	Megbízása teljesítéséhez munkalépéseit átgondolja, megtervezi, végrehajtásakor folyamatos (ön)ellenőrzéssel törekszik a kitűzött megbízási cél gazdaságos és minőségi elérésére.	Felelősségtudattal rendelkezik és reflektál saját tevékenységei eredményére.
Járműkarosszériák lakkozott felületeit ellenőrzi, a lakkozott felületi hiányosságokat szemrevételezéssel megállapítja, a lehetséges hiba okokat behatárolja.	Ismeri a felületminőségi előírásokat tartalmazó dokumentumokat, utasításokat, értékelési szempontokat és dokumentációjuk tartalmára, elvégzésére vonatkozó utasításokat.	Megbízása alapján felelősen érvényesíti a vonatkozó minőségi előírások elvárásait.	Megbízását önállóan, illetve csapatban dolgozva is felelősségtudattal, szakmai igényességgel végzi.
Gépjárműveket, járműalkatrészeket tulajdonságaik, színek, egyéb jellemzőik, illetve adataik alapján azonosít, a felhasználás, beszerzés és javítás során kezel.	Ismeri a gyártói jármű- vagy alkatrész-azonosító (nomenklátúra-) rendszereket és adatbázisokat, az ezeket kezelő szoftverek használatát.	Adatkezelés, paraméterezés, illetve alkatrészkezelés során precizitás, pontosság és gondos darabkezelés jellemzi.	A megbízások önálló, illetve társas teljesítése során is felelősséget vállal a pontos, hatékony munkáért.
Karosszéria- sérülések kárdokumentációját (kárfelvételi jegyzőkönyv, kárkalkulációk) értelmezi, a szakmájára vonatkozó előírt javítás-technológiákat kiszűri és azok alapján javítási tervet készít.	Tisztában van a kárdokumentációkba nem meglévő vagy rögzített adatok, rövidítések, jelölések jelentésével, az adatkezelésre vonatkozó adat- és rendszerbiztonsági előírásokat ismeri, alkalmazza.	Minősített sérülések javítás-technológiáinak megválasztásában a gazdaságossági, technikai, minőségi szempontok és ügyféligények szem előtt tartásával jár el.	A sérült jármű valós javítási igényét és a dokumentált sérüléseit tekintve, objektíven hoz döntést a javíthatóságról, esetleges további vizsgálati igényről.
Karosszériaelemeket beépítési, szerelési előírások szerint ki- és beépít, vagy azok elvégzéséről gondoskodik.	Ismeri a szerelési tevékenységekhez szükséges gyártói, szerelési, technológiai utasításokat, a minőségi munkavégzéshez szükséges előírásokat, szabályokat.	Munkájára igényes, munkaműveletei elvégzése során mindent megtesz a járulékos sérülések, a további minőségvesztések elkerüléséért.	Ügyfélmegbízása teljesítését lelkiismeretesen, önállóan és ügyfelével / megbízójával szembeni felelőssége tudatában végzi.

Fémes és nemfémes anyagfelületeket fényezésre, dekorációs anyagok felvitelére, illetve bevonásra előkészít (vagy előkészítő tevékenységeket elvégez).	Ismeri a fémes és nemfémes anyagok fizikai és kémiai tulajdonságait, megmunkálásuk, felületeik kialakítására vonatkozó technológiákat.	Törekszik a gyártási/javítási értékteremtő folyamatban az általa végzett minőségi munkára. (az esetleges utómunka költségeinek csökkentésére).	Önállóan vagy csapatban dolgozva felelősséget vállal a minőségi munkáért.
A felületminőség folyamatos ellenőrzése mellett a szükséges korrózióvédelmi, illetve fényezési rétegrendet technológia szerint felépíti (gyártói fényezés esetén foszfátózás, KTL, töltőalapozás/PVC, kőfelverődés- védelem, bázislakk, fedőlakk; javítófényezés esetén alapozás, gittelés, füllerezés, bázis- és fedőlakkozás, polírozás).	Értelmezi a korrózió fogalmát, fajtáit, lehetséges megelőző intézkedéseket. Ismeri a gyártói és javítói fényezési rétegrendek felépítésének technológiai lépéseit (anyagok, eszközök és munkafolyamatok) és minőségi jellemzőit.	Munkavégzésében igényes, folyamatos szakmai fejlődésre törekvő attitűdöt mutat.	Munka-megbízásának önállóan vagy csapatban dolgozva is magas minőségi szinten, felelősségteljesen tesz eleget.
Dekorációs célú (design) fényezést, feliratokat, díszítéseket, fóliázást megtervez és elkészít vagy felrak. Spot (folt)- javításokat elvégez (a szükséges javításokat a járművön előkészíti és elvégzi - a műszaki, technológiai vagy gyártási előírások szerint).	Ismeri a dizájnfényezési, fóliafelirat- és mintakészítési technikákat és eszközöket. Ismeri a foltfényezési technológiák előkészítéséhez, kivitelezéséhez és minőség- ellenőrzéséhez szükséges lépéseket, azok alkalmazásának szempontjait, anyag- és eszközhasználatra, munkavégzésre vonatkozó előírásokat, utasításokat.	Az ügyféligények és a technikai elvárások teljesítésekor a költséghatékony díszítési, javítási technológiákat tudatosan javasolja, alkalmazza, munkáját szakmai igényesség jellemzi.	Munkáját önállóan, körültekintően végzi. Képes az önellenőrzésre.
Munkamegbízásai során munkavégzésre, technológiára vonatkozó előírásokat - mint pl. műszaki adatlapok, receptúrák - betartja, illetve ezeket tartalmazó szoftvereket használ.	Ismeri a munkavégzését támogató, vagy ahhoz szükséges alap- illetve segédanyag- gyártói, illetve előállítói adatbázisokat, szoftvereket és technológiai, kezelési, ártalmatlanítási vagy munkautasításokat.	Munkájában precíz, pontos idő-, adat- és információkezelésre törekszik.	A munkájához szükséges adatokat önállóan keresi, azonosítja, ellenőrzi és kezeli.

Munkalépéseket tervez és szervez - a megelőző területekkel történő kommunikáción keresztül a karosszéria(k), szerelvény(ek) aktuális hibáját / hiányosságát felderíti és a munkalépéseit ezekhez igazítja.	Ismeri a munkája során alkalmazott technológiák műveleteit, azok sorrendjét, illetve szükség szerint beszerzi, használja a gyártói vagy műszaki információs rendszereket, szoftvereket.	Munkáját törekszik strukturáltan végezni. Szakmai visszajelzéseket nyitottan fogad el és segítséget ad fejlesztő, építő jelleggel.	Önállóan és csapatban dolgozva is új megoldásokat kezdeményez az ügyféligények folyamatosan magas minőségi színvonalon történő kiszolgálására.
Fényezési segédanyagokat kezel - termeléshez/javítás hoz szükséges alap-, üzem- és segédanyagokat, alkatrészeket rendelkezésre állít, előkészít, a gyártói előírások szerint tárol és mozgat.	Ismeri a technológiák alap-, üzem- és segédanyagainak jellemző tulajdonságait. Igény szerint képes beszerezni és alkalmazni a kezelésükre, mozgatásukra, tárolásukra és feldolgozásukra vonatkozó előírásokat – akár elektronikus/digitális eszközök használatával.	Egészsége és környezete terhelésére fokozottan érzékeny, tudatában van az általa kezelt anyagok környezetre és egészségre ártalmas hatásaival.	Önállóan és csapatban is környezet- és energiatudatos magatartással tervezi és végzi munkáját.
Megbízása szerint megelőző karbantartásokat végez (pneumatikus szerszámok, gépek és berendezések, szárítók, hőlégfűvők, fényezőpisztolyok, festékkverők stb.) a munkahelye, műhelye gazdaságos és folyamatos üzemeltetésének biztosításához.	Tudja a munkagépek, eszközök és berendezések gazdaságos és folyamatos üzemben tartásához szükséges műszaki jellemzőket, ismeri a szükséges karbantartások műveleteit.	Műszaki és gazdaságossági szempontból is gondossággal (vállalkozói szemlélettel) kezeli, ápolja, és tisztán tartja munkaterét, a műhely gépeit, szerszámait és berendezéseit.	Az értékteremtési láncban betöltött szerepével, értékével tisztában van, szakmai öntudat, folyamatos minőségre törekvés jellemzi. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
Műszaki dokumentációt (műszaki rajzok, táblázatok, receptúrák, stb.) használ, munkalépéseit tervezi és dokumentációkat készít, ellenőriz.	Ismeri, magyarázza a műszaki ábrázolás alapvető szabályait. Műszaki dokumentumokat, táblázatokat, adatbázisokat és szabványokat kikeresi, értelmezi és kiválasztja.	Munkatársaival, ügyfeleivel a témának megfelelő szóhasználattal, tiszteletteljes és partneri kommunikációt folytat - akár elektronikus csatornákon.	Önállóan és csapatban is képes adekvát információcserére .

<p>Fémes és nemfémes anyagok felületének tisztítását, fényezésre előkészítését elvégzi. Fémszerkezetek korrózió- és üregvédelmét biztosítja.</p>	<p>Ismeri a fémes és nemfémes anyagok felületelőkészítési, tisztítási, bevonatolási, fényezési, korrózió- illetve üregvédelmi technológiáinak lépéseit, jellemzőit, műszaki, biztonsági és környezetvédelmi előírásait.</p>	<p>Ellenőrzés nélkül is törekszik teljes körűen elvégezni a szükséges technológiai lépéseket.</p>	<p>A minőségi munkára vonatkozó előírások betartását magára nézve érvényesnek tekinti, és elvárja munkatársaitól azok betartását.</p>
<p>Munkavállalói jogaival és kötelezettségeivel tisztában van, alkalmazotti alkukhelyzetekben e tudását használva érvel, egyeztet. Munkavállalói szerződésében vagy akár kollektív szerződésben foglaltakat értelmezi, magyarázza.</p>	<p>Általánosan ismeri a munkavállalókra vonatkozó foglalkoztatásjogi törvényeket, alapfogalmakat, a szükséges információforrások ismeretével azokat igény szerint célzottan keresni tudja.</p>	<p>Munkavállalóként tudatosan tájékozódik a rá vonatkozó jogokat, felelőségeket és kötelezéseket rögzítő szabályozásokról.</p>	<p>Munkavállalóként az öngondoskodásra vonatkozó felelősségével tisztában van.</p>
<p>Gyártói- / javítói termelési és / vagy minőségbiztosítási rendszerben definiált intézkedéseket végrehajt, azok hatásáról munkatársainak, vezetőjének visszajelzést ad.</p>	<p>Munkahelyén alkalmazott gyártói / javítói termelési és / vagy minőségbiztosítási rendszer rá vonatkozó elemeit ismeri és munkája során alapelveit szem előtt tartja.</p>	<p>Elkötelezett a minőséget biztosító intézkedések mellett, és azokat saját munkahelyére, munkájára vonatkozóan betartja.</p>	<p>Önállóan és/vagy csoportban történő munka során is igényes a munkájára, arról felelősséggel ad tájékoztatást.</p>
<p>(Minőség-) Ellenőrzési eljárásokat, előírt ellenőrző- és mérőeszközöket célfeladatnak megfelelően kiválaszt, előkészít, ellenőriz. Előírt ellenőrzési terveket és ellenőrzési előírásokat használ és betart.</p>	<p>Ismeri az általa elvégzett munkafolyamat minőségi követelményeinek értékelési kritériumait, felület- és színmérő-, ellenőrző-eszközök működését és minőségellenőrzési folyamatokban történő alkalmazásuk, dokumentációjuk formáját és tartalmát, esetleges előírásait.</p>	<p>Tudatosan választ, alkalmaz minőségfejlesztő eszközöket és módszereket, aktívan hozzájárul munkahelye folyamatos jobbítására vonatkozó célkitűzések megvalósításához.</p>	<p>Mérési, ellenőrzési, minősítési megbízásokat irányítás mellett, akár társterületekkel (megelőző vagy követő munkahelyekkel) együttműködve, objektív módon végez el.</p>

Mérési, ellenőrzési eredményeket dokumentál, kiértékel, vezetőjének, munkatársainak azokról írásban vagy szóban tájékoztatást, visszajelzést ad.	Ismeri a munkavégzése során alkalmazott minőségellenőrzési és minőségbiztosítási folyamatok leírását, a rá vonatkozó feladatokat.	Adatrögzítési és dokumentációs feladatok célkitűzéseit átlátja és tudatosan törekszik azok megfelelő biztosítására.	Dokumentációt irányítás mellett, akár digitális eszközök önálló használatával is képes elkészíteni.
Minőségbiztosítási folyamatok optimalizálásában, a javítási lehetőségek felismerésében, dokumentálásában, a kapcsolódó intézkedések bevezetésében és azok utókövetésében részt vesz.	Munkavégzése során az alkalmazott gyártói- illetve javítástechnológiák munka-, anyag-, eszközráfordítási igényével, azok költségvonzatával tisztában van.	Törekszik az ügyfelek kötődését kialakító, erősítő tevékenységekre, a minőségi munkavégzésre.	Irányítás mellett, csapatban is szerepet vállal a minőségjavító, hibacsökkentő folyamatok megvalósításában.

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrésztől felvételi vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít.
Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kiegészítőket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munkavégzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kiegészítőket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munkakörnyezet kialakítását.	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket.
Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kiegészítővel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munkavégzésre.	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkész terméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan

			végzi.
Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi.	Ismeri az adott alkatrész geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket.	Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett.	Eldönti, hogy a gyártott munkadarab megfelel-e a rajzi előírásoknak. Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért.
Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötések és lágyforrasztással készült kötést hoz létre.	Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembe-vételét.	Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.
Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket összeállít. Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.	Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését.	Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre.	Önállóan elvégzi a kapcsolás összeállítását. A kapcsolás működőképességét ellenőrzi.
Egyszerű villamos áramkörökön elvégzi a feszültség, áramerősség és ellenállás mérését. Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényeket méréssel igazol.	Ismeri a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérésének módját. Ismeri az adott jellemző méréséhez szükséges műszert. Tisztában van az elektrotechnikai alaptörvényekkel. Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.	Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett.	Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.

Azonosítja és kezeli a hiba- és túláram-védelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláram-védelmi eszközöket és azok jelzéseit.	Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát. Törekszik a villamos áram hatásaiból adódó kockázat minimalizálására.	A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.
Az elvégzett munkát dokumentálja. Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket.	Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát.	Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt.	Felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.
A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.

A képzések 1,5 tanévre készített képzési tematika időbeli beosztása:

Az első évfolyam 1-12. hete ágazati alapoktatás szakasza, majd azt követi a szakirányú oktatás a 2. évfolyam 19. hetéig tart. **Az ágazati alapvizsga alól felmentést kaphat, akinek az adott ágazatban már van valamilyen szakmája.**

Járműfényező

Évfolyam		1/11.		2/12.	A képzés összes óraszám
		1-12. hét	13-36. hét		
Évfolyam összes óraszám (gy)		144(e) 144(gy)	506	414	144 (e) + 923+56
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>			0,5*	
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			1*	
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	6+6			
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>				
Javítás / gyártás	<i>Járműfényező szakmai ismeret</i>	6+6	4,5+ 3	3+ 3	
	<i>A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem</i>		3,5+ 3,5	3,5+ 3,5	
Javítástechnológia / gyártástechnológia	<i>Előkészítő, javítási, gyártási technológiák</i>		1+ 1,5	3+ 2,5	

Támogató folyamatok	Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek			1+ 0,5	
	Karbantartás		0,5+ 3	0,5+ 1	
Humán kompetencia területek	Humán kompetencia, kommunikáció			0,5	
Projekt	Gépészeti projekt I.		0,5+ 1		
heti összes óraszám:		12(e) 12 (gy)	22	23	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		56			
					1294

* A Munkavállalói ismeretek és a munkavállalói idegen nyelv órákat tömbösítve az iskolában tartjuk.

A sikeresen letett ágazati alapvizsga után a képzésben résztvevők a duális képzőhelyen végzik a gyakorlatot.

Osztály	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
1/11. FJK a duális képzőhelyen	22 óra	Járműfényező szakmai alapismeretek (7,5 óra)
		A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem (7 óra)
		Előkészítési, javítási és gyártási technológiák (2,5 óra)
		Karbantartás (3,5 óra)
		Gépészeti projekt I. (1,5 óra)
2/12. FJK	23 óra	Járműfényező szakmai alapismeretek (6 óra)
		A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem (7 óra)
		Előkészítési, javítási és gyártási technológiák (5,5 óra)
		Karbantartás (1,5 óra)
		Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek (1,5 óra)
		Humán kompetencia, kommunikáció (0,5)

A szakirányú oktatás tervezett időtartama

Duális képzőhelyen lebonyolított foglalkozások (óra)	1123	88 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	171	12 %
A foglalkozások összes óraszám	1294	100 %

Járműfényező szakmai alapismeret elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 7,5 óra, 2/12.FJ 6 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A felületkezelés alapjai tantárgy tanításának alapvető célja a szakma gyakorlásához szükséges szakirányú anyag-, eszköz- és szerszámismeret megszerzése. További cél, hogy a képzésben résztvevők megismerjék a gyakorlat során alkalmazott korszerű bevonóanyagokat, festékeket, lakkokat, valamint kézi és gépi szerszámokat.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Fizikai, kémiai és hőtani alapismeretek, színelméleti, színdinamikai ismeretek, felület- előkészítési és -fényezési anyagok valamint szerszámok ismerete.

A képzés órakeretének legalább **40%-át** gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Az anyagok fizikai és kémiai tulajdonságainak figyelembevételével végzi munkáját.	Ismeri az anyagok fizikai kémiai tulajdonságait.	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőképesség helyes megítélése, együttműködő készség, az adott helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, szűrése.
A területnek megfelelően alkalmazza a járműfényező kézi és elektromos kézi eszközeit.	Ismeri a járműfényező feladatok során használt kézi és elektromos kézi eszközöket és azok technológiáját.	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőképesség helyes megítélése, együttműködő készség, az adott helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.
Elvégzi az eszközök munkavédelmi ellenőrzését	Ismeri a munkavédelmi előírásokat, ismeri a járműfényező feladatok során használt kézi és elektromos kézi eszközöket, azok technológiáját.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.

A tantárgy témakörei

Anyagismeret

A járműfényezés végzéséhez szükséges fizikai és kémiai alapismeretek
 Fizikai alapismeretek
 Fizikai fogalmak

Anyagok tulajdonságai, külső változásai (folyékony, szilárd, száradás, párolgás, a levegő páratartalma, forrás, a súly, hőmennyiség, lepárlás, oldóképesség, sűrűség, stb.)

Fizikai változás

Kémiai alapismeretek Az anyagok felépítése Kémiai változások

Egyszerű és összetett anyagok Keverék és elegy

Vegyület

A kémiai változások fajtái A vegyületek csoportosítása

Szervetlen vegyülettípusok (oxidok, savak, sók, bázisok)

Szerves vegyülettípusok (szénhidrogének, alkoholok, karbonsavak, éterek, észterek, aldehidek, ketonok, katalizátorok, indikátorok, inhibitorok)

Kémiai változások befolyásolása Hőtani alapismeretek

Szerkezeti anyagok Festékek összetevői Színezőanyagok

Tapaszok és jellemzőik Filmképzők Kötőanyagok

Lakkipari műgyanták Oldószerek, hígítók Adalékanyagok
 Fényező munkák segédanyagai Tapaszok
 Felhasználásra kész festékek, lakkok, zománcok
A járműfényezés technikai háttere, kézi és gépi eszközei, berendezései
 Járműápolás kéziszerszámai, eszközei és berendezései
 Gépjármű kézi mosása, ápolása
 A gépkocsik felkészítése gépi mosásra
 Járműfényezés előkészítésének kéziszerszámai (kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák, stb.)
 Járműfényezéshez használt kéziszerszámok
 Kéziszerszámok kiválasztása és használatuk módozatai
 Járművek ápolásának, fényezésre történő előkészítésének és fényezésének gépi szerszámai, berendezései (mosóberendezések, csiszológépek, kitt- és festékszóró pisztolyok, fényező és szárító fülkék és berendezések, szárító berendezések, polírozógépek, stb.)
 Gépi szerszámok megválasztása és használatuk módjai
 A járműfényezés során használt eszközök és berendezések (csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, levegőellátó rendszer, szárítóberendezések, stb.) Fényezőműhely kialakítása, berendezései
 Gyári fényezés berendezései, gyártási folyamat A járművek tisztítása, gondozása

A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem elnevezésű tantárgy 1/11.FJ évfolyamon 7 óra, 2/12.FJ évfolyamon 7 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A felület-előkészítési, fényezési technológiák tantárgy alapvető célja megismertetni a képzésben résztvevőkkel a szakma gyakorlása során alkalmazandó különféle felületek tisztítási és előkészítési, valamint fényezési és lakkozási technológiáit, azok jellemzőit, szerszámaikat, gépi és kézi berendezéseit. A tananyag elsajátítása után a képzésben résztvevők képesek lesznek kiválasztani a helyes technológiát egy adott feladat elvégzéséhez. A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Matematika, anyagismeret, fizika, kémia, javítási és gyártási technológiai ismeretek.

A képzés órakeretének legalább **50%-át** gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a felületek előkészítésének a műveleteit.	Anyagismeret, megmunkálási technológiák ismerete, gyártási folyamat ismerete.	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőképességének	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.

Kiválasztja a munkafolyamatok elvégzéséhez szükséges anyagokat, kézi és gépi eszközöket, szerszámokat	Technológiai ismeretek, mérési ismeretek,	Teljesen önállóan	helyes megítélése, együttműködő készség, az adott helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	
Értelmezi a matematikai összefüggéseket.	Matematikai, mérési ismeretek.	Teljesen önállóan		

A tantárgy témakörei

Felületek előkészítése, fényezés

Festékbevonat kialakítása, bevonatok, bevonatrendszerek Felületek előkészítése

A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelési műveletei. Elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás

Oxidmentesítés (csiszolás, vagy szemcseszórás) Felületek tisztítása (zsír- és pormentesítés)

Fényezendő felületek csiszolása

Csiszolt felületek zsirtalanítása, szilikonmentesítése

Fém- és műanyag felületek fényezésre történő előkészítése Tapaszolás előtti felület előkészítés.

Felületek előkészítése megmunkálásra

Régi festékréteg eltávolításának technológiája Régi bevonat eltávolítása

Mechanikus eljárások

Vegyis lemarató eljárások (a művelet végén a felületközbősítő leöblítése)

Leégetős eljárás (vékony lemezfelületen, autókarosszérián nem alkalmazható!) A felület oxidmentesítése, zsirtalanítása, alapozása

Tapaszcsiszolás

Csiszolóanyagok, csiszolóeszközök Száraz tapaszcsiszolás

Nedves tapaszcsiszolás Kézi tapaszcsiszolás

A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése: szemrevételezéssel, tapintással, jelzőfesték használatával

Lakkcsiszolás

A lakkcsiszolás eszközei

A lakkcsiszolás technológiája Fafelületek csiszolása

Kézi lakkcsiszolási technológiák Gépi kittcsiszolási technológiák Tapaszolás előtti felületcsiszolás Száraz csiszolás

Csiszolás közbeni porelszívás Durva tapaszcsiszolás

Finom tapaszcsiszolás Tapaszolás

Tapaszok fajtái

Tapaszok összetétele

A tapaszanyagokkal szemben támasztott követelmények A tapaszolás technológiája

A tapaszrétegek számának meghatározása

A tapaszolás technológiák szerint megkülönböztetése Folt- vagy előtapaszolást

Kéztapaszolás és ecsettapaszolás Szóró tapaszolás

Töltőalapozó használat

Tapaszadagoló használata

Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája A szórókittelés technológiája

Töltőalapozás technológiája Töltőalapozás csiszolása

Takarás

A takarás szükségessége

Takaróanyagok alkalmazása Maszkoló papír

A fordított maszkolási technológia (elem széle) Maszkoló szalagok típusai és felhasználásuk

Különleges maszkoló anyagok (szivacs, szalag) és alkalmazásuk Kitakarás elvégzésének munkafolyamata
Kitakarások és fedések végzése fényezési művelet előkészítése során Műanyag felületek maszkolása polírozás előtt
Maszkok, pasztamaradványok eltávolítása polírozás után Kőfelverődés javításához kiragasztások elvégzése
A kitakarás maszkjának eltávolítása Színek, színkeverés
A fény fogalma
Alapszínek, színárnyalatok A tárgyak színe
Színlélektan és színdinamika Festékek összetevői
Filmképzők, kötőanyagok: vékony, hártyaszerű film létesítésére alkalmas anyagok
Természetes filmképzők (olajok, bitumenek, természetes gyanták)
Természetes alapú, vegyileg módosított filmképzők Műgyanták
Oldószerek, hígítók (kötőanyagok oldására, oldatok hígítására alkalmas anyagok)
Színezőanyagok fajtái, tulajdonságai Pigmentek
Színezékek
A festékek valamely tulajdonságát javító adalékanyagok (hozzátépanyagok Száritók
Lágyítók Inhibitorok Színkeverés
A szín beazonosításának folyamata
A színkeverési munkafolyamat technológiája Mintafújás
A színeltérés korrigálása
Festékanyagok hígítása, viszkozitás ellenőrzése Közúti járművek festése, fényezése
Járművek javító festése
Személygépkocsik gyári festése, fényezése A gyári fényezés műveletei
Gyári bevonatrendszer elemei Autóbuszok festése, fényezése
Szakmai számítások (fényezendő felületek méretének meghatározása, szükséges anyagmennyiségek kiszámítása)
Tehergépkocsik festése
Kerékpárok és motorkerékpárok festése Bevonatrendszer javítása
Felület-előkészítés Alapozó festés
Tapaszolás, tapasztcsiszolás
Alapzománc vagy töltőzománc felhordása Színkeverés javító fényezés estén
A helyes színárnyalat meghatározása A színállítás szabályai
Árnyalás, hozzáfényezés Előkészítés árnyaláshoz
A hozzáfényezés módszerei
Hozzáfényezés kétrétegű metálfényezés esetén Hozzáfényezés háromrétegű effektlakk-bevonat esetén Fényezési hibák
Műanyag felületek fényezése
A járműveken használatos műanyagok fajtái és azok tulajdonságai
Hőre lágyuló műanyagok (pl. polikarbonát, polietilén, poliamid, PVC, ABS) Hőre keményedő műanyagok (pl. epoxigyanták, telítetlen poliészter-gyanták) A műanyag elemek fényezésének munkafolyamata
Bevonatrendszer műanyag felületen Új, natúr műanyag elem fényezése
Szakmai számítások (fényezendő felületek kiszámítása, anyagszükséglet és -vesztés meghatározása)
Bevonatrendszerek, felületvédelem
Dekorációs fényezés
Matricák és feliratok
Szakrajzi feladatok (feliratok, sablonok készítése) Kiegészítő és díszítőfestés technológiája
Színterv készítése

A díszítő, egyedi design kialakításának technológiai Airbrush szórópisztoly
A polírozással javítható hibák (mattulás, narancshéjszerű bevonat, festék megfolyás, krétásodás, foltosodás, átporzás, apró szilárd szennyezőanyagok a bevonatban)
Csiszoló- és polírozóanyagok Polírozóanyagok összetétele, felépítése A polírozás munkafolyamata Polírozóeszközök
Mattító rendszerek Polírozóanyagok Felületvédők SMART-javítás
SMART-javítás alkalmazhatóságának feltételei
A teljes javítandó felület maximum A4 méretű (20 cm x 30 cm) UV gyorsalapozó használata
Alvázvédelemi technológiák, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok
Alvázvédő anyagok használata Alváz- és üregvédelem ellenőrzése
Üregvédelemi technológiák, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok
Az üregvédő anyagok használatának módja
Kőfelverődés elleni védelmi technológiák, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok
Kőfelverődés elleni védelem ellenőrzése
Szakmai számítások
Törvényes mértékegységek
Területmértékek Térfogatmértékek Tömegmértékek Időadatok
Egyéb fontos mértékegységek Az egységek átváltása
Le- és felkerekítések
A bruttó, nettó és tara tömegek számítása A százalékszámítás

Különböző síkidomok és testek - négyzet, kör, kocka, henger, stb. - területének, felszínének és térfogatának meghatározása

Előkészítési, javítási és gyártási technológiák elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 2,5 óra, 2/12.FJ heti 5,5 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben részt vevők elsajátítsák a Járműfényező szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket és a gyakorlati készségeket, képességeket, illetve sikeresen fel tudjanak készülni a szakmai vizsgára.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Technológiai tervezési ismeretek, anyagismeret, eszköz- és szerszámismeret, karbantartási ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez logikus műszaki gondolkodásmód szükséges.

A képzés órakeretének legalább **60%**-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megtervezi és elvégzi a javító/előkészítő, fényező, folyamatot, technológiákat.	Javítási/gyártási technológiák ismerete, szakrajzi ismeretek, anyag-, szerszám- és eszközismeret.	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőképesség helyes megítélése, együttműködő-készség, a	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak keresése, szűrése
	Javítási/gyártási			

Alkalmazza a fényezés módszereit, technológiáit.	technológiai ismeretek, szakrajzi ismeretek, anyag-, szerszám- és eszközismeret.	Teljesen önállóan	helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	Internetes lehetőségek alkalmazása, információgyűjtés, tanulás
Alkalmazza az ipari fényezés módszereit, technológiáit.	Javítási, gyártási technológia ismerete, szakrajzi ismeretek, anyag-, szerszám- és eszközismeret.	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása, információgyűjtés, tanulás

A tantárgy témakörei

Előkészítési, javítási és gyártási technológiák

A csiszolás gépi szerszámai, berendezései

Csiszológépek típusai, működésük

Oscilláló vibrációs (rezgő) csiszológépek. Körtányéros (rotációs) csiszológépek. Excen- ter csiszolók

Gépi kittcsiszolási technológiák Tapaszolás előtti felületcsiszolás

A szükséges eszközök, gépek előkészítése és üzembe helyezése Festékvitelti eljárások

A festés anyagigényének meghatározása

A festék paramétereinek beállítása, a festék összetevőinek kimérése Számítógépes színkeverő szoftver

Felhasználandó anyagok megszürése, szín kikeverése Mintalemez fújása

Előkészített felületek színre fújása

A szórópisztoly szórásképének beállítása, pisztoly beszabályozása, szórónyomás beállítása

Színre fújt felületek ellenőrzése

Fényezett felületek szárítása

A jármű fémfelületeinek fényezési technológiái

A jármű műanyag-felületeinek fényezési technológiái Rétegek közötti takarások gondos elvégzése

Precíziós festékvitelti eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése Lakkozási technológiák

A szükséges eszközök, gépek előkészítése és üzembe helyezése A lakkozás anyagigényének meghatározása

A lakk paramétereinek beállítása, a lakk összetevőinek kimérése Felület próbafújása

A szórópisztoly szórásképének beállítása, pisztoly beszabályozása Szórónyomás beállítása

Előkészített felületek lakkozása. Színre fújt felületek lakkozása. Lakkozott felületek szárí- tása

Jármű fémfelületek lakkozási technológiái Jármű műanyag felületek lakkozási technológiái

Precíziós lakkvitelti eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése A fényezési hibák kijavítása

Alvázvédelmi és üregvédelem hibák javítási technológiája Járművek javító festése, javítási technológiája

Bevonatrendszer javítása, javítási technológiája

A csatlakozó elemek egyenmősítése (velírozás alkalmazása)

Teljes bevonatrendszer felújításának javítási technológiája

Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, ösz- szepolízása

A hozzáfényezés módszerei, javítási technológiái Helyi javítások technológiája

Karbantartó javítás technológiája

SMART javítás és alkalmazhatóságának feltételei UV gyors alapozó használata

Nagynyomású festékszóró berendezések és pneumatikus nagyynyomású festékszóró beren- dezések

Elektrosztatikus festékszórás

Elektrosztatikus festékszórás fizikai és műszaki alapelvei A festék porlasztása

Az elektrosztatikus szórást befolyásoló tényezők

A szóráskép három része (kiáramlási terület, szétporlasztási terület, repülési terület)

Elektrosztatikus festőberendezések

Elektroforetikus festési eljárás

Elektroforetikus festési eljárás eszközei, gépei és berendezései Elektroforetikus festési eljárás elvi alapjai

Elektroforézis munkafolyamata Elektrolízis munkafolyamata

Elektroozmózis munkafolyamata Elektroforetikus festékek

Az elektroforetikus festés technológiája

Karbantartás elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 3,5 óra, 2/12.FJ heti 1,5 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A karbantartás tantárgy oktatásának alapvető célja az elsajátított karbantartási ismeretek gyakorlása tanműhelyi és üzemi körülmények között. A tantárgy teljesítése után a képzésben résztvevők képesek lesznek az eszközöket szakszerűen kezelni és a berendezéseket karbantartani.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Villamosipari alapismeretek, mechanikai ismeretek, metallurgiai ismeretek, műszaki, technológiai alapismeretek, anyagismeret.

A képzés órakeretének legalább **80%**-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri és kiválasztja a meghibásodott járműfényező készítség számokat.	Ismeri a munkavédelmi előírásokat, a járműfényező feladatok során használt kézi és elektromos kézi eszközöket, azok technológiáját. Rendelkezik gépészeti alapismeretekkel.	Teljesen önállóan	Figyelem-összpontosítás, szabálykövetés, önállóság, szakszerűség, előírásokhoz való igazodás.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése
Elvégzi a szerszám karbantartási műveleteit.	Ismeri a munkavédelmi előírásokat, a feladat során használt anyagokat. Rendelkezik gyártási és mechanikai ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése
Értelmezi a gépi berendezések karbantartási utasításait.	Rendelkezik műszaki, gépészeti és villamosipari alapismeretekkel.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése

A gépi berendezéseken elvégzi az utasítás szerinti karbantartási műveleteket.	Rendelkezik villamosipari, gépészeti ismeretekkel valamint anyag- és szerszámismerettel.	Teljesen önállóan	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése
Betartja a karbantartások során alkalmazandó munkavédelmi előírásokat.	Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi ismeretek.	Teljesen önállóan	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése

A tantárgy témakörei

Karbantartási ismeretek

A járműfényezés kézi és gépi szerszámainak karbantartása, a karbantartások elvégzése Karbantartások folyamán használt anyagok, és a biztonságtechnikai előírások megismerése és alkalmazása Környezetvédelmi szabályok megismerése és betartása A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírások megismerése A járműfényező műhely tisztán tartása a munka- és környezetvédelmi előírások figyelembevételével

Kéziszerszámok, elektromos, pneumatikus kézi kisgépek, gépi berendezések karbantartása gyakorlat

Járműfényezéshez használt kisgépek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése A kéziszerszámok, csiszológépek karbantartása Szórópisztoly tisztítása Levegőhálózat karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Gépi berendezések karbantartása gyakorlat

Elszívó berendezés karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése Fényező, szárító kabin karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése (szűrők tisztítása, cseréje) Munkaterület és eszközök tisztán tartása, karbantartása Fényezés gépi és kézi berendezéseinek, kisgépeinek karbantartása Festőrobotok

Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 0 óra, 2/12. FJ heti 1,5 óra

A tantárgy tanításának fő célja - A tantárgy oktatásának célja, hogy a képzésben résztvevők elsajátítsák a Járműfényező szakma gyakorlásához szükséges minőségelméleti és logisztikai alapismeretek valamint a mérési és ellenőrzési technológiákkal kapcsolatos gyakorlati ismereteket. További cél a témakörhöz kapcsolódó gyakorlati készségek és képességek elsajátítása, valamint a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülés biztosítása.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak - Biztos szövegértés, írás, olvasás, kommunikációs ismeretek, matematikai alpműveletek, méréselmélet, méréstechnika.

A képzés órakeretének legalább **40%-át** gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza minőségbiztosítási szempontokat.	Mérési ismeretek Matematikai alapismeretek Megtanulási ismeretek Tűrések, illesztések fogalmának ismerete	Teljesen önállóan	Precizitás, pontosság, szabálykövetés, önállóság, logikus gondolkodás	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése
Méréseket, ellenőrzéseket végez, minősít.	Mérőeszközök ismerete Mérőeszköz leolvasásának ismerete Műszaki alapismeretek Technológiai alapismeretek	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése
Értelmezi a logisztikai alapfolyamatokat, felismeri a rendellenességeket, hiányosságokat	Árutovábbítási ismeretek Raktározási ismeretek Munka-, tűz- és környezetvédelmi ismeretek	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése
Megfelelően kommunikál.	Kommunikáció ismerete Kommunikációs folyamatok ismerete Kommunikációs csatornáinak ismerete	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése
Gyakorlatban alkalmazza a helyzethez illő kommunikációs stílust.	A kommunikáció működésének ismerete Kommunikációs helyzet típusok, nem verbális csatornák és kommunikációs stílusok ismerete.	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése

A tantárgy témakörei

Minőségbiztosítási alapismeretek

A minőség fogalma

A minőséget kialakító tényezők

Minőségbiztosítási módszerek, technikák és eszközök

Mérési, ellenőrzési technológiák

Méréstechnológiai alapok

Mérési jellemzők

A mérőeszközök fajtái, méréshez történő megválasztásuk Festék rétegvastagságának mérése

Hosszmérési technológiák

Mérési technológiák mérőgépekkel

Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

Logisztikai alapismeretek

A logisztika fogalma, célja, jelentősége
A logisztikai rendszer (ellátási lánc) A logisztika főbb területei
A logisztika főbb tevékenységei Beszerzési logisztika
Termelési logisztika Elosztási logisztika
Újrahasznosítási logisztika

Humán kompetencia, kommunikáció elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 0 óra, 2/12.FJ heti 0,5 óra

Kommunikációs rendszerek

Kommunikáció jelentése

Az információs jel

Kommunikáció folyamata, résztvevői Kommunikáció típusai Kommunikáció csatornái

Kommunikáció a gyakorlatban

A kommunikáció alapfogalmai, működése

Kommunikációs helyzettípusok

Verbális kommunikáció

A kommunikáció nem verbális csatornája

Kommunikáció és önismeret

Kommunikációs stílusok

A képzésben résztvevő értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából félévente minden tárgyból legalább a tárgy heti óraszám + 1 osztályzatot kell adni. E szabály alól a heti fél- vagy egyórás tárgyak kivételt képeznek, e tárgyaknál is szükséges a három osztályzat megléte a tanuló lezárásához.

Az érdemjegy megállapításának módja: Figyelembe kell venni, a képzésben részt vevők előzetes tudását, tapasztalatát. A gyakorlati tevékenység kapcsán elsősorban az igényességet, precíziséget kell figyelembe venni. A munkavégzés során a szóbeli kommunikációnál fontos, hogy a tanuló tisztában legyen a megfelelő szakkifejezésekkel, lássa az összefüggéseket az adott feladat kapcsán. Az oktató a képzésben résztvevővel való foglalkozás során látja, tapasztalja ezeket, így meg tudja állapítani a megfelelő érdemjegyet. A képzésben résztvevő írásbeli munkáját is értékelni kell, mégpedig a munkanapló vezetése kapcsán, mivel az fontos szerepet tölt be a szakmai vizsgán is. Az e dokumentum elején megtalálható „**A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei**” című táblázatban részletesen megtalálhatók az értékelésnél figyelembe vehető szempontok.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- lakatos munkahely munkapaddal;
- lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok;
- előrajzolás eszközei;
- elektromos kisgépek;
- fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök;
- feszültségmérés, áramerősség-mérés, ellenállásmérés eszközei;
- vezeték-előkészítés eszközei;
- különböző fogók;
- lágyforrasztás eszközei;

- szegecskötés (csőszegecs, popszegecs) létesítésének eszközei;
- labor-tápegység;
- védőfelszerelések;
- sűrített levegő ellátó rendszer (kompresszor);
- kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák;
- elektromos és/vagy sűrített levegős csiszológépek, elszívók;
- festékkeverő és mérőeszközök;
- kitt- és festékszóró pisztolyok;
- alváz és üregvédő pisztolyok;
- fényező és szárító fülkék, vegyszeres mosóberendezések;
- szárító berendezések;
- polírozó gépek;
- egyéni és technikai védőeszközök;
- dekorációs fóliavágó gépek és szoftverek;

Gépészeti projekt elnevezésű tantárgy 1/11.FJ heti 1,5 óra

Ennek felhasználása a szabad időszáv terhére. Ez az időtartam szolgálja azon projektek elkészítését, végrehajtását illetve dokumentálását, melyeket a képzésben résztvevők a következő félév során elkészít. Ha a képzésben résztvevő egyébként is olyan feladatot végez, mely felfogható projektmunkaként, akkor ezzel ki lehet bővíteni a projektmunkával való foglalkozást. Ilyen munka lehet pl. egy-egy karbantartási folyamat dokumentálása. A projektmunka lényege, hogy lássa a képzésben résztvevő és oktatója, hogy honnan hová jut el a munkadarab a javítás/karbantartás során.

Szakmai vizsga

A szakmai vizsgát az akkreditált vizsgaközpont szervezi, mely jelenleg a **szakképző iskola**, így a duális képzőhely nem szervez szakmai vizsgát.

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- Portfólió (szakmai életút) leadása. A portfólió terjedelme: minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában. A portfólió egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, a tanulmányok során szerzett tapasztalatok összegzése.

A szakmai vizsga két főrészből áll:

9. Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Járműfényezési ismeretek - általános szakmai ismeretek.

10. Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Gépjárműkarosszéria vagy karosszériaelem javító- vagy díszítő fényezése, vagy új gépkocsi gyártói fényezésének minőségellenőrzése és optimalítása.

A szakmai vizsga lebonyolításának részleteit a Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazza.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

A Járműfényező a gépjárművek karosszériáit, karosszériaelemeit fényezésre előkészíti, lefényezi, illetve a felületek védelméről gondoskodik. Kézi és gépi fényezési technikákat használ. Munkájához kiválasztja a kézi és gépi csiszolás, valamint fényezés anyagait és szerszámait, azokat az előírt technológia szerint alkalmazza, kezeli és tárolja. A fényezőműhely vagy fényezőüzem eszközeit, gépeit és berendezéseit munkavégzéshez előkészíti, azok folyamatos működését és tisztaságát rendszeres és időszakos karbantartási munkák elvégzésével vagy elvégeztetésével biztosítja. Ismeri a megelőző és követő munkafolyamatok minőségi és technikai elvárásait. Tevékenysége során a fényezett felületeken hibát keres, műszaki és gazdaságossági szempontok alapján dönt a javíthatóságról, a javításokat elvégzi. Fényezési megbízást felületminőség, funkció, költséghatékonyság és fényezhetőség szempontjai alapján értékeli, megtervezi, akár árajánlatot készít, fényezési megbízást elvégez, minősít és ad át megbízójának – a minőségi elvárások szem előtt tartásával.

V. RENDÉSZETI ŐR

tanulói jogviszony – szakképző iskola – 3 éves képzés

Ágazat: **Rendészet és közszolgálat**

Szakma: **Rendészeti őr**

Szakma azonosítószáma: **4 1032 18 02**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Rendészet és közszolgálat alapoktatás**

Egybefügg szakmai gyakorlat időtartama: **35 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **Alapfokú iskolai végzettség**

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat

A tanulók az ágazati alapoktatást az iskolában kapják meg. Az ágazati alapozó képzés főbb tananyagtartalmi: Közszolgálati alapismeretek, Kommunikációs gyakorlatok, Kommunikációs ismeretek, Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek, Speciális testnevelés és önvédelem. Az ágazati alapoktatás a 9. évfolyam végén **ágazati alapvizsgával** zárul. A sikeres ágazati alapvizsga után a tanuló a 10. évfolyamban már a duális képzőhelyen végzi a gyakorlatát, illetve megkezdí a szakmai elméleti ismeretek megszerzését az iskolában.

A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
---------	-----------------------	-----------	-----------------------------------	---------------------------------

1	A megbízó által meghatározott tartalmú őrutasítás alapján az őrzött létesítménybe történő be- és kiléptetést a személyek azonosításával, csomagjuk és/vagy gépjárművek átvizsgálásával végzi.	Ismeri a magánbiztonsági szolgáltatások rövid történetét, a jellemző rendvédelmi és rendészeti tevékenységeket (személy- és vagyonvédelem) főbb jogi szabályozóit, az egyes tevékenységek gyakorlásának főbb feltételeit. Alkalmazói szinten ismeri a személy be- és kiléptetés szabályait, az tevékenység végzéséhez alkalmazott IKT eszközök használatát. Alkalmazói szinten ismeri a gépjármű átvizsgálás szabályait be-és kilépés esetére. Alkalmazói szinten ismeri a csomag-, szállítmány-, és áruellenőrzés és átvizsgálás szabályait.	Feladatát éberem és kritikus szemlélettel végzi.	Írásbeli utasítások alapján önállóan jár el.
2	Az összeköttetésre szolgáló és a telepített biztonságtechnikai eszközök, rendszerek kezelésével objektumot őriz.	Ismeri a főbb objektumvédelmi rendszereket és megoldásokat, a védelmi szinteket, a rádióforgalmazás eszközeit és szabályait.	A lehetséges riasztási eseményeket éber és kritikus módon figyeli. Az eszközök adatait folyamatosan frissíti.	Írás- és szóbeli utasítások alapján önállóan látja el feladatát.
3	Belső és közterületi járőrszolgálatot lát el, valamint helyszínelővizsgálatot végez a riasztásra kivonuló szolgálat tagjaként.	Ismeri a járőrszolgálat ellátására vonatkozó jogi és szakmai szabályokat. Ismeri a helyszínelővizsgálat szakmai elvárásait.	Szolgálatát alaposan és határozottan látja el, társaitól is precíz munkavégzést vár el.	Írás- és szóbeli utasítások alapján önállóan látja el feladatát.
4	A megbízó és a foglalkoztató által előírt rendben átadja- és átveszi szolgálatot.	Ismeri a szolgálat ellátásának szabályait (szolgálat átadása és átvétele, információ rögzítése a szolgálati dokumentumokban, szolgálati érintkezés szabályai, szolgálat ellátására vonatkozó alaki szabályok.)	A szolgálat átadása és átvétele fegyelmezetten, precízen és szabályosan dokumentáltan történik. Szolgálati előjáróival és társaival tisztelettel kommunikál. Szolgálatát kulturáltan, az alaki előírásoknak megfelelően látja el.	Őrutasítás alapján önállóan végzett tevékenység.
		Tisztában van a megbízó és a foglalkoztató fogalmával, a megbízás és a munkaszerződés, hivatásos szolgálati viszony főbb jellemzőivel, a munkavégzésre vonatkozó munka-, baleset- és környezetvédelmi szabályokkal. Ismeri a tűzvédelmi és tűz megelőzési szabályokat, a tűzoltó készülék használatát.	Tiszteletben tartja és elfogadja a feladatellátásra vonatkozó elvárásokat, szabályokat. A hierarchikus szervezeti kultúrára értékékként tekint.	Betartja a szolgálatellátás, a munka- és balesetvédelemre, eszközhasználatra vonatkozó szabályokat.
5	Pénz- és értékszállítást végez, szállítmányt kísér.	Ismeri és alkalmazza a pénz- és értékszállításra vonatkozó biztonsági követelményeket.	Precizitás, kritikus szemlélet, éberség a munkavégzés során. Nagyfokú együttműködés a végrehajtásban résztvevők között.	Felelősséget vállal a saját önálló, illetve a társakkal együttműködésben végzett munkájáért.

6	Elsősegélyt nyújt és újraélesztést végez szükség esetén.	Ismeri az elsősegélynyújtás eszközeit és használatuk módját. Ismeri az újraélesztési technikákat és módszertant.	Kész az élet mentésére és testi épség védelmére.	Önállóan képes az elsősegélynyújtásra vagy újraélesztésre.
7	A megbízó utasításai szerint az őrzött létesítmény helyiségeinek kulcsait a jogosultsága ellenőrzését követően kiadja és visszavételezi a jogosulttól.	Ismeri a kulcsnyilvántartás szerepét, a kiadás- és visszavételezés jellemzőit és dokumentálását, a kulcs felvételi jogosultság vizsgálatára vonatkozó szakmai szabályokat.	Részrehajlás-mentes és precíz feladatvégzés az utasítások szerint.	Utasítások, előírások alapján önállóan végzi a feladatot.
8	A hatóság egyidejű értesítése mellett a bűncselekmény vagy szabálysértés elkövetésén tetten ért személyt elfogja, a hatóság kérésére visszatarthatja és a bűncselekmény vagy szabálysértés elkövetéséhez használt, az elkövető birtokában lévő támadásra alkalmas eszközt elveszi.	Ismeri a közigazgatási hatósági és szabálysértési eljárások alapvető szabályait (hatásköri és illetékességi szabályok, ügyfél és hatóság fogalma, főbb eljárási cselekmények és határozat, jogorvoslat). Ismeri a legjellemzőbb szabálysértési és büntető tényállásokat (köznyugalom elleni, vagyon elleni, vagyon elleni erőszakos cselekmények, élet és testi épség elleni cselekmények, emberi szabadság és méltóság elleni, valamint hivatalos és közfeladatot ellátó személyek elleni cselekmények). Tisztában van a közveszély fogalmával és a közveszély helyszínének fogalmával. Ismeri a tulajdon, a birtok, a birtokvédelem és a jogos önhatalom fogalmát. Felismeri a jogos védelmi és a végszükség helyzetet. Ismeri a jogtalan támadás elhárítására használt eszközök használati módját (gumibot, vegyi eszköz, lőfegyver), a kényszerítő testi erő alkalmazásának módját, és az azok alkalmazására vonatkozó jogszabályi és szakmai, taktikai előírásokat.	Elkötelezett a biztonság fenntartása és megőrzése iránt. Kész a tetten ért személy ellen szabályosan fellépni. Kész saját vagy mások védelmében kényszerítő testi erő vagy kényszerítő eszköz használatával fellépni. Elkötelezett a támadás elhárítása során a fokozatosság, eredményesség, szükségesség és arányosság elveinek betartásában. Az élet- és testi épség védelmét szem előtt tartja az intézkedés során.	Beavatkozási helyzetben önállóan jár el a hatósági szervekkel együttműködésben. Felelősséget vállal a meghozott döntéseiért. A jogos védelmi helyzet felismerése esetén dönt a szükséges és arányos mérvű beavatkozásról, fellépésről.
9	Tevékenysége végzése során a rendvédelmi szervekkel, a biztosításban résztvevő biztonsági szolgálatokkal, szervezőkkel együttműködik.	Ismeri a rendvédelmi szervek (rendőrség, katasztrófavédelem, büntetés végrehajtás), más rendészeti jogkörrel ellátott társszervek feladatait, hatáskörét. Tisztában van a rendőri intézkedés alapkövetelményeivel.	Tiszteletben tartja a törvényes eljárás rendjét.	Önállóan, de a tevékenységével kapcsolatban feladatot vállaló más szervezetekkel együttműködésben látja el feladatait.
10	Rendezvények (kulturális, sport, egyéb tömeg rendezvények) biztosítását végzi, eltávolítja a rendezvényt akadályozó, zavaró személyeket.	Ismeri a rendezvény szervezésének, engedélyezésének főbb szabályait, a szervezők és résztvevők főbb jogait és kötelességeit.	Pártatlan és szabályos munkavégzés a rend fenntartásának érdekében.	Betartja és betartatja a biztonsági rendszabályokat..
11	Kereskedelmi logisztikai létesítményeket őriz a megbízó és a foglalkoztató utasítása szerint.	Ismeri a mechanikus és elektronikus védelmi eszközöket.	A megbízó utasításai által behatároltban éber, folyamatos körültekintéssel látja el munkáját.	Feladatát önállóan végzi.

12	Tájékoztatja az ügyfeleket az általa végzendő intézkedés indokáról, a felhatalmazásáról, az intézkedés elleni panaszkezelési eljárásról.	Ismeri az ügyfelek tájékoztatására vonatkozó jogszabályi kötelezettség tartalmát. Ismeri az ügyfelekkel történő kommunikációs szabályokat (köszönési és udvariassági szabályok, hivatalos nyelvezet).	Megegyezésre törekedve határozottan kommunikál.	Feladatát önállóan végzi.
13	A feladatkörében megtett intézkedésekről előljárójának vagy felettesének írásbeli jelentést készít a szervezeti előírások szerint.	Alkalmazói szinten ismeri a jelentés fő tartalmi követelményeire vonatkozó szakmai elvárásokat. Ismeri a hierarchikus szervezet hivatalos írásbeli és szóbeli kommunikációjára vonatkozó szabályokat, elvárásokat, a szakmai nyelv kifejezéseit, írásbeli dokumentum alapvető formai elvárásait.	Szakmai igényességre, szakszerűsége, pontosságra törekszik feladatellátása során. Szem előtt tartja az adatvédelmi előírásokat.	A munkakörének megfelelő dokumentációt önállóan vezet.

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

A Rendészet és közszolgálat Rendészeti ór szakma számára

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama (gy)		576 (e)	270 (e) +630 (gy)	139,5 (e) +635,5 (gy)	1265,5 (gy)
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	0,5			
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			2	
Rendészet és közszolgálat alapozóképzés	<i>Közszolgálati alapismeretek</i>	3,5			
	<i>Kommunikációs gyakorlatok</i>	2			
	<i>Kommunikációs ismeretek</i>	1			
	<i>Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek</i>	2			
	<i>Speciális testnevelés és önvédelem</i>	7			
Közszolgálat rendvédelem	<i>Rendvédelmi és közigazgatási feladatok</i>		0,5		
	<i>Szolgálati ismeretek</i>			0,5+1,5	
	<i>Jogi ismeretek</i>			1,5+1,5	
Kommunikáció a közszolgálatban	<i>Szakmai kommunikáció</i>		2		
	<i>Digitális kommunikáció</i>		4,5	2,5	
	<i>Szakmai kommunikáció idegen nyelven</i>			2	
Speciális testnevelés	<i>Erő és állóképesség fejlesztés</i>			2	
	<i>Önvédelem</i>		3	3	

	<i>Lövészet</i>		4	2	
Magánbiztonság	<i>Személy- és vagyonvédelem</i>		3	4	
Rendészeti projekt	<i>Rendészeti projekt I.</i>		0,5		
	<i>Rendészeti projekt I.</i>			0,5+2	
heti összes óraszám:		16 (e)	7,5 (e) +17,5 (gy)	4,5 (e) +20,5 (gy)	2251
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		35 (gy)			

A táblázatból kitűnik, hogy az 1/9. évfolyam végén sikeresen letett ágazati alapvizsga után a tanulók heti gyakorlati óraszám a duális képzőhelyen a 2/10. évfolyamon 17,5 óra, a 3/11. évfolyamon 20,5. Mindkét évfolyamon ez kettő gyakorlati napot jelent.

Osztály elnevezése	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
2/10. R	17,5	Rendvédelmi és közszolgálati feladatok (0,5)
		Szakmai kommunikáció (2)
		Digitális kommunikáció (4,5)
		Önvédelem (3)
		Lövészet (4)
		Személy és vagyonvédelem (3)
		Rendészeti projekt I. (0,5)
3/11. R	20,5	Szolgálati ismeretek (1,5)
		Jogi ismeretek (1,5)
		Digitális kommunikáció (2,5)
		Szakmai kommunikáció idegen nyelven (2)
		Erő és állóképesség fejlesztés (2)
		Önvédelem (3)
		Személy és vagyonvédelem (4)
		Lövészet (2)

		Rendészeti projekt II. (2)
--	--	----------------------------

A szakirányú oktatás tervezett időtartama

Duális képzőhelyen lebonyolított foglalkozások (óra)	985,5	44 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	1265,5	56 %
A foglalkozások összes óraszám	2251	100 %

A Közszolgálat és rendvédelem megnevezésű tanulási területen belül a Rendvédelmi és közigazgatási feladatok tantárgy óraszámjai: 2/10. évfolyamon 0,5 óra/hét; 3/11. évfolyamon 0 óra/hét.

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló ismerje meg a rendőrség, katasztrófavédelem és a büntetés-végrehajtás feladatát, működését, szervezeti felépítését. Sajátítsa el a tűzoltó és tűzmelegelőzési, iparbiztonsági, illetve katasztrófavédelmi alapismereteket, katasztrófavédelmi műszaki ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Állami felsőfokú végzettség vagy rendvédelmi szakmai felsőfokú végzettség.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: —

A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tevékenysége végzése során a rendvédelmi szervekkel együttműködik.	Ismeri a rendvédelmi szervek (rendőrség, iparbiztonság és katasztrófavédelem), feladatait, hatáskörét. Ismeri a tűzvédelmi és tűzmelegelőzési szabályokat, a tűzoltó készülék használatát.	Teljesen önállóan	A rendelkezésre álló információk alapján az optimális döntést hozza meg.	
Összehasonlítja a közszolgálat főbb ágait azok jogi szabályozói és az állam-szervezetben elfoglalt helyük alapján.	Ismeri a közszolgálat főbb jogi szabályozóit. Ismeri a főbb állami feladatokat.	Teljesen önállóan		
Hivatalból vagy kérelemre hatósági eljárást folytat, elektronikus ügyintézészt végez.	Tisztában van a hivatásos szolgálati jogviszony főbb jellemzőivel, a munkavégzésre vonatkozó munka-, baleset- és környezetvédelmi szabályokkal.	Teljesen önállóan		

A Rendvédelmi és közigazgatási feladatok tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

A rendőrség szervezeti felépítése és szolgálati tagozódása

A rendőrség tevékenységét meghatározó jogszabályok, a rendőrség feladatai

A rendőrség működése, szervezeti felépítése

A rendőrséggel szembeni társadalmi elvárás

Az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv, a belső bűnmegelőzési és büntetőrendészeti feladatokat ellátó szerv, az országos idegenrendészeti főigazgatóság, valamint a terrorizmust elhárító szerv felépítése, feladatai

Rendőrség szolgálati ágai, szolgálati és szakszolgálatainak ismerete

Iparbiztonság és katasztrófavédelmi alapismeretek

Katasztrófák elleni védekezés alapjai

A katasztrófavédelem hazai jogszabályi alapjai

A katasztrófák csoportosítása, jellemzői

Magyarország jellemző katasztrófaveszélyeztetettsége

Iparbiztonsági alapismeretek, az iparbiztonsági hatósági eljárások fajtái, hatásköri és illetékességi szabályai

Veszélyes üzemekkel kapcsolatos feladatok rendszere

Veszélyes anyagok közúti, vasúti, vízi és légi szállításának alapvető szabályai

Tűzoltó és tűzmelegelőzési ismeretek

Égéselmélet és oltóanyag alapismeret

Az égés és a tűz általános jellemzése, fogalma, kialakulása, terjedése, osztályozása

A tűz kísérő jelenségei, paraméterei zónái, veszélyei

Az égés megszüntetésének módjai

Tűzoltóanyagok jellemzése, csoportosítása, felhasználási lehetőségei

A tűzoltó vízsugár képzése, formái és ezek jellemzése

Tűzoltási és műszaki mentési alapismeretek

A tűzmelegelőzés helye, szerepe

Személyek biztonságát szolgáló szabályok rendszere

A tűzoltó készülékekkel kapcsolatos alapfogalmak

Közigazgatási alapismeretek

Közigazgatás felépítése és működése

Az igazgatás és a közigazgatás fogalma

A közigazgatás feladata, funkciói

A közigazgatás tevékenységi fajtái

A közigazgatás szervezetrendszere és sajátosságai, az államigazgatás, önkormányzati igazgatás

Tűzvédelmi és egészségügyi alapismeretek

Munka- és tűzvédelem, valamint a környezetvédelem és környezetgazdálkodás alapvető szabálya

A munkavédelmi szabályok, előírások gyakorlati alkalmazása

A környezetvédelmi szabályok gyakorlatban történő alkalmazása

Szolgálati ismeretek tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 0 óra/hét; 3/11. évfolyamon 1,5 óra/hét.

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló ismerje meg a szolgálatellátás általános szabályait, a rendőri szolgálatellátás szabályait és a kényszerítő eszközöket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Állami felsőfokú végzettség vagy rendvédelmi szakmai felsőfokú végzettség.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 10%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Belső és közterületi járőrszolgálatot lát el, valamint helyszínelőként végzi a riasztásra kivonuló szolgálat tagjaként.	Ismeri a járőr-szolgálat ellátására vonatkozó jogi és szakmai szabályokat. Ismeri a helyszínbiztosítási elvárásokat. Ismeri a szolgálat ellátásának szabályait (szolgálat átadása és átvétele, információk rögzítése a szolgálati dokumentumokban, szolgálati érintkezés szabályai, szolgálat ellátására vonatkozó alaki szabályok. Tisztában van a rendőri intézkedés és a szolgálati fellépés alapkövetelményeivel. Ismeri a rendőrségnél használt kényszerítő eszközök (testi kényszer, bilincs, rendőrbot, vegyi eszköz, lőfegyver) biztonságos használati mód-ját, és az azok alkalmazására vonatkozó jogszabályi és szakmai, taktikai előírásokat.	Irányítással	Szolgálatát alaposan és határozottan látja el, társaitól is precíz munkavégzést vár el. A szolgálat átadása és átvétele precízen és szabályosan dokumentáltan történik. Szolgálati előjáróival és társaival tisztelettel kommunikál. Szolgálatát kulturáltan, az alaki előírásoknak megfelelően látja el. Tiszteletben tartja és elfogadja a feladatellátásra vonatkozó elvárásokat, szabályokat. A hierarchikus szervezeti kultúrára értékként tekint.	Böngészés, az az keresés, információ kiszűrése.

A Szolgálati ismeretek tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Rendőri szolgálati ismeretek

Szolgálati feladatok ellátásának általános szabályai

A szolgálati fellépés módja és tartalmi követelményei

Őr-járőrszolgálati forma: járőr, őrszolgálat, kíséror, rendkívüli őr, eligazítás, beszámoltatás, váltás rendje

Az egyes szolgálati időrendszerekre vonatkozó szabályok

A titoktartásra, az ajándék és jutalom elfogadására, valamint a nyilvános szereplésre vonatkozó szabályok

A felvilágosítás adás és kérés szabályai

A szolgálati fellépés módja és tartalmi követelményei

Rendőri intézkedések

Az intézkedési kötelezettség

A rendőri intézkedések közös elvei, szabályai, követelményei

A rendőri intézkedések fajtái, csoportosítása, a jogszerű és szakszerű rendőri intézkedés alapjai, a rendőri intézkedéssel szembeni követelmények, alapelvek megismerése

A rendőri intézkedés akadályainak elhárítása, a segítség és eszközök igénybevételének szabályai

Korrupciós cselekmények megelőzése, visszaszorítása

A rendőri fellépés helyszínei: magánlakás, közterület, nyilvános hely, különleges helyek, határterület, közbiztonságra különösen veszélyes eszközök-kel kapcsolatos rendőri intézkedések rendje

Személyi szabadságot nem korlátozó intézkedések: felvilágosítás adás, kérés, figyelmeztetés, segítségnyújtás, feltartóztatás, igazoltatás, ruházat, csomag, jármű átvizsgálás, fokozott ellenőrzés, helyszínbiztosítás

Személyi szabadságot korlátozó intézkedések: személyi szabadság fogalma, tartalma, közös szabályok, elfogás, előállítás, biztonsági intézkedés, elővezetés esetei, iskolakerülő gyerekekkel kapcsolatos intézkedések

Rendőri intézkedés folyamata

A rendőri intézkedést befolyásoló tényezők felismerése és megfelelő kezelése

Járőrfelszerelés elemeinek megismerése

A rendőri intézkedés helyszínének helyes megválasztása

A rendőri intézkedés során alkalmazott biztonsági alakzatok

Rádióforgalmazás, szakrendszerek helyszíni elérése

Az igazoltatás végrehajtásának gyakorlata

A ruházat, csomag és járműátvizsgálás végrehajtásának gyakorlata

Rendőri intézkedés végrehajtása talált tárgy esetén

A személyi szabadságot nem korlátozó intézkedések taktikáinak elmélyítése szituációs feladatok végrehajtása során

Kényszerítő eszközök

A kényszerítő eszközök alkalmazásának jelentősége, a kényszerítő eszközök fajtái

A kényszerítő eszközök alkalmazásának közös szabályai

A kényszerítő eszközök csoportosítása

Testi kényszer

Bilincs

Vegyí eszköz, elektromos sokkoló eszköz, rendőrbot, kardlap, illetőleg más eszköz alkalmazása

A szolgálati kutya alkalmazása

Útzár, megállásra kényszerítés

Lőfegyverhasználat szabályai

Csapaterő, tömegoszlatás

A büntetés-végrehajtásnál rendszeresített kényszerítő eszközök, alkalmazásuk eltérő szabályai

Rendvédelem etika, a Rendőri Hivatás Etikai Kódexe Rendvédelmi etika:

- A rendvédelmi hivatás sajátosságai
- Az etika kérdései a rendvédelmi munkában
- Helyzetgyakorlatok

A rendőri hivatás Etikai Kódexe

A rendőr szakmai magatartása

A rendőri korrupció fajtái, megelőzése; hatása a szakma társadalmi megítélésére, helyzetgyakorlatok

A Kommunikáció a közszolgálatban megnevezésű tanulási területen belül a Szakmai kommunikáció tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 2 óra/hét, 3/11.évfolyamon 0 óra/hét

Szakmai kommunikáció idegen nyelven 3/11. évfolyamon 2 óra/hét

A tantárgy tanításának célja a rendőri intézkedésekhez igazodó, világos, egyértelmű kommunikáció fejlesztése, a Rendőrség külső és belső kommunikációs elvárásainak megismertetése. A tanuló szerezzék meg az egyes szakmai szituációk során szükséges képességeket, ismereteket, az ügyfélszolgálati kommunikáció, a panaszkezelés, a hivatalos

kommunikációs helyzetek során, a jelentések, beszámolók, jegyzőkönyvek készítésével kapcsolatos elvárásokat. Pszichológiai ismeretek segítségével képessé válik személyek ki- és meghallgatására, tömegkezelésre. Alapvető irat- és ügykezelési, adatvédelmi ismereteket szerez.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Állami felsőfokú végzettség vagy rendvédelmi felsőfokú végzettség

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: —

A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Hatékony és adekvát módon kommunikál hivatali munkája során az állampolgárokkal és saját munkatársaival.	Tájékoztatja az ügyfeleket az általa végzendő intézkedés indokáról, a felhatalmazásáról, az intézkedés elleni panaszkezelési eljárásról.	Teljesen önállóan	Megegyezésre törekedve határozottan kommunikál. Szakmai igényességre, szakszerűségre, pontosságra törekszik feladatellátása során.	Szövegszerkesztő, táblázatkezelő, levelező programok készség szintű használata.
A feladatkörében megtett intézkedésekről előljárójának vagy felettesének írásbeli jelentést készít vagy szóban jelent a szervezeti előírások szerint.	Alkalmazói szinten ismeri a hivatalos kommunikáció műfaji jellemzőit. Alkalmazói szinten ismeri a jelentés, jegyzőkönyv, feljegyzés fő tartalmi követelményeire vonatkozó szakmai elvárásokat. Ismeri a hierarchikus szervezet hivatalos írásbeli és szóbeli kommunikációjára vonatkozó szabályokat, elvárásokat, a szakmai nyelv kifejezéseit.	Instrukció alapján részben önállóan	Az adatvédelmi, irat és ügykezelési szabályok betartásával végzi hivatali munkáját.	
Tájékoztatja az ügyfeleket az általa végzendő intézkedés indokáról, a felhatalmazásáról, az intézkedés elleni panaszkezelési eljárásról.	Ismeri az ügyfelek és állampolgárok tájékoztatására vonatkozó jogszabályi kötelezettség tartalmát.	Teljesen önállóan		

A Szakmai kommunikáció tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

A hivatalos kommunikáció műfaja

A hivatalos szóbeli kommunikáció fejlesztése: a szóbeli megnyilatkozás

A hivatalos témájú írásbeli kommunikáció: a hivatalos szöveg jellemzői

A hivatalos levél felépítése, formai követelményei.
Kiemelések, hitelesítés
Irattovábbítás elektronikus módon
Az önéletrajz írásának szabályai. Motivációs- vagy kísérőlevél
Ügyfélszolgálati kommunikáció, panaszkezelés
Panasz és közérdekű bejelentés kommunikációs kezelése
Az írásbeli ügyfél-kommunikáció típusai, jellemzői.
A válaszlevél
Utasítások, feladatok megfogalmazása, fogadása
Parancsok, utasítások adása, illetve fogadása a szolgálati kommunikáció szabályainak betartásával
A kommunikáció szerepe a Rendőrség munkájában.
A rendőri intézkedések kommunikációja
Szervezeti kommunikáció: kommunikáció a szervezeten kívül és belül
A rendőri fellépés verbális és nonverbális eszközei
Helyzetnek megfelelő kommunikáció az intézkedések során különböző nemű, életkorú, társadalmi helyzetű stb. személyekkel helyzetgyakorlatokban
Verbális és nonverbális kommunikációs jelzések megfigyelése, helyes értelmezése: személypercepció szakmai helyzetekben
A lélektan jelentősége a rendőri munkában
Kommunikáció krízishelyzetekben
Halálhír közlése, kommunikáció öngyilkossági szándék esetén
Tömegkezeléssel kapcsolatos ismeretek
A tömeg viselkedésének lélektani háttere és a rendőrökre gyakorolt hatása
Személyek meg- és kihallgatása
A kihallgatás céljai
Eljárási szabályok a kihallgatás során
A kihallgatás módszertana
Kihallgatási jegyzőkönyv készítésnek szabályai
Jelentés, jegyzőkönyv, beszámoló, készítése
Jelentés, beszámoló jellemzői
Írásos beszámoló készítése
Rendőri intézkedésekről készített jelentéssel szemben támasztott követelmények
A kényszerítő eszköz alkalmazásáról készített jelentés
A lakosság írásbeli és szóbeli tájékoztatása
Tájékoztatás adása az ügyfeleknek tömören, szakszerűen
Felvilágosítás adása az érdeklődőnek
Adatvédelem, irat- és ügykezelés
Adatvédelmi alapfogalmak: közérdekű adat, személyes adat
A magyar adatvédelmi szabályozás
Információbiztonság, informatikai biztonság és adatbiztonság
Belső adatvédelem
Nyilvántartások adatvédelmi szabályozása
Ügyviteli alapfogalmak
Az ügyiratkezelés szakaszai, szabályai

A Digitális kommunikáció tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 4,5 óra/hét; 3/11. évfolyamon 2,5 óra/hét.

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló a digitális kommunikáció és gépirás tanulása során a hivatali munkája során szükséges infokommunikációs szakmai ismeretekhez jusson. Megtanulja a hang- és kép rögzítésének szabályait. Rendvédelmi híradástechnikai ismereteket szerez. Hivatalos iratokat szerkeszt. Megtanulja az online hivatali ügyintézés alapjait. Magabiztos tízujjas vakírás gyakorlati ismeretekkel rendelkezik.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: —

A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Irodatechnikai, információs és kommunikációs eszközöket, berendezéseket kezel, használ, adatrögzítést végez.	Ismeri az alapvető szerkesztési, adatnyilvántartási felületek felhasználói funkcióit, lehetőségeit.	Teljesen önállóan	A jogszabályok és szakmai előírások által előírt dokumentáció vezetésében precizitás jellemzi. Precízen, igényesen végzi dokumentációs tevékenységét. Törekszik a hibátlan és pontos munkavégzésre.	Adatrögzítést végez informatikai, digitális eszközökön.
A munkavégzéshez kötődő nyomtatványokat, beszámolókat, jelentéseket minden esetben pontosan, előírászerűen tölti ki.	Azonosítja a különböző tevékenységekhez köthető nyomtatványsablonokat és tudja tartalmi egységeit értelmezni	Teljesen önállóan		
A rendőrségi speciális informatikai felületeken felhasználói szintű ismeretekre tesz szert, amelyeket a gyakorlatban alkalmaz.	Ismeri a rendőrségi informatikai hálózatok működését, lehetséges alkalmazási területeit.	Teljesen önállóan		Különböző eszközökkel (számítógép, mobil eszköz) képes regisztrálni és belépni az iskola elektronikus oktatási rendszerébe, felhasználóként önállóan rákeres segédanyagokra, tesztekre, kérdőíveket tölt ki.

A különböző rendvédelmi híradástechnikai eszközöket rendeltetésszerűen használja.	Ismeri a rendszeresített BM vezetékes és vezeték nélküli hírközlési, hírtovábbítási eszközeit.	Teljesen önállóan	A fegyveres és rendvédelmi szerveknél egységesen rendszerben lévő számítástechnikai (hardver, szoftver), híradástechnikai, biztonsági berendezéseket kezel, felügyel, használ, alkalmaz.
Bármely típusú szövegtípusú számítógépes adatbeviteli módszerrel gépel be.	Alkalmazói szinten ismeri az elektronikus írástechnikát, a helyes test- és kéztartást, fogás- és leütéstechnikát.	Instrukció alapján részben önállóan	Előkészíti a számítógépes íráskörnyezetet.

A Digitális kommunikáció tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Rendvédelmi informatikai alapismeretek

A Rendőrség informatikai hálózata

Állomány- és könyvtárkezelés: dokumentumok létrehozása, tárolása, mentése

Rendvédelmi híradástechnikai alapismeretek

Rádióforgalmazás szabályai.

A digitális rádióforgalmazás előnyei

Hívásfajták tartalmi és formai jellemzői: rövid, hosszú, körözüvény, használatuk szabályai

Készülékhasználat, kommunikációs gyakorlat

EDR ismeretek: a TETRA rendszer felépítése jellemzői, a használathoz elengedhetetlen elemek megismerése

Üzemmodok az EDR rendszerben: hálózat, direkt, sziget, átjáró, átjátszó jellemzői

A készülékek funkciói: üzenetek küldése, hívásfajták és jellemzőik

Az analóg és digitális készülékek eltérő sajátosságaiból adódó kezelési különbségek összehasonlítása, a készülékek technikai lehetőségei

A Tetra rendszerben használt készülékek kezelésének eltérő sajátosságai, különös tekintettel a mappa és csoportválasztásra

A gépelés és szövegformázás alapjai

Szövegbeviteli technikák kialakítása, különös tekintettel számok, írásjelek, adatcsoportok hibátlan rögzítésére

Az iratok mentésének folyamata

Mentés nyomtatóra, fájlba

Hivatalos iratok szerkesztése

Az ügyiratok típusai, szerkezeti elemei, részei

A hivatalos iratban alkalmazott nyelvtani szabályok

A hivatalos iratok formai követelményei

E-kommunikáció

Az elektronikus közlésforma alapvető udvariassági követelményei

Az elektronikus levél formai követelményei

Az elektronikus aláírás

Netikett

Hangrögzítés

Digitális hangrögzítés és tárolás

Hangállományok tömörítése

Kamerák felvételeinek értelmezése

Biztonsági kamerák felvételeinek rögzítése és tárolása

A kamerás megfigyelés jogi szabályozása

Mobilkommunikáció a hivatalos érintkezésben

A hivatalos érintkezés udvariassági szabályai

A nyilvánosság és a magánélet elválasztásának szabályai

Mobiltelefon, közösségi média és a hivatalos érintkezés

Mobiltelefon használat különböző helyszíneken

Online ügyintézés

Űrlapok, nyomtatványok elektronikus kitöltése

Az Ügyfélkapu

A webes ügysegéd

Gépírás gyakorlat

A tízujjas vakírás alapjai

Betűtanulás. Alaptartáson kívüli betűk írástechnikája

Gépírás-technikai alapszabványok: szövegmásolás, rögzítés, sebességfokozás

Írásbiztonság megerősítése

Különleges másolási feladatok

Diktátum

Idegen nyelvű gépírás

A Speciális testnevelés megnevezésű tanulási területen belül az Erő és állóképesség fejlesztés tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 0 óra/hét; 3/11. évfolyamon 2 óra/hét.

A tantárgy tanításának célja a tanulók állóképességének folyamatos és szisztematikus javítása az életkori sajátosságok figyelembevételével.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tartós, folyamatos önfejlesztő munkát végez a kötelező fizikai felmérések minél eredményesebb végrehajtása érdekében.	Alkalmazói szinten tisztában van az erő, állóképesség és gyorsaság fejlesztésének lehetőségeivel, módszereivel.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott a feladatok megértésére, és motivált azok sikeres végrehajtásában. Tudatosan alakítja életmódját, táplálkozását.	

Egészséges életmódot él, és ezzel együtt egészséges étrendet követ.	Ismeri az egészséges életmód alapelveit, az egészséges emberi test működését és az egészséges étrend összetevőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Betartja az erő és állóképesség-fejlesztő gyakorlatok hatékony végrehajtásához szükséges szabályokat.	
Saját testsúlyával, illetve társa segítségével edzi magát, amit súlyzós gyakorlatokkal is ki tud egészíteni.	Elsajátítja a saját testsúlyos és a súlyzós edzésgyakorlatok hatékony végrehajtását.	Instrukció alapján részben önállóan		

Az Erő és állóképesség fejlesztés tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Fizikai állóképesség fejlesztés

Az életkorhoz tartozó fizikai állóképesség fejlesztéséhez szükséges ismeretek

Az egészséges életmód elvei, az egészséges táplálkozás

Erő és állóképesség fejlesztése saját testsúllyal és társsal, kondicionáló gépekkel és egy, illetve kétkezes súlyzókkal

A rendvédelmi szerveknél és a Honvédségnél alkalmazott fizikai felmérések alapfeladatainak szabályos végrehajtási technikái: felülés, fekvőtámasz, helyből távolugrás, 4x10 m ingafutás, 2000 m futás

Fizikai felmérés végrehajtására felkészítés

A rendvédelmi szervek hivatásos állományú tagjai részére előírt fizikai felmérések feladatainak szabályos végrehajtásra való felkészülési: fekvőnyomás, felülés, fekvőtámasz, helyből távolugrás, hajlított karú függés, 2000 m futás.

Az Önvédelem tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 3 óra/hét; 3/11. évfolyamon 3 óra/hét.

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a tanuló képessé váljon önmaga megvédésére, a saját magát és másokat ért jogtalan támadás kivédésére, az ellene támadók harcképtelenné tételére egyedül vagy társaival. Alkalmazói szinten megismerje az emberi test sérülékeny pontjait, és ezt az ismeretet használni tudja közelharcban.

A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
-----------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	--

Önmaga védelmében alkalmazza a szabadulás technikáit, munkája során megakadályozza az intézkedés alá vont személy szabadulását.	Alkalmazói szinten ismeri a rendőri közelharc alaptechnikáit.	Teljesen önállóan	Nyitott a feladatok megértésére, motivált azok sikeres végrehajtásában. Járőrtársával történő együttműködés során elfogadja a kölcsönös függési helyzetet, és alkalmazkodik hozzá.
Elhárít eszközös- és eszköz nélküli támadásokat.	Ismeri a rendőri közelharc alap-technikáit.	Teljesen önállóan	
Használja az aktív vagy a passzív ellenállás megtörésére kialakított technikákat. A helyzethez illeszkedő elvezetési fogásokat alkalmaz.	Ismeri a testi kényszer alkalmazásának technikáit.	Teljesen önállóan	
Különböző testhelyzetekben lévő személy bilincselését végre tudja hajtani.	Tudja a szabályos bilincselési helyzet kialakításának technikáit.	Teljesen önállóan	
Rendőrbot alkalmazását igénylő intézkedései során szakszerű fogásokat, háritásokat hajt végre.	Ismeri a rendőrbot alkalmazásának technikáit.	Teljesen önállóan	
Személye vagy járőrpárja ellen indított támadásokat hatékonyan háritja. Védekezési technikákat alkalmaz egyénileg vagy párban. Tevékenységét, magatartását társával összehangolja.	Ismeri az egyénileg és járőrpárban végrehajtott védekezés technikáit.	Teljesen önállóan	

Az Önvédelem tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Önvédelem

Az emberi test sérülékeny pontjai

Gurulások, esések

Esés- és dobásgyakorlatok

Hajfogás, nyakfogás, csuklófogás háritása

Alapütések és alaprúgások

Ütések: egyenes ütések, köríves ütések

Védések: fej, test és altest véde

Rúgások: térdrel, térdre, lábszárra, gyomorra

Bot támadás és véde

Közelharc alaptechnikák

Szabadulás technikák

Eszközös és eszköz nélküli támadások elhárítása

Földrevitel, szabályos bilincselési helyzet kialakítása

Több ellenfél elleni védekezés egyénileg vagy járőrtárs segítségével

Intézkedéstaktika, támadáselhárító eszközök használata

Az intézkedő állás

Elvezető fogások

A testi kényszer alaptechnikái
Aktív és passzív ellenállás megtörése testi kényszerrel
Bilincs alkalmazásának technikái
A rendőrbot alkalmazásának a technikái

A Lövészet tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 4 óra/hét; 3/11. évfolyamon 2 óra/hét.

A lövészet tantárgy tanításának célja a fegyverek szakszerű kezeléséhez szükséges jártasság kialakítása és megszilárdítása. A változó viszonyok és helyzetek között megtanítani a tüzelés fogásait és szabályait, készséggé fejleszteni a célok gyors, pontos leküzdését különböző körülmények között más és más távolságokban, valamint tüzelési testhelyzetekben.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 75%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A folyamatok részekre bontásával képes a fegyelmezett és fókuszált lövészet gyakorlatára fejlődése érdekében.	Elsajátítja a pontos találat eléréshez alkalmazható módszereket, mint a fegyver helyes elsütését szárazgyakorlás keretében.	Teljesen önállóan	Önmagára nézve kötelezőként fogadja el a lövőképzés szabályrendszerét. A lövőképzés minden feladathelyzetében felelősségtudattal tevékenykedik.	
Célzás, irányzás és az elsütés technikáit alkalmazva pontos lövés leadására törekszik.	Ismeri a pontos lövés leadásának befolyásoló tényezőit.	Instrukció alapján részben önállóan		
A célok gyors, pontos leküzdésére hajlja végre különböző körülmények között, más és más távolságokban.	Összekapcsolja a lőfegyverekkel kapcsolatos ismereteit, tudássémákat komplex lövőgyakorlatok végrehajtása során.	Instrukció alapján részben önállóan		
A lőfegyverek használatával kapcsolatos ismeretei pontosak, a lövőgyakorlattal kapcsolatos biztonsági- és tiltó rendszabályokat munkavégzésére tekintettel értelmezi, alkalmazza.	Ismeri és betartja a biztonsági protokollokat.	Teljesen önállóan		

Az Lövészet tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

A lőfegyverek fajtái, működési elvei

A lőfegyverek megjelenése, helye a lőfegyverek körében

A lőfegyverek csoportosítása, működési elvei

A lőfegyverek fajtái

A lőfegyverek működése

A lőfegyverek működési mechanizmusuk alapján történő csoportosítása

A lőfegyverek kalibere, lövedék típusok

Löelmélet, ballisztika

Lövészeti alapismeretek

Célzás, lehetséges célzási hibák

A célzás közben elkövethető lehetséges hibák

A célzást támogató légzéstechnika

A pontos lövés feltételei, befolyásoló tényezők, az irányzék beállítása

A pontos találat eléréséhez alkalmazható módszerek

A lövés pontosságát befolyásoló tényezők

Az irányzék beállítás jelentősége

Biztonsági és módszertani szabályok

A lőfegyverek használatával kapcsolatos biztonsági és tiltó szabályok

Vezényszavak és utasítások a lögyakorlaton

A lögyakorlaton elhangzó jellemző vezényszavak

A fegyver ellenőrzése

A fegyver ellenőrzése a lögyakorlat előtt

A fegyver ellenőrzése a lögyakorlat befejezése után

Gyakorlati löelőképzítő foglalkozás légfegyverrel

A lögyakorlatok végrehajtása során alkalmazott védőeszközök anyagismerete

A lögyakorlatok végrehajtására vonatkozó szabályok

Lögyakorlat végrehajtása álló helyzetből, légpuska céllapra és bukó célra

Lögyakorlat

Pontossági lögyakorlatok

Gyorsasági lögyakorlatok

Komplex lögyakorlatok tárcserével, fedezékhasználattal, egykezes fegyverfogással, erősebb, gyengébb kézzel

Lögyakorlat zavaró körülmények között

Rendészeti projekt I. 2/10. évfolyamon 0,5 óra/hét

Rendészeti projekt II. 3/11.évfolyamon 2 óra/hét

A tanulók értékelése:

A tudás folyamatos értékelése céljából havonta minden tantárgyból legalább 1 osztályzatot kell adni

Az érdemjegy megállapításának módja: Figyelembe kell venni a tanulók különböző képességeit. Ezt a tényt az érdemjegy megállapításakor is szem előtt kell tartani.

A gyakorlati tevékenység kapcsán elsősorban a szakmaiságot kell figyelembe venni. A tevékenység során a szóbeli, írásbeli és digitális kommunikációnál fontos, hogy a tanuló tisztában legyen a megfelelő szakkifejezésekkel, fogalmakkal, lássa a mélyebb összefüggéseket. Az Erő és állóképesség fejlesztés, önvédelem, lövészet tárgyaknál kiemelt figyelmet kell fordítani azokra a gyakorlatokra, amelyek a rendészeti, illetve a magánbiztonsági pálya során szükségesek.

A tantárgyak oktatása során fejlesztendő kompetenciák és az e dokumentum elején megtalálható „**A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei**” című táblázatban részletesen megtalálhatók az értékelésnél figyelembe vehető szempontok.

Eszközjegyzék szakmai oktatáshoz

- A gyakorlati jellegű tevékenységhez formaruházat (egyenruha / munkaruházat)
- 10 db megkülönböztető mellény
- Kényszerítő, támadáselhárító eszközök (gumibot, vegyi eszköz)
- Légpuska
- Air soft maroklőfegyver
- Lőtermi berendezések (bukócélok, plasztik védőfal)
- Védőszemüveg lövészethez
- Lőlapok
- Kézi detektor
- Rádió adó-vevő készlet
- Számítógép (asztali/ laptop)
- Szkenner
- Nyomtató
- Fénymásoló
- Irodai szoftverek
- Nyomtatványok
- Iratmegsemmisítő
- Hangrögzítő
- DVD-jogtár
- Internet hozzáférés
- Irodaszerek
- Hivatali nyomtatványok (másolatok)
- Szakmai okmányok
- Iktató könyv
- Iktató szoftver

Projekt I. elnevezésű tantárgy 2/10.R évfolyamon heti 0,5 órában a tanuló szituációs gyakorlatokkal készül a vizsgára.

Projekt II. elnevezésű tantárgy 3/11.R évfolyamon heti 20.5 órában a tanuló az intézkedésével kapcsolatos dokumentálást gyakorolja számítógépen.

Szakmai vizsga

A vizsgára bocsátás feltételei:

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése

A szakmai vizsga két főrészből áll:

11. Központi interaktív vizsga, amely egy feleletválasztós, - kiegészítő, - alkotós, párosítási, csoportosítási, sorba rendezési kérdéssor, mely a Magánbiztonsági és vagyonvédelmi ismeretek témakörökre épül.

12. **Projektfeladat**, melynek keretein belül a vizsgázó egy valóságos környezetet imitáló szituációs környezetben egy szituációs gyakorlati feladatot hajt végre, majd az intézkedés nyomán keletkező dokumentálást is elvégzi a rendelkezésére bocsátott számítógépen.

Ennek részletei a Képzési és Kimeneti Követelményekben vannak leírva.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

Védelmi eszközök és berendezések használatával őrzi és megvédi a megbízó által meghatározott védelmi szinten rábízott vagyontárgyat, létesítményt, illetve szállítmányt. Létesítmény őrzése és védelme esetén a személy-, gépjármű és áruforgalom ki- és beléptetését végzi a megbízó által meghatározott tartalommal és a szakmai előírások szerint.

Tevékenysége ellátása során a rábízott vagyontárgyat, az őrzött létesítményt, illetve szállítmányt, valamint a személyét és a társait ért támadás esetére támadáselhárító eszközök (gumibot, vegyi eszköz, lőfegyver) használatára is jogosult a vonatkozó jogszabályok és a szakmai szabályok betartásával.

A jogszerű intézkedésnek ellenszegülő, vagy a szabálysértés vagy bűncselekmény elkövetésén tetten ért személyt elfoghatja, a hatóság értesítését követően annak kéréséig visszatarthatja, a szabálysértés vagy bűncselekmény elkövetésén tetten ért személy birtokában lévő, szabálysértésből vagy bűncselekményből származó, annak elkövetése során használt, támadásra alkalmas eszközöket elveszi.

Határozott és udvarias fellépéssel végrehajtott intézkedései során mindvégig megtartja a törvényességet, a jogszabályok és utasítások előírásait betartja és másokkal is betartatja.

Rendkívüli esemény, katasztrófa bekövetkeztekor képes aktívan segítséget nyújtani a személyek életének és testi épségének, valamint vagyonának mentésében, továbbá aktívan együttműködik a rendőrségi, katasztrófavédelmi hatóságokkal.

Feladatait magas fokú folyamatos és éber figyelemmel végzi.

VI. GÉPJÁRMŰ MECHATRONIKUS

felnőttképzési jogviszony – szakképző iskola – 2 éves képzés

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Gépjármű mechatronikus**

Szakma azonosítószáma: **4 0716 19 05**

Szakmairány: **Motorkerékpár karbantartás 2 éves képés**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Felnőttek esetében a szakképző iskolai oktatásának minimum 40%-a, jelen esetben: **56 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **befejezett 10. osztály**

Foglalkozáségszégügyi alkalmassági vizsgálat

A képzésben résztvevők az ágazati alapoktatást a szakképző iskolában kapják meg. Az ágazati alapoktatás nagy óraszámban tartalmaz két főterületet: **gépészeti alapismeretek** és **villamos alapismeretek**. Ezen foglalkozások alatt a képzésben résztvevők elsajátítják a műszaki rajz alapjait, a munkavédelem mellett a szakmában használatos anyagokkal történő bánásmódot,

megismerik ezen anyagok megmunkálásához használt szerszámokat, eszközöket, berendezéseket. A képzés során projektfeladatokat végeznek. Az ágazati alapoktatás az I. félév végén **ágazati alapvizsgálóval** zárul. A sikeres ágazati alapvizsga után a képzésben résztvevők II. félévben már a duális képzőhelyen végzi a gyakorlatát, illetve megkezd a speciális alapozó ismeretek és a szakmai ismeretek megszerzését az iskolában.

Az ágazati alapvizsga alól felmentést kaphat, akinek az adott ágazatban már van valamilyen szakmája

A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Szakmairányú közös szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Megvizsgálja a járművek előírásoknak való megfelelését	Ismeri a járművekhez tartozó hatósági és műszaki követelményeket	Törekszik a jármű összes műszaki és hatósági megfelelésének meglétére	Felelős a jármű hatósági és műszaki állapotának megfeleléséért.
2	Munkáját a munka- és környezetvédelmi előírások betartásával végzi	Ismeri a munka- és környezetvédelmi előírásokat.	Elkötelezetten betartja a munkavédelmi előírásokat és környezetmegóvó munkavégzésre törekszik.	Betartja és betartatja a munka- és környezetvédelmi előírásokat
3	Szakmai és gazdasági szempontok figyelembevételével dönt a javítási folyamat elvégzéséről	Az elvárt szempontok alapján el tudja dönteni a javításhoz szükséges legmegfelelőbb munkavégzés módját és menetét.	Törekszik szakmai és gazdasági szempontok alapján a lehető legjobb módját kiválasztani a javítási folyamatnak.	Önállóan eldönti a javítási folyamat leg gazdaságosabb és legbiztonságosabb módját az előírások figyelembevételével
4	Az adott munkahelyi releváns előírások, munkautasítások és szabályok alapján dolgozik.	Ismeri a munkahelyéhez tartozó javítási előírásokat és munkautasításokat.	Magára nézve kötelezőnek tartja a gyártói és munkahelyi előírások betartását.	Felelősséget vállal a munkája, előírásokra vonatkozó megfeleléséért.
5	Üzembe helyezi a járművet és/vagy a működéséhez szükséges rendszereket. (motor, fékrendszer, hajtáslánc, biztonsági rendszerek, kényelmi felszereltségek, utólagosan beépített rendszerek).	Ismeri a járművek felépítését, felszereltségét, azok működtetését.	Precízen, a vevői igények figyelembevételével végzi a munkáját	Felelősséget vállal az üzembe helyezett járműért.
6	Anyag beszerzési és készletezési tevékenységet folytat.	A munkahelyi logisztikai folyamatot ismeri.	Szem előtt tartja a vevői és munkahelyi igényeket az logisztikai folyamatok során (kiszállítási idő, felesleges raktárkészletek).	Önállóan, de a gazdasági szempontok figyelembevételével végzi a munkáját.
7	Megfelelően kezeli és tárolja a keletkező veszélyes hulladékokat.	Ismeri a veszélyes anyagok kezelését.	Felelősségteljesen, a környezeti terhelést figyelembe véve kezeli a veszélyes hulladékokat.	Betartja az ismert környezetvédelmi és hulladékkezelési előírásokat.

8	Hibakeresést, hiba feltárást és diagnosztizálást végez a járművön.	Ismeri és használni tudja hibakereséshez felhasználható forrásokat (kapcsolási rajzok, adatbázisok) és diagnosztikai eszközöket.	Tudatosan mélyíti a tudását a diagnosztikai eszközök és források kezelésénél. Törekszik, minél több eszköz kezelésének megismerésére.	Önállóan eldönti a hibakeresési folyamatot és a felhasználni kívánt eszközöket.
9	Azonosítja a jármű hibáinak okát, forrását	Szakmai ismeretei és hibakeresési tudásának felhasználásával keresi meg a hiba forrását, hogy elkerülje a felesleges szerelési folyamatokat.	Belátja, hogy a megfelelően megállapított hibaforrást kell megtalálni a hiba kijavításához.	Felelősséget vállal arra, hogy megfelelően állapította meg a hibát.
10	Javítja az ismert (vevői panasz vagy gyártási észrevétel által megfogalmazott) és hibadiagnosztika során feltárt hibákat.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és megfelelő működését, hogy javítani tudja a hibáit.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre.	Önállóan képes elhárítani a hibát.
11	Járműveken szerelést követően visszaellenőrzést, működés és funkció vizsgálatot végez.	Ismeri a jármű és a felszereltségének hibamentes működését, amivel ellenőrizni tudja annak megfelelőségét.	Önellenőrzéssel megerősíti magában a javítási folyamat megfelelő minőségének elérését.	Önállóan meg tudja állapítani a javítás helyességét.
12	Felismeri és megjavítja a jármű motorjának hibáit.	Ismeri a járművekbe szerelt motorok típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi megfelelő működéstől való eltéréseket. Diagnosztikai eszközök segítségével tudja határozni a hiba forrását.	Elkötelezett, biztonságos munkavégzés mellett szabály követően végzi a munkáját. Szem előtt tartja a biztonságért felelős felszereltségek nagyfokú odafigyeléssel történő javítását.	Felelősségének tudatában javítja, szereli a járművet a gazdasági szempontok figyelembe vételével.
13	Felismeri és megjavítja a jármű fékberendezésének hibáit.	Ismeri a járművekbe szerelt fékrendszer típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket.		
14	Felismeri és megjavítja a jármű elektromos berendezéseit, villamos és kommunikációs (CAN) hálózatát.	Ismeri a járművek villamos felépítését, kommunikációs rendszereit és azok működését, ami alapján képes felismerni a hibáit és javítani a megfelelő működéstől való eltéréseket.		
15	Felismeri és megjavítja a jármű erőátviteli rendszerének hibáit.	Ismeri a járművekbe szerelt erőátviteli rendszerek típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket.		
16	Felismeri és megjavítja a jármű üzemanyag rendszerének hibáit	Ismeri a járművekbe szerelt üzemanyag ellátó rendszerek típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket.		
17	Felismeri és megjavítja a jármű futóművének hibáit	Ismeri a járművek futómű típusait, elépítését és működésének elvét, ami alapján képes felismerni a hibáit és javítani a megfelelő működéstől való eltéréseket.		

18	Azonosítja az alternatív hajtásokat (hibrid, plug-in hibrid, tisztán elektromos, 48V-os rásegítés) és javítja az egyszerűbb hibákat/eltéréseket.	Ismeri az alternatív hajtás rendszerek típusait, felépítését és működésének elvét, valamint a biztonságos javítás feltételeit (magas feszültség) ami alapján képes felismerni és kijavítani a hibáit.	Tisztában van a magasfeszültségű rendszer veszélyeivel, ezért kiemelt figyelemmel kezeli a javítási folyamatot.	Összetett munkautasítás és munkavédelmi folyamatok betartásával hárítja el a jármű hibáit.
----	--	---	---	--

Motorkerékpár karbantartás szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Kipróbálja a motorkerékpárt, quadot, pontosítja az ügyfél által elmondottakat, tapasztalatai alapján észreveszi és beazonosítja a motorkerékpár rendellenes működését okozó alkatrészt, alkatrészcsoportokat.	Ismeri a motorkerékpár szerkezetek, működését, diagnosztikai eljárásait.	Figyelembe veszi az ügyfél által jelzett problémákat, észreveszi az ezen felüli működésbeli rendellenességeket.	Önállóan meghatározza és elvégzi a javításokat
2	Kitölti a munkamegrendelési nyomtatványokat (adott esetben számítógéppel).	Ismeri a munkafolyamatok adminisztratív teendőit.	Törekszik az adminisztratív folyamatok pontos elvégzésére.	Betartja a szerviz ügyfélkezelési szabályait.
3	Kiválasztja a motorkerékpár javításához, szereléséhez szükséges berendezéseket, szerszámokat, leírásokat, útmutatókat.	Ismeri a műhely adottságait, az információ beszerzésének lehetőségeit.	Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a motorkerékpár szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Felelősséget vállal a műszakilag megfelelő eszközök és információk kiválasztásáért.
4	Motorkerékpár javításhoz, összeállításhoz szükséges cserealkatrészeket, segédanyagokat meghatároz, azonosít, műszaki és gazdaságosság szempontjából mérlegel, gyári, felújított vagy utángyártott alkatrészek beépítését illetően.	Tisztában van az alkatrészek, segédanyagok beszerzési lehetőségeivel, árával.	Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a motorkerékpár szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Felelősséget vállal a kiválasztott alkatrészek és segédanyagok javítástechnológiájának megfelelőségét illetően.
5	Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást.	Ismeri a munkafolyamathoz tartozó lehetséges megoldásokat.	Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a motorkerékpár szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Önállóan dönt a kiválasztott javítástechnológiáról.
6	A kiválasztás szakmai, gazdaságossági szempontjait, előnyeit-hátrányait, hatásait megmagyarázza és az ügyfeleknek.	Ismeri a gyári technológia eredményeit és korlátait, tisztában van az alternatív javítástechnológiai megoldások által nyújtott lehetőségekkel.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre, munka elvégeztetésére.	Felelősségének tudatában javítja, szereli a motorkerékpárokat, a gazdasági szempontok figyelembevételével.

7	Motorkerékpár vázszerkezetet megjavít, ellenőrzi a vázszerkezet mechanikai állapotát, szakszerű műszeres mérés után értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket	Ismeri a motorkerékpárok váz típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi megfelelő működéstől való eltéréseket. Diagnosztikai eszközök segítségével be tudja határolni a hiba forrását. Tudja javítani a hibákat.	Elkötelezett, biztonságos munkavégzés mellett szabály követően végzi a munkáját. Szem előtt tartja a biztonságért felelős felszereltségek nagyfokú odafigyeléssel történő javítását.	Felelőségének tudatában javítja, szereli a motorkerékpárok vázrendszereit a gazdasági szempontok figyelembevételével.
8	Motorkerékpáron szükséges cseréket, javításokat, beállításokat elvégző.	Ismeri az adott alkatrész csoport szerepét, beállításait.	Tisztában van az elvégzett munka precíz elvégzésének fontosságával.	Próba és műszeres ellenőrzés alapján önálló döntést hoz a megfelelő üzemi állapotról.
9	Motorkerékpárban található kódolt egységeket kezel. A jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik.	Ismeri az elektronikus irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Próba és műszeres ellenőrzés alapján tud dönteni a megfelelő üzemi állapotról.	Elvégzi a méréseket elemzéseket.
10	A hatósági vizsgálatokkal kapcsolatos ismeretek/ szabályok alapján tevékenységet végez.	Ismeri a hatósági vizsgálatok eljárásait.	Közlekedésbiztonságot szem előtt tartva végzi munkáját.	Betartja a közlekedésbiztonsággal kapcsolatos előírásokat.
11	Felszereli és beállítja a motorkerékpár utólagos kényelmi és extra berendezéseit.	Ismeri az utólagosan felszerelt eszközökre vonatkozó műszaki és hatósági szabályokat.	Szem előtt tartja a felszerelt eszközök biztonságos használatát, munkáját nagyfokú odafigyeléssel végzi.	Elvégzi a kényelmi és extra tartozékok szabályszerű szerelési folyamatait.
12	Motorkerékpár fedélzeti diagnosztikát értelmez, elemez, eredményt értékeli.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés precíz elvégzéséért.	Elvégzi a méréseket elemzéseket.

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

MOTORKERÉKPÁR KARBANTARTÁS SZAKMAIRÁNY SZÁMÁRA

Évfolyam		1/11. I. félév	1/11. II. félév	2/12.	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja (gy)		252+144=360 (e) 180 (gy)		201,5 (e) 372 (gy)	561,5 (e) és 558 (gy)
Munkavállalói ismeretek					
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>		0,5	1	
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	6,5			
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	6			
Speciális alapozó ismeretek	<i>Mechanika - Gépelemek</i>	1	1		
	<i>Technológia</i>	0,5	0,5		
	<i>Elektrotechnika</i>		1,5+1,5	1+1,5	
	<i>Motorkerékpár-szerkezettan</i>		3+4	1+2	

Motorkerékpár-mechatronikai ismeretek	<i>Motorkerékpár-villamosság és elektronika</i>	-	1+1,5	0,5+1,5	
Motorkerékpár karbantartás és diagnosztika	<i>Motorkerékpár diagnosztika</i>			1,5+3	
	<i>Motorkerékpár karbantartása</i>			1+3	
Projekt	<i>Gépészeti projekt I.</i>		0,5+3		
	<i>Gépészeti projekt II.</i>			0,5+1	
<i>heti összes óraszám</i>		14 (e)	8(e) 10 (gy)	6,5 (e) 12 (gy)	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		56			1175,5

A táblázatból kitűnik, hogy az I. félév végén sikeresen letett ágazati alapvizsga után a II. félévtől a képzésben résztvevő heti gyakorlati óraszám a duális képzőhelyen 10, a 12. évfolyamban pedig 8,25. Mindkét évfolyamon ez kettő gyakorlati napot jelent.

Osztály elnevezése	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
1/11. FGM	10	Elektrotechnika (1,5)
		Motorkerékpár-szerkezettan (4)
		Motorkerékpár-villamosság és –elektronika (1,5)
		Gépészeti projekt I. (3)
2/12. FGM	12	Elektrotechnika (1,5)
		Motorkerékpár-szerkezettan (2)
		Motorkerékpár-villamosság és –elektronika (1,5)
		Motorkerékpár diagnosztika (3)
		Motorkerékpár karbantartás (3)
		Gépészeti projekt II. (1)

A szakirányú oktatás tervezett időtartama

Duális képzőhelyen lebonyolított foglalkozások (óra)	558	47 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	561,5	53 %
A foglalkozások összes óraszám	1175,5	100 %

Elektrotechnika tantárgy: 1/11. évfolyam II. félévében 1,5 óra/hét; 2/12. évfolyamon 1,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy megalapozza a képzésben résztvevő villamossággal és elektronikával kapcsolatos szakmai ismereteit, továbbá fejlessze a képzésben résztvevő számolási és logikai készségét, elősegítse a nagyságrendi érzék kialakulását, megalapozza a szakmai tantárgyak feldolgozását.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Aritmetikai, algebrai és geometriai ismeretek; mechanikai, termodinamikai, optikai, hullámtani ismeretek

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Feladatokat old meg az egyenáramú hálózatok témakörében.	Ismeri az egyenáramú hálózatok, feszültség, áram és teljesítmény viszonyait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott az elektrotechnika egyenáramú témakörének megismerésére, megértésére és alkalmazására.	
Feladatokat old meg a villamos áram hő, vegyi és mágneses hatásai témaköréből.	Ismeri a villamos áram hő-, vegyi, élettani és mágneses hatásait.	Teljesen önállóan		Feladatmegoldások során igénybe veszi az internet szolgáltatásait.
Feladatokat old meg a villamos és mágneses terek törvényszerűségeinek alkalmazásával kapcsolatban.	Ismeri a villamos és a mágneses tér jelenségeit, törvényszerűségeit.	Teljesen önállóan		
Feladatokat old meg az indukciós jelenségek alkalmazásával kapcsolatban.	Ismeri az indukciós jelenségeket azok megjelenési formáit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Feladatokat old meg a váltakozó feszültség és áram témakörében.	Ismeri a váltakozó feszültség és áram jellemzőit, valamint a kondenzátor és a tekercs viselkedését váltakozó áramú körökben.	Instrukció alapján részben önállóan		
Szükség esetén javítja, cseréli a gépjárművekben alkalmazott villamos gépeket, motorokat.	Ismeri az egyen- és a váltakozó áramú villamos gépek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisból.
Méréssel megállapítja az adott félvezető eszköz felhasználhatóságát.	Ismeri a legfontosabb félvezető áramköri elemek szerkezeti felépítését, működését és alkalmazásuk lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Internetes katalógusadatokat használ.
Cseréli a meghibásodott egyenirányító egységet.	Ismeri az analóg egyenirányító egységek működését.	Teljesen önállóan		Internetes katalógusadatokat használ.

Oszilloszkóppal impulzustechnikai jelalakokat vizsgál, értelmez.	Ismeri a digitális és impulzustechnikai eszközök működését, azok jellegzetes jelalakjait.	Instrukció alapján részben önállóan		
--	---	-------------------------------------	--	--

Az elektrotechnika tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

Egyenáramú hálózatok, energiaforrások

Az egyenáramú hálózatok, energiaforrások témakör az egyenáramú hálózatok szerkezeti elemeivel, azok tulajdonságaival és törvényszerűségeivel foglalkozik. Részletesen tárgyalja az energiaforrások áram-, feszültség- és teljesítményviszonyait.

Villamosságtani alapfogalmak:

villamos tér és feszültség, elektromos áram, ellenállás

Egyenáramú hálózatok

- Áramkörök
- Ohm törvénye
- Villamos hálózatok
- Ellenállás-hálózatok eredő ellenállása
- Nevezetes hálózatok (feszültségosztás törvénye, áramosztás törvénye)

Energiaforrások

Munka, teljesítmény és határfok

A generátorok kapcsolása és üzemi állapotai:

- Ideális és valóságos generátor
- A feszültséggenerátorok helyettesítő kapcsolása
- A feszültséggenerátorok üzemi állapotai
- A feszültséggenerátorok kapcsolása

A generátorok helyettesítő képei

A szuperpozíció tétele

A generátorok teljesítményviszonyai

A villamos áram hatásai

A témakör a villamos áram hő-, vegyi, élettani és mágneses hatásait foglalja össze.

Az áram hőhatása:

- A villamos energia hőegyenértéke
- A hőhatás alkalmazásai: fűtés, izzólámpák, vezetékek melegedése, biztosítók

Az áram vegyi hatása:

- Folyadékok vezetése
- Faraday törvénye
- Elektrokémiai energiaforrások

Az áram élettani hatásai:

- az áramütés mértékét befolyásoló elektromos és nem elektromos tényezők

Az áram mágneses hatása

Villamos és mágneses tér

A témakör a villamos és a mágneses terek jellemzőivel, a kondenzátorok és a tekercsek viselkedésével foglalkozik egyenáramú körökben.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A villamos tér jelenségei:

- Erőhatások villamos térben
- A villamos tér jelenségei
- Az elektromos térerősség és az anyag kapcsolata

- Anyagok viselkedése villamos térben
- Kapacitás
- Kondenzátor
- Síkkondenzátor
- A kondenzátorok fajtái
- A kondenzátor energiája és veszteségei
- A kondenzátorok kapcsolásai
- A kondenzátor töltési és kisütési folyamatai

Mágneses tér:

- Az állandó mágnes tere
- Mágneses indukció
- Árammal létrehozott terek
- A mágneses teret jellemző mennyiségek: mágneses indukció és fluxus, gerjesztés, mágneses térerősség, mágneses permeabilitás
- Az anyagok viselkedése mágneses térben: anyagok csoportosítása μ r szerint, mágnesezési görbe, anyagok csoportosítása H_c szerint
- Mágneses körök
- Erőhatások mágneses térben

Indukciós jelenségek

A témakör az indukciós jelenségek megjelenési formáival, azok törvényszerűségeivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Indukciótörvény

Mozgási és nyugalmi indukció

Örvényáramok

Kölcsönös indukció

Az induktivitás energiája

Az induktivitások kapcsolásai

Induktivitás viselkedése az áramkörben:

- Folyamatok bekapcsoláskor
- Folyamatok kikapcsoláskor

Az elektromágneses indukció felhasználása

Váltakozó áramú hálózatok

A váltakozó áramú hálózatok a váltakozó áram és feszültség jellemzőivel, az áramkörben lévő ellenállások, kondenzátorok és tekercsek okozta törvényszerűségeivel foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Váltakozó feszültség és áram:

- Váltakozó mennyiségek ábrázolása
- Váltakozó mennyiségek összegzése

Ellenállás a váltakozó áramkörben:

- Fázisviszonyok

Többfázisú hálózatok, villamos gépek

A témakör a többfázisú, ezen belül a háromfázisú csillag- és háromszögkapcsolás jellemzőivel és teljesítményviszonyaival foglalkozik. Tárgyalja továbbá a villamos gépeken belül a transzformátorok, a váltakozó áramú generátorok és motorok, valamint az egyenáramú generátorok és motorok működési elvét. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Többfázisú hálózatok:

- Csillagkapcsolás
- Háromszögkapcsolás

Villamos gépek:

- Transzformátorok: elvi felépítés, működés, veszteségek, műszaki jellemzők
- Váltakozó áramú generátorok: egyfázisú, háromfázisú
- Egyenáramú generátorok: szerkezet, működés, gerjesztési lehetőségek
- Egyenáramú motorok: szerkezet, működés, gerjesztési lehetőségek
- Váltakozó áramú motorok
- Háromfázisú aszinkron motorok

Félvezető áramkörök

A témakör a legfontosabb félvezető áramköri elemek szerkezeti felépítésével, működési elvével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Félvezetők fizikája:

- A félvezető anyagok tulajdonságai
- A félvezető dióda felépítése és működése
- A félvezető diódák típusai: egyenirányító diódák, Zener-diódák

Bipoláris tranzisztorok

- A bipoláris tranzisztor felépítése
- A bipoláris tranzisztor működése és jellemzői
- A bipoláris tranzisztor alapegyenletei, alapkapcsolásai, jelleggörbéi

Unipoláris tranzisztorok

- Záróréteges térvezérlésű tranzisztorok jellemzői
- MOSFET-tranzisztorok Különleges félvezető eszközök
- Négyrétegű dióda
- Tirisztor

Optoelektronikai alkatrészek

- Fotoellenállás
- Fotodiódák
- Fénykibocsátó dióda

Analóg alapáramkörök

A témakör az egyenirányító kapcsolásokkal foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

- Egyutas egyenirányítók
- Kétutas egyenirányítók
- Középleágazásos, kétutas egyenirányítók
- Hídkapcsolású (Graetz-kapcsolású) kétutas egyenirányítók

Impulzustechnikai és digitális áramkörök

A témakör az impulzusok jellemzőivel, az impulzusformáló és impulzus-előállító áramkörök elvi működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az impulzusok jellemzői

Impulzusformáló áramkörök

Diódás vágóáramkörök

Impulzus-előállító áramkörök

Logikai alapfogalmak:

- Analóg és digitális mennyiségek
- Kettes számrendszer
- Az információ kódolása

Motorkerékpár-szerkezetan tantárgy: 1/11. évfolyam II. félévében 4 óra/hét; 2/12. évfolyamon 2 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz elvégezni szerelési, karbantartási és javítási feladatokat a motorkerékpár szerkezeti egységein, továbbá olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedjen meg, amelyek elmélyítik a tantárgy témaköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Matematika, fizika, műszaki alapozás

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Meghibásodás esetén üzemképesé teszi a 4T benzinmotort.	Ismeri a 4T benzinmotorok szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Információszerzés gyári dokumentációk, illetve internet segítségével
Meghibásodás esetén üzemképesé teszi a 2T motort.	Ismeri a 2T motorok szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés gyári dokumentációk, illetve digitális eszközök segítségével
Tengelykapcsolókat javít, cserél.	Ismeri a motorkerékpároknál alkalmazott tengelykapcsolók szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból
Meghibásodás esetén megjavítja a motorkerékpár nyomatékváltóját.	Ismeri a motorkerékpároknál alkalmazott nyomatékváltók feladatát, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból
Javítja, cseréli a motorkerékpár meghibásodott erőátviteli rendszereit.	Ismeri a motorkerékpároknál alkalmazott erőátviteli rendszerek elemeit, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés digitális eszközökről
Meghibásodás esetén cseréli, javítja, beállítja a lengéscsillapítókat, illetve a felfüggesztés elemeit.	Ismeri a motorkerékpár rugózási és felfüggesztőrendszereinek feladatát, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból

Meghibásodás esetén javítja a motorkerékpár kormánysszerveit.	Ismeri a motorkerékpár kormányzási geometriáit és az alkalmazott kormánysszerkezet felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból
Megjavítja a motorkerékpár fékrendszerét.	Ismeri a motorkerékpároknál alkalmazott kerékfék-szerkezetek és rendszerek fajtáit, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból
Kerékgacsapágyat, kereket, gumibroncsot cserél.	Ismeri a motorkerékpárok kerékgymegoldásait, a keréktárcsa és a gumibroncs méretmegadásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból
Ellenőrzi, javítja a vázszerkezetet.	Ismeri a motorkerékpárok vázszerkezeteinek megoldásait, a vázellenőrzés folyamatát.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból

Az motorkerékpár-szerkezettan tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

4T motorok szerkezete és működése

A témakör a 4T motorok szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű benzínmotor szerkezeti felépítése, működése:

- Szerkezet
- Négyütemű működésmód
- Az égési folyamat
- Indikátordiagram és vezérlési diagram
- Motorjelleggörbék, motorjellemzők

Henger- és forgattyús hajtómű:

- Dugattyú
- Dugattyúcsapszeg
- Dugattyúgyűrű
- Hajtórúd
- Forgattyús tengely
- Henger, hengerfej, forgattyúház

Motorvezérlés:

- Szelepek és tartozékaik
- Vezérműtengely

Teljesítménymérés, motorbeállítások finomhangolása

Tüzelőanyag-ellátó rendszer:

- Karburátor
- Benzinbefecskendezés

Többhengeres motorok szinkronizálása

Kipufogórendszer:

- Katalizátor
- Lambdaszonda, széles sávú labdaszonda
- Kipufogórendszer, PAIR, EXUP

Gyújtások, gyújtásrendszerek:

- Gyújtórendszer felépítése, működése

Kenés

Hűtés

2T motorok szerkezete és működése

A témakör a 2T motorok szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A 2T motor szerkezeti felépítése, működése

A 2T motor alkatrészeinek sajátosságai

A 2T benzinmotor Öblítési eljárások

Tengelykapcsoló és primer hajtás

A témakör a tengelykapcsoló és a primer hajtás szerkezeti kialakításával és működtetésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A tengelykapcsoló szerkezeti kialakítása, fajtái:

- Száraz és nedves többtárcsás tengelykapcsoló
- Csavarrugós tengelykapcsoló
- Tányérrugós tengelykapcsoló
- Szervo- és csúszókuplungok
- Primer lánc- és fogaskerék-hajtás
- A tengelykapcsoló működtetése

Nyomatékváltó

A témakör a nyomatékváltó és kapcsolószerkezetei kialakításával és vezérlésével foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Szekvenciális nyomatékváltók:

- Váltószerkezetek
- Kapcsolómechanizmusok
- Kapcsolássegítő váltóelektronikák

Automata (szíjhajtású) váltók és vezérlésük

DSG-váltók és vezérlésük

Bolygókerékes hajtóművek

Erőátviteli berendezések

A témakör a szekunder hajtás elemei, a kardántengelyek, a tengelyek csuklói és a tengelyhajtás szerkezeti felépítésével, működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Szekunder hajtás

Kardántengelyek, csuklók

Rugózás és kerékfelfüggesztés

A témakör a motorkerékpároknál alkalmazott rugózási megoldásokkal, lengéscsillapítókkal és kerékfelfüggesztéssel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Rugózás:

- Acélrugók (rugóelőfeszítés-állítók)

Lengéscsillapítók:

- Egycsöves gáztöltésű lengéscsillapítók
- Kétsöves gáztöltésű lengéscsillapítók
- Más elemekkel kombinált lengéscsillapítók
- Rugó kiválasztás
- Lengéscsillapítók mérése, beállítása, finomhangolása

Kerékfelüggesztés:

- Első futóművek
- Hátsó futóművek

Kormányzás

A témakör a kerékgeometriával, a kormányservek szerkezeti változataival foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kerékgeometria:

- Kerékdőlés
- Utánfutás

Kormányservek:

- Villahidak
- Kormánycsutkák
- Kormánykarok

Kormány-lengéscsillapítók:

- Hidraulikus működtetésű
- Elektromos

Fékek, kerekek és gumiabroncsok

A témakör a motorkerékpárok sebességének csökkentésére, álló helyzetben való rögzítésére alkalmas szerkezetek csoportosításával, működésével, szerkezeti kialakításával, valamint a kerekek és gumiabroncsok szerkezeti kialakításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Hidraulikus fékek:

- Főfékhengerek
- Kétkörös hidraulikus fékrendszerek
- Fékerőelosztók
- Dobfék
- Tárcsafék
- ABS-rendszerek

Fékasszisztensek

Kerekek felépítése:

- Kerékagymegoldások
- Keréktárcsa

Gumiabroncsok szerkezete

Gumiabroncsok méretmegadása

Szakmai számítások

A témakör a motorkerékpár-szerkezettan témaköréhez kapcsolódó szakmai számítási feladatokat dolgozza fel:

Motorjellemzők számítása:

- Motorteljesítmény-számítás
- A motor fajlagos mutatóinak meghatározása

Motorvezérlési időpontok, szelepnyitási időpontok

Motorfékpadi mérésekkel kapcsolatos számítások

Tüzelőanyag-fogyasztás, levegőszükséglet

Hajtóműjellemzők számítása:

- Áttételszámítások hagyományos és bolygóműves nyomatékváltóknál
- Járművek menetellenállásai
- Menetteljesítmény és vonóerő meghatározása
- Fékezésrel kapcsolatos számítási feladatok

Motorkerékpár-villamosság és -elektronika tantárgy: 1/11. évfolyam II. félévében 1,5 óra/hét, 2/12. évfolyamon 1,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, hogy képes legyen megjavítani a motorkerékpár villamos berendezéseit, továbbá olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedjen meg, amelyek elmélyítik a tantárgy témaköreire kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fizika, matematika, kémia, elektrotechnika

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elhárítja a motorkerékpár villamos hálózatában keletkezett hibákat.	Ismeri a motorkerékpár villamos hálózatának felépítését, annak üzemállapotait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott a szakmájához kapcsolódó más területeken tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.	Moto-data adatbázisok használata
Cseréli a meghibásodott indítóakkumulátort.	Ismeri az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítését, működési jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata
Váltakozó áramú generátorokat javít, cseréli.	Ismeri a váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata
Javítja, cseréli a meghibásodott indítómotorokat, indítószerkezeteket.	Ismeri az indítómotorok és indítószerkezetek szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata

Javítja, cseréli a meghibásodott alkatrészeket.	Ismeri a belső égésű motoroknál alkalmazott gyújtóberendezések, indításegények fajtáit, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Moto-data adatbázisok használata
Üzemképessé teszi a belső égésű motorokat.	Ismeri a motorirányító rendszerek felépítését, működési jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	A javításhoz szükséges adatbázisok használata
Megjavítja a motorkerékpár világító- és jelzőberendezéseit.	Villamos kapcsolási rajz alapján felismeri az egyes világító- és jelzőberendezések szerkezeti elemeit, ismeri azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Kapcsolási rajzokat is tartalmazó adatbázisok használata

A motorkerékpár villamosság és - elektronika tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

A motorkerékpár villamos hálózata

A témakör a motorkerékpár villamos hálózatának felépítésével, jellemzőivel, a villamos hálózat üzemével, az áramkör szerkezeti elemeivel, valamint a hálózatban előforduló lehetséges hibák feltárásával és javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A hálózat felépítése

A hálózat jellemzői

A villamos hálózat üzeme

Áramvezetők, -kapcsolók, -biztosítók és kiválasztások

Hibakeresés és -javítás a villamos hálózatban

Motorkerékpár-indítóakkumulátorok

A témakör az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítésével, működésével, jellemzőivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A savas akkumulátor szerkezeti felépítése, működése

A zselés akkumulátorok szerkezeti felépítése és működése

Az indítóakkumulátorok jellemzői

Az akkumulátorok töltése, kisütése, töltőberendezések

Korszerű indítóakkumulátorok

Váltakozó áramú generátorok

A témakör a motorkerékpárok belső égésű motorjainál alkalmazott váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítésével, működésével, javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A generátor feladata, követelmények

Fizikai alapfogalmak

A váltakozó áramú generátor működési elve

A váltakozó áramú generátor szerkezeti felépítése

Üzemi tulajdonságok

A váltakozó áramú generátor feszültségszabályozása

A váltakozó áramú generátor hibafeltárása, javítása

Indítómotorok és indítószerkezetek

A témakör a belső égésű motoroknál alkalmazott indítómotorok és indítószerkezetek működési elvével, az indítást engedélyező áramkörökkel, az indítószerkezet típusaival és javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az indítómotor feladata, konstrukciós követelmények Az indítómotor villamos jellemzői Az indítómotor típusai:

- Állandó mágnesű indítómotor
- Soros gerjesztésű, belső áttételű indítómotor
- Toló fogaskerekes indítómotor

Az indítómotorok hibái, javítása

Az indítószerkezetek hibái, javítása

Indítást engedélyező áramkörök

Gyújtóberendezések

A témakör a benzinmotoroknál alkalmazott gyújtóberendezések szerkezeti felépítésével, működésével, valamint a indítássegítőkkal foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A gyújtórendszerek feladata:

- A gyújtás feladata
- A gyújtórendszer feladata
- A gyújtás alapfogalmai

A gyújtórendszerek szerkezeti elemei:

- Gyújtótekercs
- Gyújtógyertya
- Gyújtásjeladók

Gyújtórendszerek:

- Elosztó nélküli gyújtásrendszerek

Világító- és jelzőberendezések

A témakör a motorkerékpárok világító- és fényjelző berendezéseinél alkalmazott technikai megoldásokkal, a fényszórók kialakításával, a világítóberendezések villamos hálózatával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A világító és fényjelző berendezések feladata, követelmények

Fénytani és világítástechnikai alapfogalmak, a világítóberendezések előírásai

Fényforrások, felületek és optikai elemek

Fényszórók

Jelző- és kiegészítő fények

A világítóberendezések villamos hálózata

Motor- és egyéb irányítórendszerek

A témakör a benzinmotoroknál alkalmazott összetett elektronikus motorirányító rendszereket és egyéb irányítórendszereket tárgyalja. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Motronic motorirányítás:

- Üzemi jellemzők érzékelése
- Üzemi adatok feldolgozása
- Végrehajtó-, beavatkozóelemek
- A levegőrendszer elemei
- A tüzelőanyag-rendszer elemei
- A gyújtásrendszer részei

- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei A fedélzeti diagnosztika részei:
- Üzemi adatok
- Motorhűtő ventilátor
- Szenzorok
- Vezérlőegység
- Elektronikus vezérlés és szabályozás
- Az ABS-rendszerek elektronikus irányítóegységei:
 - Jeladók
 - Beavatkozók

Motorkerékpár-karbantartás és - diagnosztika megnevezésű tanulási területen belül a motorkerékpár diagnosztika tantárgy: 1/11. évfolyamon 0 óra/hét, 2/12. évfolyamon 3 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő olyan elméleti ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti motorkerékpárok diagnosztizálási és javítási munkáit. Műszaki hiba esetén a különböző adatbázisok és típusfüggő diagnosztikai rendszerek felhasználásával meg tudja állapítani a meghibásodást, ki tudja javítani a hibát, hogy kipróbált állapotban visszaadhassa üzemeltetőjének. A tananyagban szereplő mérési feladatok egy részéhez számítógép alkalmazása is szükséges.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi és kiértékeli a lehetséges hengertömítettség- és hengerezemösszehasonlító vizsgálatokat az adott belső égésű motoron.	Ismeri a hengertömítettség- és hengerezemösszehasonlító vizsgálatok végrehajtására vonatkozó technológiai előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott szakmájához kapcsolódó más területeken tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével
Diagnosztizálja a töltéscsererendszerek meghibásodását.	Tisztában van a töltéscsererendszerek működési elvével.	Instrukció alapján részben önállóan		
Végrehajtja az adott motorkerékpár OBDD, EOBD fedélzeti diagnosztikáját, környezetvédelmi felülvizsgálatát.	Ismeri a motorkerékpárokra vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Információk, tartalmak tárolása és módosítása a visszakereshetőség érdekében, információk és adatok rendezése digitális eszközök segítségével

Rendszerteszer segítségével végrehajtja az adott motorkerékpár irányítóegységeinek diagnosztikáját.	Tisztában van a motorkerékpárnál alkalmazott elektronikus rendszerek működési elvével.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével
Elvégzi az áramellátó és az indítórendszer diagnosztikai vizsgálatát.	Ismeri az áramellátó és indítórendszer működési elvét, diagnosztikai vizsgálati lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével
Végrehajtja az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregyeség csatlakoztatását és a gyújtórendszer vizsgálatát.	Tisztában van az oszcilloszkópok használatával és ismeri a különböző gyújtásrendszerek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információk, tartalmak tárolása és módosítása a visszakereshetőség érdekében, információk és adatok rendezése digitális eszközök segítségével
Elvégzi az adott motorkerékpár előzetes hatósági műszaki vizsgálatát.	Alkalmazza az ide vonatkozó jogszabályi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Digitális, internet-alapú kommunikáció
Beállítja az adott motorkerékpár futóművét.	Ismeri a felfüggesztési rendszereket, beállítási lehetőségeiket.	Instrukció alapján részben önállóan	PC-alapú futóműellenőrző berendezés használata, kezelése
Az előírásoknak megfelelően beállítja a motorkerékpár fényvetőit.	Ismeri a fényvetőkre vonatkozó hatósági előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével
Soros adatkommunikációs rendszereken diagnosztikai vizsgálatokat végez.	Ismeri a soros adatkommunikációs rendszerek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök segítségével

A motorkerékpár diagnosztika tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

Belsőégésű motorok diagnosztikája A diagnosztika alapfogalmai:

Műszaki diagnosztika

Gépjármű-diagnosztika

Hengertömítettség- és hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok:

A hengertömítettség- és a hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok csoportosítása

Kompresszió-végnyomás mérése

Nyomásveszteség mérése

Elektronikus relatív kompresszió mérése

A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata:

A levegőellátó rendszer vizsgálata

A kipufogórendszer vizsgálat

Tüzelőanyag-ellátó- és gyújtásrendszerek diagnosztikája OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika:

Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet

A katalizátor és a lambdasonda fedélzeti állapotfelügyelete

Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete

Szekunderlevegő-rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
A tüzelőanyag-gőz-kipárológásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
Az OBD-csatlakozó
Kommunikáció
Rendszerteszter
A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai
Hibakódok
Hibatárolás
Hibakódok törlése
A hibajelző lámpa aktiválása
Az Otto-motorok gázelemzése:
A gázelemzés alapjai
A vizsgált emissziós komponensek
A mérőműszerek felépítése és működése
Mért jellemzők
Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
A hagyományos Otto-motorok felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros motorkerékpárok felülvizsgálata
Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD-rendszerrel felszerelt motorok felülvizsgálata
Gázemisszió-diagnosztika
CO-korrigált mérés
 Δ H_C-mérés
Tüzelőanyag-fogyasztás mérése:
Az elfogyasztott tüzelőanyag mennyiségének mérése
A fogyasztás mérése
A megtett út, illetve a sebesség mérése
Országúti fogyasztás mérése
Próbapadi fogyasztás mérése
A görgős teljesítménymérő próbapadok felépítése, működési elve, mérés előkészítése és lebonyolítása
Mérés, kiértékelés
Elektronikus rendszerek diagnosztikája
Soros diagnosztika
Ellenőrzési feladatcsoportok
A rendszerteszterek és a diagnosztikai csatlakozó
Vezetőtájékoztató
A fedélzeti diagnosztika áramkörvizsgálata
Párhuzamos diagnosztika
Beavatkozási teszt
Perifériadiagnosztika
Belső égésű motorok irányítórendszereinek diagnosztikai vizsgálata
Elektronikusan vezérelt váltók diagnosztikai vizsgálata
ABS-rendszerek diagnosztikai vizsgálata
Vezetőtámogató rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Egyéb rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Gyújtásvizsgálat

A gyújtásidőzítés ellenőrzése

A villamosenergia-változás folyamatának diagnosztikai ellenőrzése a gyújtórendszerben

Az oszcilloszkópos gyújtásdiagnosztika áttekintő mérési technológiája

Mechanikus megszakítóval vezérelt gyújtás

Primeráram-vezérelt, elektromos gyújtás

Az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatása

A gyújtásvizsgáló analóg oszcilloszkóp felépítése és csatlakoztatása a hagyományos gyújtórendszerhez

Csatlakoztatás elosztó nélküli gyújtórendszerekhez

Töltésrendszerek és indítórendszer diagnosztikája

Az áramellátó és indítórendszer diagnosztikája

Az akkumulátor indítóképességének vizsgálata

Az indítórendszer komplex vizsgálata

A generátor vizsgálata

A szabályozott feszültség mérése

Fékrendszerek diagnosztikája

A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása

A minősítés elméleti alapjai

A görgős fékerőmérő próbapad

Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés

A kerékfékszerkezet működésének hatásossága

A kerékfékszerkezet erőingadozása

A fékvizsgálat végrehajtása

A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája

A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés

Motorkerékpárok vizsgálati technológiája

Lengéscsillapítók vizsgálata

A mérés eredményét befolyásoló tényezők

Futómű diagnosztikája

A futómű bemérés vonatkozási rendszere

Kerékbeállítási paraméterek

A tengelyhelyzet hibái

Futómű-ellenőrző műszerek

Méréstechnikai alapelvek

A korszerű futómű-ellenőrző műszerek felépítése

A mérőfejek felfogatása

Futóművek bemérése:

Előkészítő munkák a futóműbemérés előtt

Futóműmérés

Egyenesfutás beállítása

Különleges mérési eljárások

Különleges mérőműszerek

Fényvetők diagnosztikája

A fénykéve optikai tengelyének előírt helyzete
A diagnosztikai ellenőrzés technológiája
A mérőhely és a motorkerékpár előkészítése
A kamera tájolása a gépkocsinhoz
Az ellenőrzés műveletei
CAN-busz rendszerek diagnosztikája
Soros adatkommunikációs rendszereken végzett diagnosztikai vizsgálatok
CAN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:
A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése
Ellenállás- és feszültségmérések a CAN-hálózatban
Oscilloszkópos vizsgálatok

Motorkerékpár karbantartása tantárgy: 1/11. évfolyam II. félévében 0 óra/hét, 2/12. évfolyamon 3 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő olyan ismereteket szerezzon, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti motorkerékpárok karbantartási és javítási munkáit. Elsajátítja a munkafelvételi és ügyfélkezelési technikákat: jármű átvétele és munkafelvételi adatlap kitöltése, árajánlat készítése, szervizkönyv vezetése, kommunikáció az ügyféllel, tájékoztatás szóban, írásban és telefonon keresztül. Széles körű ismereteket szerez a különböző motorkerékpárok karbantartási műveleteiről, a mechanikus, a villamos és elektronikus berendezések javítási, ellenőrzési, diagnosztikai és szervizműveleteiről.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások –

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak –

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Használja a szakterülethez kapcsolódó elektronikus és nyomtatott adatbázisokat.	Ismeri a rendelkezésre álló gyári- és gyártófüggetlen adatbázisokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Naprakész, figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.	Megszerzett informatikai ismeretek alkalmazása a járművekkel és rendszerekkel kapcsolatos feladatok megoldásában
Elvégzi a szükséges (garanciális, km-futáshoz kötött, esetenkénti) szervizműveleteket.	Ismeri a gyártói szervizműveletek előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével
Árajánlatot készít, amelyben feltünteti a felhasznált anyagokat, a ráfordított munkaidőt és a vállalási határidőt.	Ismeri a gyártók normaidő-előírásait, az idevonatkozó gazdasági jogszabályi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak létrehozása

Vezeti a papíralapú vagy digitális szervizkönyvet.	Tisztában van az egyes gyártók szerviztevékenységi követelményeivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális, internet-alapú kommunikáció
Ellenőrzi a motorkerékpár közlekedésbiztonság szempontjából lényeges szerkezeteinek állapotát.	Ismeri a motorkerékpárok műszaki megvizsgálásáról szóló jogszabályi rendelet tartalmát.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása és tárolása informatikai rendszerben
Átveszi a javításra hozott motorkerékpárt, elvégzi az átvett motorkerékpár azonosítását.	Ismeri a javító tevékenységre vonatkozó jogszabályi előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális tartalmak létrehozása
Megbízás alapján próbaútra megy és elvégzi a szükséges vizsgálatokat.	Tisztában van a motorkerékpárok részegységeinek működési elveivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Problémamegoldás, információk gyakorlati alkalmazása
Elvégzi a motorkerékpárok forgalomba helyezés előtti és időszakos vizsgálatát az általános technológia szerint.	Ismeri a műszaki vizsgáztatás technológiáját.	Instrukció alapján részben önállóan		Megszerzett informatikai ismeretek alkalmazása a járművekkel és rendszerekkel kapcsolatos feladatok megoldásában
Meghibásodásokat diagnosztizál, kiválasztja a hibaelhárítási műveleteket.	Ismeri a működésből eredő meghibásodási lehetőségeket.	Instrukció alapján részben önállóan		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás informatikai támogatással
A jogszabályi előírások betartásával elvégzi a forgalomból kivont motorkerékpár és fődarabjainak szakszerű szétbontását.	Ismeri a forgalomból kivont járművek bontására vonatkozó kormányrendelet tartalmát.	Instrukció alapján részben önállóan		Információk és tartalmak megosztása digitális technológiák segítségével

A motorkerékpár karbantartása tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

Motorkerékpár-adatbázisok

Motorkerékpár-adatbázisok használata

Nyomtatott adatbázisok

Számítógépes adatbázisok (Moto-data)

A gépjármű és főegységeinek azonosítása:

Vázszám azonosítása

Motorszám azonosítása

Típusbizonyítvány tartalma

Általános motorkerékpár-adatbázisok használata:

Számítógépes adatbázisok kezelése, adatok kinyerése

Adatbázisok tartalma

Motorkerékpár beazonosítása, adatainak rögzítése a munkadokumentumban

Gyári alkatrészeket azonosító adatbázisok kezelése:

Az alkatrész-azonosítás logikai sorrendje

Nyomtatott alapú adatbázisok

Elektronikus adatbázisok

Villamos kapcsolási rajz és adatgyűjtemények használata:

Motorkerékpár villamos hálózatának beazonosítása villamos kapcsolási rajz alapján

Villamos szerkezeti egységek azonosítása

Motorkerékpár villamos hálózatának csatlakozóponti azonosítása Moto-data dokumentáció alapján

Járműjavítási utasítások kezelése:

Járműjavítási, beállítási utasítások kezelése, értelmezése

Futómű-, járműkerék- és gumiabroncs-adatbázisok kezelése

Futóműadatok azonosítása

Adott típusra előírt gumiabroncs azonosítása, kiválasztása

Motorkerékpár kárfelvételi, biztosítási és értékesítési dokumentációi

Biztosítási, kárfelvételi dokumentáció kezelése (Audatex)

Értékesítési dokumentáció (Eurotax)

Használt motorkerékpárok állapotlapjai

A motorkerékpár és fődarabjai bontási technológiájának dokumentációi

A tulajdonjog ellenőrzése

A motorkerékpár okmányainak ellenőrzése

A bontási szerződés

A hatóságok felé tett intézkedések

Veszélyes anyagok kezelése, adminisztrációja

Ápolási- és szervizműveletek

Ápolási műveletek:

Mosás, ápolás

Kenési műveletek

Különböző szintellenőrzések és utántöltések

Különböző folyadékok és tulajdonságaik

Szervizműveletek:

„0” revízió

Garanciális felülvizsgálatok

Időszakos karbantartási vizsgálatok

Garancián túli vizsgálatok

Esetenkénti felülvizsgálatok

Rendszeres felülvizsgálatok

Napi gondozás vagy vizsgálat

Szemleműveletek

Motorkerékpár-vizsgálati műveletek

Hatósági felülvizsgálat

Rendelet, előírások, szabályzatok, utasítások:

5/1990. (IV.12.) KÖHÉM-rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról (és a rendelet módosításai)

6/1990. (IV.12.) KÖHÉM-rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről (és a rendelet módosításai)

Egyéb előírások

Forgalmi engedély

Fogalommeghatározások:

Járműkategóriák

Műszaki jellemzők
Típusbizonyítvány
Járművek összeépítése
Időszakos vizsgálat, érvényességi idő
Járműalkatrészek, tartozékok jóváhagyása

A forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája, amely magában foglalja a következők ellenőrzését: okmányok, a motorkerékpár azonosítása, tükrök, hangjelzés, műszerek, sebességmérő, sebességkorlátozó, zavarszűrés, tartozékok, világítóberendezés, fényjelző berendezés, visszajelzés/kapcsolók, fényvisszaverők, áramforrás, kormányozhatóság, kormánymű-lengéscsillapítás, fékműködés, jelzések, fékcsövek, kerékfékszerkezet, tengelyek/felfüggesztés, gumibroncsok, keréktárcsák, csapágyazás, váz/segédváz, ülések, idomzat, erőátvitel, méretek, tüzelőanyag-ellátó berendezés, kipufogórendszer/környezetvédelem, megkülönböztető, figyelmeztető lámpák vizsgálata

Minősítés

Egyes járművizsgálatok részletes technológiai műveletei:

A fékberendezés görgős fékerőmérő próbapadon történő vizsgálata

A fényszóró ellenőrzésének művelete

A lengéscsillapítás vizsgálatának technológiai műveletei

A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának vizsgálata

A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának mérése

Közeltéri zajszintmérés

A tanúsítvány tartalma, kitöltése

A műszaki adatlap tartalma

A gépészeti projekt I. elnevezésű tantárgy heti 3 órában szerepel az 1/11. évfolyam II. félévében a szabad időszáv terhére.

A gépészeti projekt II. elnevezésű tantárgy 2/12.FGM heti 1 óra

Ez az időtartam szolgálja azon projektek elkészítését, végrehajtását illetve dokumentálását, melyeket a tanuló a II. félév során elkészít. Ha a tanuló egyébként is olyan feladatot végez, mely felfogható projektmunkaként, akkor ezen 3 órával ki lehet bővíteni a projektmunkával való foglalkozást.

A **2/12. évfolyamon** már nincs külön erre a célra megadva óraszám, ott a már rutint szerzett tanuló a projektmunkát beépíti a normál gyakorlati óráiba. Erre jó alkalom lehet pl. a motorkerékpár karbantartás, amikor egy-egy karbantartási folyamatot dokumentál. A projektmunka lényege, hogy lássa a képzésben résztvevő és oktatója, hogy honnan hová jut el a munkadarab (jelen esetben a motorkerékpár) a javítás/karbantartás során.

A képzésben résztvevők értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából havonta minden tárgyból legalább 1 osztályzatot kell adni.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Hézagmérők (0,02 mm-es méretlépcsővel)
- Hidraulikus prés min. 20 t-ás (Főtengely szereléshez, a présfelületek párhuzamosságát biztosítani kell)
- Lehúzó készlet (Fogaskerekekhez, csapágyakhoz, oldalról préselés)
- Körmös kulcsok (Tengelykapcsoló szereléshez)
- Célszerszámok, legalább egy márkaszerviz készlet (Az aktuális lista az importőri kiírásban megtalálható)

- Motorblokk szerelő állványok (Forgatható, a félbe szedhető blokkokhoz is használható legyen)
- Motorkerékpár állványok (Első, hátsó, központi emelő)
- Motorkerékpár fékhatás-vizsgáló pad (Hatósági vizsgálatokhoz alkalmas, hitelesítés nem szükséges)
- Motorkerékpár teljesítménymérő berendezés, nyomott-levegős levegőellátó rendszerekhez is (Minimum mérhető teljesítmény 150 kW, kiértékelő szoftverrel, lambda méréssel)
- Négygázelemző (Hatósági vizsgálatokhoz alkalmas, hitelesítés nem szükséges)
- Endoszkóp flexibilis (Digitális, kivetíthető)
- Szívócső-diagnosztikai műszer számítógépes (Nyomáslefutási diagram vetítésére alkalmas)
- Utánfutó motorszállításhoz, vagy motorszállító teherautó (Felfutórampával, kerékrögzítővel, forgalmi rendszám)
- Akkumulátortöltők és ellenőrző (Motorkerékpár akkumulátorokhoz)
- Befecskendező rendszer, PC- n programozható (Power Commander, Bazzaz, stb.)
- Gyújtás ellenőrző készülék (Hengerekénti CDI gyújtáshoz)
- Motorelektronikai oktató eszközök (Hibagenerátorral, párhuzamos diagnosztikához)
- Motorelektronikai műszerek (Gyári egységek programozásához)
- Multiméterek, digitális és analóg (Feszültség és áramerősség méréshez 1%-os pontosságú, vagy jobb, árammérő lakatfogóval)
- Optikai elven működő fordulatszám-mérő (Fordulatszám-mérő nélküli motorokhoz)
- Számítógépes diagnosztikai központ (Elektronikai egységek kiolvasásához)
- OBD műszerek (Legalább egy gyári pl: HDS, SDS, KDS, stb.)
- Tervezőprogramok (Áramlástanai számításokhoz)
- Komplet motorkerékpárok, karburátoros, legalább 1 db soros motorral (Indítható, szinkronizáláshoz alkalmas)
- Komplet motorkerékpárok, legalább 1 db soros motorral (Befecskendezős, OBD csatlakozóval)
- Komplet motorkerékpárok, legalább 1 db ABS-es (OBD csatlakozóval)
- Motorblokkok, legalább 1 db 4 ütemű soros motorral (Komplet blokk, nem szükséges, hogy indítható legyen, váltóval egybeépített)
- Motorblokkok, legalább 1 db 2 ütemű motorral (Komplet blokk, nem szükséges, hogy indítható legyen, váltóval egybeépített)
- Motorblokkok, legalább 1 db robogó (Komplet blokk, nem szükséges, hogy indítható legyen, teljes hajtómű-egységgel)

Szakmai vizsga

A szakmai vizsgát az akkreditált vizsgaközpont szervezi, mely jelenleg a **szakképző iskola**, így a duális képzőhely nem szervez szakmai vizsgát.

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- Portfólió (szakmai életút) elkészítése. A portfólió terjedelme: minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában. A portfólió egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, a tanulmányok során szerzett tapasztalatok összegzése.

A szakmai vizsga két főrészből áll:

13. Központi interaktív vizsga, amely egy feleletválasztós kérdéssor, mely a **Motorkerékpár szerkezetismereti és diagnosztikai ismeretek, vállalkozásvezetési ismeretek** témakörökre épül.
14. Projektfeladat: a tanév során elkészített portfólió prezentálása, mely a **Motorkerékpár szerelési gyakorlati projektfeladatok** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd különböző javítási, diagnosztizálási feladatokat hajt végre motorkerékpáron.

Ennek részletei a Képzési és Kimeneti Követelményekben vannak leírva.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

A Motorkerékpár javító és karbantartó szervizekben dolgozik. Munkafelvételi tevékenységet végez. Aktívan használja ügyfél-kommunikációs és járműdiagnosztikai kompetenciáit. Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást. Szakszerűen és a legújabb járműtechnikai kompetenciák birtokában, karbantartási és javítási műveleteket végez. A munkákhoz árajánlatot ad, alkatrészt rendel (a lehetőségeket egyeztetve az ügyféllel). Kezeli a motorkerékpárban található kódolt egységeket, az üzembe helyezéskor, illetve javítást követően azok élesztéséről gondoskodik. A folyamatok közben és utána (ellenőrzési céllal) diagnosztikát végez, naprakészen ismerve diagnosztikai műszereket és mérés technikákat, valamint annak kiértékelési eljárásait, módszereit. A motorkerékpárt felkészíti hatósági műszaki vizsgára. Az elvégzett munkák után a motorkerékpárt szakszerű magyarázattal átadja az ügyfélnek. Ügyfélkezelést és készletgazdálkodást végez.

VII. GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS

tanulói jogviszony – technikum –23 éves képzés

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Gépjármű-mechatronikai technikus**

Szakma azonosítószáma: **5 0716 19 04**

Szakmairány: **Szerviz**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: **Érettségire épülő oktatásban: 160 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **érettségi vizsga**

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat

Kimeneti követelmények

Szakmairányok közös szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Üzemben vagy műhelyben, alkalmazottként megbízott szakemberi és/vagy műhelyvezetői tevékenységet végez.	Tudja a vállalkozás üzemeltetéséhez szükséges munkajogi és munkavédelmi alapismereteket.	Elkötelezett a megbízott tevékenységi kör felelősségteljes elvégzése iránt.	Felelősséget vállal a saját illetve a csoport munkájáért.

Vállalkozóként vállalkozást tervez, indít, működtet.	Ismeri a vállalkozás indításához szükséges előfeltételeket, szabályokat, ehhez szükséges piackutatás menetét.	Figyelemmel kíséri a piac gazdasági alakulását.	Munkaköri feladatát önállóan végzi, szakmai terveit, ismereteit állandóan frissíti.
Irodai és műszaki adatbázisokat és szoftvereket használ.	Ismeri az alap IT szoftvereket és a műszaki programok használatát, funkcióit.	Érdeklődik az új szoftverek megismerése és használata iránt.	Önállóan használja a szoftvereket.
Munkája során a megfelelő szervezetekkel, hatóságokkal, gyártóval konzultál, kommunikál.	Ismeri az illetékes hatóságokat, gyártói kapcsolatokat, tudja milyen csatornán éri el őket.	Képviseli a vállalat vagy saját vállalkozásának érdekeit.	Felelős a felmerült kérdések esetén azonnal megoldást és intézkedést hozni.
Szerelésre vonatkozó munka-, baleset-, tűz és környezetvédelmi szabályokat és eszközöket használ.	Ismeri a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat és a szükséges eszközöket.	Törekszik munkája során a védelmi szabályoknak megfelelően dolgozni.	A védelmi szabályokban található előírásokat, szabályokat betartja, betartatja.
Szerelési tevékenységhez szükséges eszközöket, szerszámokat, emelőgépeket, védőeszközöket és segédanyagokat szakszerűen használ, megbízás alapján beszerez.	Ismeri az alap- és célszerszámokat, segédanyagokat (kenő, olajzó anyagok) elektromos csavarozókat, nyomatékkulcsokat, emelőgépeket, darukat.	Törekszik a szerszámok, eszközök, segédanyagok szakszerű használatára.	Felelős a munkája során a szerszámok eszközök karbantartásáért, rendeltetésszerű használatért, kezelésért, a munkavédelmi előírásokat betartja, és betartatja.
Munkahelyen állandó és/vagy időszakos karbantartást végez.	Birtokában van az időszakos karbantartás folyamatokkal kapcsolatos ismereteknek (TPM). Ismeri a szerszámok anyagfáradásos elhasználódását.	Szem előtt tartja az elhasználódásból bekövetkező kopások minőségi következményeit.	Egyszerűbb, begyakorolt karbantartási feladatokat önállóan végrehajt. Új megoldásokat kezdeményez a hatékonyabb és gazdaságosabb munkavégzésért.
Alkatrészeket, komplett jármű szerelése alatt állagmegóvó eszközöket (karosszéria, küszöb, ülés, kormányvédő stb.) használ.	Ismeri a jármű állagát megóvó eszközöket és azok szakszerű használatát.	Elkötelezett az ügyfélszempontokat figyelembe vevő védőeszközök használatáért.	Felelősséget vállal a jármű állagmegóvásához szükséges eszközök szakszerű használatáért. Hiba védőeszközt pótolja, pótoltatja.
Az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályok alapján összeszerelési tevékenységet végez.	Ismeri az alternatív hajtású járművek felépítését, szerkezeti elemeit és működésüket. Részletesen ismeri a biztonsági előírásokat.	Szem előtt tartja az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályokat és betartja azok betartásának fontosságát.	Az alternatív hajtású járművek szerelésére vonatkozó szigorú szabályokat, előírásokat betartja, betartatja. Felelős az eltéréseket jelenteni.
Javítási tevékenységet végez a javítási és/vagy gyártói utasítások, illetve a törvényi előírásoknak megfelelően, adott esetben idegen nyelvű dokumentációkat használ.	Alaposan ismeri a járművekre vonatkozó gyártói, utasításokat, előírásokat, illetve a törvényi előírásokat.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.
Javítási utasítás és/vagy jegyzőkönyv alapján mechanikus méréseket végez a járművön.	Ismeri a mechanikus mérési módokat, eszközöket (nyomás, depresszió, kompresszió, szivárgás stb.).	Motivált a mechanikus mérések minél precízebb elvégzésére.	Önállóan vagy külső közreműködő mellett elvégzi a mechanikus méréseket és elkészíti a mérési jegyzőkönyvet.
Mérő- és diagnosztikai eszközzel a járművön hibakeresést végez.	Részletesen ismeri a diagnosztikai eszközöket, funkcióit, és ismeri azok használatát.	Szem előtt tartja a hatékony diagnosztikai munkavégzést.	A diagnosztikai eszköz használati utasításait betartja, betartatja.
Kapcsolási rajz alapján a járművek vezetékhálózatán méréseket, hibakeresést végez, értékkel.	Ismeri és használja a hibakereséshez szükséges diagnosztikai eszközöket és forrásokat (kapcsolási rajzok, adatbázisok).	Tudatosan mélyíti ismereteit a diagnosztikai eszközök és források tekintetében. Törekszik minél több eszköz kezelésének megismerésére.	Önállóan eldönti a hibakeresési folyamat lépéseit és kiválasztja a felhasználni kívánt eszközöket. Irányítja, illetve

			elvégzi a méréseket, elemzéseket.
Hibakeresést követően a megállapított hibát/hibákat a járművön megjavít.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és működését. Ez alapján javítani tudja az azonosított hibákat.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre.	Képes a hibák önálló elhárítására, az önellenőrzésre.
Elektronikus komponenseket, vezérlőegységeket az ESD védelem szabályainak figyelembe vételével kezel, cserél, beépít, csatlakoztat. Diagnosztikai eszközökkel illetve, kódol, szoftvereket ellenőriz.	Ismeri az elektronikus irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelősséget vállal az elvégzett munkáért, az előírásokat, utasításokat maradéktalanul betartja, betartatja.
Járműveken szerelést követően visszaellenőrzést, működés és funkció vizsgálatot végez.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Nagyfokú precizitással végzi a próba és műszeres ellenőrzést.	Irányítja a visszaellenőrzés, diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.
Jármű motort javít (diagnosztizál és adott esetben tüzelőanyag-ellátó rendszert, gyújtást beállít), a motor és a kiegészítő berendezések mechanikai állapotát ellenőrzi, értékeli, javítja, beállítja vagy kicseréli.	Ismeri a járművekbe szerelt motorok típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Ismeri a diagnosztikai eszközök segítségével behatárolható hibák forrásait. A hibákat kijavítja.	Elkötelezett a biztonságos, szabálykövető munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
Erőátviteli berendezéseket, futóművet, kormányberendezést, fékberendezéseket javít. Ellenőrzi mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket. Az elektronikus irányított rendszereknél rendszertesztet végez stb.	Ismeri a járművekbe szerelt erőátviteli berendezések, futóművek, kormányberendezések fékberendezések típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Diagnosztizálja a hibát és megjavítja.	Szem előtt tartja a biztonságért felelős felszereltségek nagyfokú odafigyeléssel történő javítását.	Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
A kicserelt, hibás vagy selejt alkatrészeket biztonsági és környezetvédelmi előírásoknak megfelelően szakszerűen tárol, kezel, kármentesít.	Ismeri a veszélyes anyagok kezelését.	Felelősségteljesen, a környezeti terhelést figyelembe véve kezeli a veszélyes hulladékokat.	Betartja és betartatja az ismert környezetvédelmi és hulladékkezelési előírásokat.

A szerviz szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Kipróbálja a járművet, (személyautó, tehergépkocsi, autóbusz, pótkocsi) pontosítja az ügyfél által elmondottakat, tapasztalatai alapján észreveszi és beazonosítja a jármű rendellenes működését okozó alkatrészt, alkatrészcsoportokat.	Ismeri a jármű szerkezetek működését, diagnosztikai eljárásait.	Figyelembe veszi az ügyfél által jelzett problémákat, észreveszi az ezen felüli működésbeli rendellenességeket.	Önállóan meghatározza, elvégzi vagy elvégezteti a javításokat, irányítja a munkafolyamatokat.
2	Kitölti a munka megrendelési nyomtatványokat (adott esetben számítógéppel).	Ismeri a munkafolyamatok adminisztratív teendőit.	Törekszik az adminisztratív folyamatok pontos elvégzésére.	Betartja a szerviz ügyfélkezelési szabályait.

3	Kiválasztja a járműjavításhoz, szereléshez szükséges berendezéseket, szerszámokat, leírásokat, útmutatókat.	Ismeri a műhely adottságait, felszereltségét, az információ beszerzésének lehetőségeit.		Felelősséget vállal a műszakilag megfelelő eszközök és információk kiválasztásáért.
4	Jármű javításhoz, összeállításához szükséges cserealkatrészeket, segédanyagokat meghatároz, azonosít, műszaki és gazdaságosság szempontjából gyári, felújított vagy utángyártott alkatrészek beépítését illetően mérlegel.	Tisztában van az alkatrészek, segédanyagok beszerzési lehetőségeivel, árával.	Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Felelősséget vállal a kiválasztott alkatrészek, segédanyagok, javítástechnológiák megfelelőségéért.
5	Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást.	Ismeri a munkafolyamathoz tartozó lehetséges megoldásokat.	Igyekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Önállóan, esetleg kollégáival egyeztetve dönt a kiválasztott javítástechnológiáról.
6	A kiválasztás szakmai, gazdaságossági szempontjait, előnyeit-hátrányait, hatásait megmagyarázza és teljesszűren átadja a hozzá beosztott dolgozóknak (tanulóknak), ügyfeleknek.	Ismeri a gyári technológia eredményeit és korlátait, tisztában van az alternatív javítástechnológiai megoldások által nyújtott lehetőségekkel.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre, munka elvégzésére.	Felelősségének tudatában javítja, szereli a járműveket, illetve irányítja azok szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
7	A járművön elvégzi a szükséges cseréket, javításokat, beállításokat.	Ismeri az adott alkatrészcsoporthoz szerepét, beállításait.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés pontos elvégzéséért, a jármű megfelelő üzemi állapotának eléréséért.	Tisztában van az elvégzett munka precíz elvégzésének fontosságával.
8	Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik.	Ismeri az elektronikus irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.
9	A hatósági vizsgálatokkal kapcsolatos ismeretek/szabályok alapján tevékenységet végez.	Ismeri a hatósági vizsgálatok eljárásait.	Szem előtt tartja a közlekedésbiztonsági szabályokat, munkáját annak tudatában végzi.	Betartja és betartatja a közlekedésbiztonsággal kapcsolatos előírásokat.
10	Kiolvassa a fedélzeti diagnosztikát, elemzi és értékeli az eredményt.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés precíz elvégzéséért, a megfelelő üzemi állapot beállításáért.	Irányítja a visszaellenőrzést, a diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.

A tanulók az ágazati alapoktatást a szakképző iskolában kapják meg. Az ágazati alapoktatás nagy óraszámában tartalmaz két főterületet: **gépészeti alapismeretek** és **villamos**

alapismeretek. Ezen foglalkozások alatt a tanulók elsajátítják a műszaki rajz alapjait, a munkavédelem mellett a szakmában használatos anyagokkal történő bánásmódot, megismerik ezen anyagok megmunkálásához használt szerszámokat, eszközöket, berendezéseket. A gyakorlati foglalkozások során projektfeladatokat végeznek. Az ágazati alapoktatás az I. félév végén **ágazati alapvizsgával** zárul. A sikeres ágazati alapvizsga után a tanuló az 1. évfolyam II. félévben már a duális képzőhelyen végzi a gyakorlatát, illetve megkezd a speciális alapozó ismeretek és a szakmai elméleti ismeretek megszerzését az iskolában.

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Gépjármű mechatronikai technikus szerviz szakmairány számára

Évfolyam		1/13. I. félév	1/13. II. félév	2/14.	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja (gy)		630 (e)+369 (e)+261 (gy)		589 (gy) +496 (e)	1495 (e) + 850 (gy)
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>		1		
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			2	
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	16			
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	15			
Speciális ismeretek	alapozó	<i>Mechanika – gépelemek</i>	2,5	2,5	
		<i>Technológia</i>	1,5	1,5	
		<i>Elektrotechnika</i>		5+6	
Gépjármű mechatronikai ismeretek	<i>Gépjármű-szerkezetan</i>		4+6	2,5+3,5	
	<i>Gépjármű-villamosság és -elektronika</i>		3,5+2,5	2+2	
Gépjárműgyártás és üzemeltetés Szerviz szakmairány számára	<i>Gépjárműgyártás</i>			1	
	<i>Gépjármű-karbantartás</i>			1,5+2,5	
	<i>Gépjármű-diagnosztika</i>			2+6	
Korszerű járműtechnika Szerviz szakmairány számára	<i>Gépjármű-informatikai rendszerek</i>			2+1	
	<i>Alternatív gépjárműhajtások</i>			1,5+1,5	
Projekt	<i>Gépészeti projekt I.</i>		3		
	<i>Gépészeti projekt II.</i>			2,5+1,5	
Összesen:		35(e)	20,5 (e) +14,5 (gy)	16 (e) +19 (gy)	2355+160
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		160 (gy)		-	

A táblázatból kitűnik, hogy az I. félév végén sikeresen letett ágazati alapvizsga után a II. félévtől a tanulók heti gyakorlati óraszámja a duális képzőhelyen 14,5, a 14. évfolyamon pedig 19. A 13. évfolyamon ez kettő, a 14. évfolyamon pedig három gyakorlati napot jelent.

Osztály elnevezése	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
1/13. GMT	14,5	Elektrotechnika (6)
		Gépjármű-szerkezettan (6)
		Gépjármű-villamosság és –elektronika (2,5)
2/14. GMT	19	Gépjármű-szerkezettan (3,5)
		Gépjármű-villamosság és –elektronika (2)
		Gépjárműgyártás (1)
		Gépjármű-karbantartás (2,5)
		Gépjármű-diagnosztika (6)
		Gépjármű-informatikai rendszerek (1)
		Alternatív gépjárműhajtás (1,5)
		Gépészeti projekt II. (1,5)

A szakirányú oktatás tervezett időtartama

Duális képzőhelyen lebonyolított foglalkozások (óra)	1010	41 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	1495	59 %
A foglalkozások összes óraszama	2515	100 %

Elektrotechnika tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 6 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy megalapozza a tanulók villamossággal és elektronikával kapcsolatos szakmai ismereteit, továbbá fejlessze a tanulók számolási és logikai készségét, elősegítse a nagyságrendi érzék kialakulását, megalapozza a szakmai tantárgyak feldolgozását.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Aritmetikai, algebrai és geometriai, mechanikai, termodinamikai, optikai, hullámtani ismeretek.

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Feladatokat old meg az egyenáramú hálózatok témakörében.	Ismeri az egyenáramú hálózatok, feszültség, áram és teljesítmény viszonyait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott az elektrotechnika egyenáramú témakörének megismerésére,	

Feladatokat old meg a villamos áram hő, vegyi és mágneses hatásai témaköréből.	Ismeri a villamos áram hő-, vegyi, élettani és mágneses hatásait.	Teljesen önállóan	megértésére és alkalmazására.	Feladatmegoldások során igénybe veszi az internet szolgáltatásait.
Feladatokat old meg a villamos és mágneses terek törvényszerűségeinek alkalmazásával kapcsolatban.	Ismeri a villamos és a mágneses tér jelenségeit, törvényszerűségeit.	Teljesen önállóan		
Feladatokat old meg az indukciós jelenségek alkalmazásával kapcsolatban.	Ismeri az indukciós jelenségeket azok megjelenési formáit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Feladatokat old meg a váltakozó feszültség és áram témakörében.	Ismeri a váltakozó feszültség és áram jellemzőit, valamint a kondenzátor és a tekercs viselkedését váltakozó áramú körökben.	Instrukció alapján részben önállóan		
Szükség esetén javítja, cseréli a gépjárművekben alkalmazott villamos gépeket, motorokat.	Ismeri az egyen- és a váltakozó áramú villamos gépek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisból.
Méréssel megállapítja az adott félvezető eszköz felhasználhatóságát.	Ismeri a legfontosabb félvezető áramköri elemek szerkezeti felépítését, működését és alkalmazásuk lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Internetes katalógusadatokat használ.
Cseréli a meghibásodott egyenirányító egységet.	Ismeri az analóg egyenirányító egységek működését.	Teljesen önállóan		Internetes katalógusadatokat használ.
Oscilloszkóppal impulzustechnikai jelalakokat vizsgál, értelmez.	Ismeri a digitális és impulzustechnikai eszközök működését, azok jellegzetes jelalakjait.	Instrukció alapján részben önállóan		

Az Elektrotechnika tantárgy témakörei

Egyenáramú hálózatok, energiaforrások

Az egyenáramú hálózatok, energiaforrások témakör az egyenáramú hálózatok szerkezeti elemeivel, azok tulajdonságaival és törvényszerűségeivel foglalkozik. Részletesen tárgyalja az energiaforrások áram-, feszültség- és teljesítményviszonyait.

Villamosságtani alapfogalmak: villamos tér és feszültség, elektromos áram, ellenállás

Egyenáramú hálózatok:

- Áramkörök
- Ohm törvénye
- Villamos hálózatok
- Ellenállás-hálózatok eredő ellenállása
- Nevezetes hálózatok (feszültségosztás törvénye, áramosztás törvénye)

Energiaforrások

Munka, teljesítmény és határfok

A generátorok kapcsolása és üzemi állapotai:

- Ideális és valóságos generátor
- A feszültséggenerátorok helyettesítő kapcsolása
- A feszültséggenerátorok üzemi állapotai
- A feszültséggenerátorok kapcsolása

A generátorok helyettesítő képei

A szuperpozíció tétele

A generátorok teljesítményviszonyai

A villamos áram hatásai

A témakör a villamos áram hő-, vegyi, élettani és mágneses hatásait foglalja össze.

Az áram hőhatása:

- A villamos energia hőegyenértéke
- A hőhatás alkalmazásai: fűtés, izzólámpák, vezetékek melegezése, biztosítók

Az áram vegyi hatása:

- Folyadékok vezetése
- Faraday törvénye
- Elektrokémiai energiaforrások

Az áram élettani hatásai:

- az áramütés mértékét befolyásoló elektromos és nem elektromos tényezők

Az áram mágneses hatása

Villamos és mágneses tér

A témakör a villamos és a mágneses terek jellemzőivel, a kondenzátorok és a tekercsek viselkedésével foglalkozik egyenáramú körökben.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A villamos tér jelenségei:

- Erőhatások villamos térben
- A villamos tér jelenségei
- Az elektromos térerősség és az anyag kapcsolata
- Anyagok viselkedése villamos térben
- Kapacitás
- Kondenzátor
- Síkkondenzátor
- A kondenzátorok fajtái
- A kondenzátor energiája és veszteségei
- A kondenzátorok kapcsolásai
- A kondenzátor töltési és kisütési folyamatai

Mágneses tér:

- Az állandó mágnes tere
- Mágneses indukció
- Árammal létrehozott terek
- A mágneses teret jellemző mennyiségek: mágneses indukció és fluxus, gerjesztés, mágneses térerősség, mágneses permeabilitás
- Az anyagok viselkedése mágneses térben: anyagok csoportosítása μ_r szerint, mágnesezési görbe, anyagok csoportosítása H_c szerint
- Mágneses körök
- Erőhatások mágneses térben

Indukciós jelenségek

A témakör az indukciós jelenségek megjelenési formáival, azok törvényszerűségeivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Indukciótörvény

Mozgási és nyugalmi indukció

Örvényáramok

Kölcsönös indukció

Az induktivitás energiája

Az induktivitások kapcsolásai

Induktivitás viselkedése az áramkörben:

– Folyamatok bekapcsoláskor

– Folyamatok kikapcsoláskor

Az elektromágneses indukció felhasználása

Váltakozó áramú hálózatok

A váltakozó áramú hálózatok a váltakozó áram és feszültség jellemzőivel, az áramkörben lévő ellenállások, kondenzátorok és tekercsek okozta törvényszerűségeivel foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Váltakozó feszültség és áram:

– Váltakozó mennyiségek ábrázolása

– Váltakozó mennyiségek összegzése

Ellenállás a váltakozó áramkörben:

– Fázisviszonyok

– A váltakozó feszültség effektív értéke

– Elektrolitikus és abszolút középérték

Reaktanciák:

– Induktivitás az áramkörben

– Fáziseltérés a feszültség és az áramerősség között

– Az induktív fogyasztó teljesítménye

– Induktív reaktancia

– Kondenzátor az áramkörben

Fáziseltérés a feszültség és az áramerősség között

A kapacitív fogyasztó teljesítménye

A kondenzátor reaktanciája

Impedancia és admittancia

Összetett váltakozó áramkörök:

– Soros R-L kapcsolás

– Párhuzamos R-L kapcsolás

– Soros R-C kapcsolás

– Párhuzamos R-C kapcsolás

– Soros R-L-C áramkör

– Soros rezgőkör

– Párhuzamos R-L-C áramkör

– Párhuzamos rezgőkör

Teljesítmények a váltakozó áramkörben

Fázisjavítás

Többfázisú hálózatok, villamos gépek

A témakör a többfázisú, ezen belül a háromfázisú csillag- és háromszögkapcsolás jellemzőivel és teljesítményviszonyaival foglalkozik. Tárgyalja továbbá a villamos gépeken belül a transzformátorok, a váltakozó áramú generátorok és motorok, valamint az egyenáramú generátorok és motorok működési elvét. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Többfázisú hálózatok:

– Csillagkapcsolás

– Háromszögkapcsolás

Villamos gépek:

- Transzformátorok: elvi felépítés, működés, veszteségek, műszaki jellemzők
- Váltakozó áramú generátorok: egyfázisú, háromfázisú
- Egyenáramú generátorok: szerkezet, működés, gerjesztési lehetőségek
- Egyenáramú motorok: szerkezet, működés, gerjesztési lehetőségek
- Váltakozó áramú motorok
- Háromfázisú aszinkron motorok

Félvezető áramkörök

A témakör a legfontosabb félvezető áramköri elemek szerkezeti felépítésével, működési elvével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Félvezetők fizikája:

- A félvezető anyagok tulajdonságai
- A félvezető dióda felépítése és működése
- A félvezető diódák típusai: egyenirányító diódák, Zener-diódák

Bipoláris tranzisztorok:

- A bipoláris tranzisztor felépítése
- A bipoláris tranzisztor működése és jellemzői
- A bipoláris tranzisztor alapegyenletei, alapkapcsolásai, jelleggörbéi

Unipoláris tranzisztorok:

- Zárórteges térvezérlésű tranzisztorok jellemzői
- MOSFET-tranzisztorok Különleges félvezető eszközök
- Négyrétegű dióda
- Tirisztor

Optoelektronikai alkatrészek

- Fotoellenállás
- Fotodiódák
- Fénykibocsátó dióda

Analóg alapáramkörök

A témakör az egyenirányító kapcsolásokkal foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

- Egyutas egyenirányítók
- Kétutas egyenirányítók
- Középleágazásos, kétutas egyenirányítók
- Hídkapcsolású (Graetz-kapcsolású) kétutas egyenirányítók

Impulzustechnikai és digitális áramkörök

A témakör az impulzusok jellemzőivel, az impulzusformáló és impulzus-előállító áramkörök elvi működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az impulzusok jellemzői

Impulzusformáló áramkörök

Diódás vágóáramkörök

Impulzus-előállító áramkörök

Logikai alapfogalmak:

- Analóg és digitális mennyiségek
- Kettes számrendszer
- Az információ kódolása
- Logikai függvények

Gépjármű-szerkezetan tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 6 óra/hét; 2/14. évfolyamon 3,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz elvégezni szerelési és javítási feladatokat a közúti jármű szerkezeti egységein. Olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköréhez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Matematika, fizika, műszaki alapozás

A képzés órakeretének legalább 55%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Meghibásodás esetén üzemképesé teszi a benzinmotort.	Ismeri a benzinmotorok szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Információszerzés gyári dokumentációk, illetve internet segítségével
Meghibásodás esetén üzemképesé teszi a dízelmotort.	Ismeri a dízelmotorok szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés gyári dokumentációk, illetve digitális eszközök segítségével
Tengelykapcsolókat javít, cserél.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott főtengelykapcsolók szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés céljából adatbázisokból letölthető adatok használata
Meghibásodás esetén megjavítja a gépjármű nyomatékváltóját.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott nyomatékváltók feladatát, szerkezeti felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból
Javítja, cseréli a gépjármű meghibásodott közlőművét.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott közlőművek elemeit, szerkezeti felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés digitális eszközökről
Meghibásodás esetén cseréli a lengéscsillapítókat, illetve a felfüggesztés elemeit.	Ismeri a gépkocsi rugózási és felfüggesztő rendszereinek feladatát, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból
Meghibásodás esetén cseréli a gépkocsi kormányművét.	Ismeri a gépkocsik kormányzási geometriáit és az alkalmazott kormánygépek szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból

Megjavítja a gépkocsi fékrendszerét.	Ismeri a gépkocsiknál alkalmazott kerékfékberendezések fajtáit, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból
Kerékagycsapágyat cserél.	Ismeri a gépkocsi kerékagymegoldásait, a keréktárcsa és a gumiabroncs méretmegadásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból

A gépjármű-szerkezettan tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

Benzinmotorok szerkezete és működése

A témakör a benzinmotorok szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű benzinmotor szerkezeti felépítése, működése:

- Szerkezet
- Négyütemű működésmód
- Az égési folyamat
- Indikátordiagram és vezérlési diagram
- Motor jelleggörbék, motorjellemzők

Henger- és forgattyús hajtómű:

- Dugattyú
- Dugattyúcsapszeg
- Dugattyúgyűrű
- Hajtórúd
- Forgattyús tengely, kéttömegű lendkerék
- Henger, hengerfej, forgattyúház

Motorvezérlés:

- Szelepek és tartozékaik
- Vezérműtengely

Tüzelőanyag-ellátó rendszer:

- Benzinbefecskendezés Kipufogórendszer:
- Katalizátor
- Lambdaszonda
- Kipufogórendszer

Kenés

Hűtés

A kétütemű benzinmotor:

- Szerkezet és működés
- Öblítési eljárások

Dízelmotorok szerkezete és működése

A témakör a dízelmotor szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű dízelmotor szerkezeti felépítése, működése

A dízelmotor alkatrészeinek sajátosságai

Befecskendezési eljárások:

- Elosztórendszerű befecskendező szivattyú
- Közös nyomásterű befecskendező rendszerek
- Dízelmotorok elektronikus vezérlése

Tengelykapcsoló

A témakör a főtengelykapcsoló szerkezeti kialakításával és működtetésével foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A tengelykapcsoló szerkezeti kialakítása, fajtái:

– Egytárcsás tengelykapcsoló

– Csavarrugós

– Tányérrugós

A tengelykapcsoló működtetése

Nyomatékváltó

A témakör a nyomatékváltó és kapcsolószerkezetei kialakításával és azok vezérlésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Szinkronizáló szerkezettel ellátott nyomatékváltók:

– Azonos tengelyű nyomatékváltók

– Nem azonos tengelyű (indirekt) nyomatékváltók

Automataváltók és vezérlésük

DSG-, MMT-váltók és vezérlésük

Bolygókerékes hajtóművek

Közlőművek, tengelyhajtás, differenciálmű

A témakör a kardántengelyek, az első és hátsó tengelyek csuklói és a tengelyhajtás (differenciálmű) szerkezeti felépítésével, működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kardántengelyek, keréktengelyek, csuklók

Féltengelyek

Differenciálmű:

– Kúpkerekes differenciálművek

– Differenciálzárak (kapcsolható, önzáró)

Összkerékhajtás

Rugózás és kerékfelfüggesztés

A témakör a gépkocsinál alkalmazott rugózási megoldásokkal, a lengéscsillapítókkal és a kerékfelfüggesztéssel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Rugózás:

– Acélrugók (laprugók, csavarrugók, torziósrugók, gázrugók, gumirugók)

Lengéscsillapító:

– Egycsöves gáztöltésű

– Kétsöves gáztöltésű

– Más elemekkel kombinált lengéscsillapítók

– Mervev

– Független

Kormányzás

A témakör a kerékgeometriával, a kormányművek szerkezeti változataival foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kerékgeometria:

– Kerékdőlés

– Csapterpesztés

– Kormánylegördülési sugár

– Utánfutás

Kormányművek:

– Fogasléces

– Globoidcsigás

– Golyósoros

Szervokormányművek:

- Hidraulikus működtetésű
- Elektromos szervokormányművek

Fékek, kerekek és gumiabroncsok

A témakör a járművek sebességének csökkentésére, álló helyzetben való rögzítésére alkalmas szerkezetek csoportosításával, működésével, szerkezeti kialakításával, valamint a kerekek és gumiabroncsok szerkezeti kialakításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Hidraulikus fékek:

- Főfékhenger
- Kétkörös hidraulikus fékrendszerek
- Dobfék
- Tárcsafék
- Fékrásegítő
- ABS-, ASR-, ESP-rendszerek

Tartós fékrendszerek, retarderek

Fékasszisztensek

Légfékszerkezetek

Kerekek felépítése:

- Kerékagymegoldások
- Kerékpánt
- Keréktárcsa

Gumiabroncsok szerkezete

Gumiabroncsok méretmegadása

Szakmai számítások

A témakör a gépjárműszerkezetek témaköréhez kapcsolódó szakmai számítási feladatokat dolgozza fel:

Motorjellelmezők számítása:

- Motorteljesítmény-számítás
- A motor fajlagos mutatóinak meghatározása
- A motor hatásfokai

Motorvezérlési időpontok, szelepnnyitási időpontok, gázáramlási sebességek számítása

A dugattyú mozgásegyenletei

A dugattyúra ható erők:

- Gázerők
- Tömegeerők

Motorfékpadi mérésekkel kapcsolatos számítások

Tüzelőanyag-fogyasztás, levegőszükséglet, kenőolaj-fogyasztás számítása

Hajtóműjellelmezők számítása:

- Tengelykapcsolóval átvihető nyomaték meghatározása, tengelykapcsoló tárcsa kiválasztása
- Áttételszámítások hagyományos és bolygóműves nyomatékváltóknál
- Járművek menetellenállásai, azok teljesítményszükséglete
- Menetteljesítmény és vonóerő meghatározása
- Fékezésével kapcsolatos számítási feladatok

Gépjármű-villamosság és -elektronika tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 2,5 óra/hét, 2/14. évfolyamon 2 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, hogy képes legyen megjavítani a gépjármű villamos berendezéseit. Olyan szakmai számítási

feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fizika, matematika, kémia, elektrotechnika

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elhárítja a gépjármű villamos hálózatában keletkezett hibákat.	Ismeri a gépjármű villamos hálózatának felépítését, annak üzemállapotait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való együttműködésre.	Autodata adatbázisok használata
Cseréli a meghibásodott indítóakkumulátort.	Ismeri az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítését, működési jellemzőit.	Teljesen önállóan		
Váltakozó áramú generátorokat javít, cseréli.	Ismeri a váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata
Javítja, cseréli a meghibásodott indítómotorokat.	Ismeri az indítómotorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata
Javítja, cseréli a meghibásodott alkatrészeket.	Ismeri a belsőégésű motoroknál alkalmazott gyújtóberendezések, indításegények fajtáit, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Teljesen önállóan		Autodata adatbázisok használata
Üzemképesé teszi a belsőégésű motorokat.	Ismeri a motorirányító rendszerek felépítését, működési jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		A javításokhoz szükséges adatbázisok használata
Megjavítja a gépkocsi világító- és jelzőberendezéseit.	Villamos kapcsolási rajzai alapján felismeri az egyes világító- és jelzőberendezések szerkezeti elemeit, ismeri azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		A javításhoz kapcsolási rajzokat is tartalmazó adatbázisok igénybevétele

A Gépjármű-villamosság és -elektronika tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

A gépjármű villamos hálózata

A témakör a gépjármű villamos hálózatának felépítésével, jellemzőivel, a villamos hálózat üzemével, az áramkör szerkezeti elemeivel, valamint a hálózatban előforduló lehetséges hibák feltárásával és azok javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A hálózat felépítése

A hálózat jellemzői

A villamos hálózat üzeme

Áramvezetők, kapcsolók, biztosítók

Hibakeresés és javítás a villamos hálózatban

Gépjármű-indítóakkumulátorok

A témakör az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítésével, működésével, jellemzőivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A savas akkumulátor szerkezeti felépítése, működése

Az indítóakkumulátorok jellemzői

Az akkumulátorok töltése, kisütése, töltőberendezések

Korszerű indítóakkumulátorok

Váltakozó áramú generátorok

A témakör a hagyományos belsőégésű motoroknál alkalmazott váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítésével, működésével, javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A generátor feladata, követelmények

Fizikai alapfogalmak

A váltakozó áramú generátor működési elve

A váltakozó áramú generátor szerkezeti felépítése

Üzemi tulajdonságok

A váltakozó áramú generátor feszültségszabályozása

A váltakozó áramú generátor hibafeltárása, javítása

Indítómotorok

A témakör a belsőégésű motoroknál alkalmazott indítómotorok működési elvével, az indítómotor típusaival és javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az indítómotor feladata, konstrukciós követelmények

Az indítómotor villamos jellemzői

Az indítómotor típusai:

– Csúszó fogaskerekes indítómotor

Vegyes gerjesztésű

Állandó mágnesű

Soros gerjesztésű, belső áttételű

– Toló fogaskerekes indítómotor

Az indítómotorok hibái, javítása

Gyújtóberendezések, indítássegélyek

A témakör a benzinmotoroknál alkalmazott gyújtóberendezések szerkezeti felépítésével, működésével, valamint a dízelmotoroknál használt indítássegélyekkel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A gyújtórendszerek feladata:

– A gyújtás feladata

– A gyújtórendszer feladata

– A gyújtás alapfogalmai

Áram és feszültségváltozások a gyújtórendszerben:

– A primer áram változása az idő függvényében

– A primer feszültség változása az idő függvényében

– A szekunder feszültség változása az idő függvényében

A gyújtórendszerek szerkezeti elemei:

- Gyújtótekercs
- Gyújtógyertya
- Gyújtáselosztó
- Gyújtás jeladók

Gyújtórendszerek:

- Elosztós gyújtórendszerek
- Elosztó nélküli gyújtásrendszerek

Indítássegély dízelmotorok részére:

- Az izzítás szükségessége
- Az izzógyertya
- Az izzítás vezérlése

Világító- és jelzőberendezések

A témakör a gépjárműveken alkalmazott világító- és fényjelző berendezéseknél alkalmazott technikai megoldásaival, a fényszórók kialakításával, a világítóberendezések villamos hálózatával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A világító és fényjelző berendezések feladata, követelmények

Fénytani és világítástechnikai alapfogalmak, a világítóberendezések előírásai

Fényforrások, felületek és optikai elemek

Fényszórók

Jelző- és kiegészítő fények

A világítóberendezések villamos hálózata

Motor- és egyéb irányító rendszerek

A témakör a benzin- és a dízelmotoroknál alkalmazott, összetett elektronikus motorirányító rendszereket és egyéb irányítórendszereket tárgyalja. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Motronic motorirányítás:

- Üzemi jellemzők érzékelése
- Üzemi adatok feldolgozása
- Végrehajtó (beavatkozó) elemek M-Motronic rendszer:
- A levegőrendszer elemei
- A tüzelőanyag-rendszer elemei
- A gyújtásrendszer részei
- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei

A fedélzeti diagnosztika részei:

- Üzemi adatok
- Mellék aggregátok

Motorhűtő ventilátor

Klímakompresszor ME-Motronic rendszer MED-Motronic rendszer:

- A levegőrendszer részei
- A tüzelőanyag-rendszer részei
- A gyújtásrendszer részei
- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei
- Üzem mód-kiválasztás

Szenzorok

Vezérlőegység

Elektronikus vezérlés és szabályozás

Elektronikus dízelszabályozás:

- Közös nyomásterű CR-rendszerek

- Tüzelőanyag ellátás kisnyomású részegységei
- A CR-rendszerek nagynyomású részegységei
- Injektorok
- Nagynyomású szivattyúk
- Nagynyomású tárolók
- Nagynyomású érzékelők
- Nyomásszabályzó szelep
- Nyomáskorlátozó szelep
- Porlasztók

Automataváltók elektronikus irányítóegységei:

- Jeladók
- Beavatkozók

ABS/ASR/ESP rendszerek elektronikus irányítóegységei:

- Jeladók
- Beavatkozók

Szakmai számítások

A témakör a gépjármű-villamosság tanterv keretén belül előforduló számítási feladatokat dolgozza fel.

A gépjármű villamos hálózatával kapcsolatos számítási feladatok:

- Vezetékméretezés
- Energiaegyensúly-vizsgálat
- Az akkumulátor töltöttségére és egyéb jellemzőire vonatkozó számítási feladatok

Gyújtással kapcsolatos feladatok

Indítómotorral és indítórendszerrel kapcsolatos feladatok

Generátorral kapcsolatos számítási feladatok

Befecskendezéssel kapcsolatos feladatok

Félvezetőkkel kapcsolatos számítási feladatok

A Gépjárműgyártás és -üzemeltetés tanulási területen belül a Gépjárműgyártás tantárgy: 1/13. évfolyamon 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 1 óra/hét

A tantárgy megismerteti a tanulókat a motor-, illetve autógyárakban használatos korszerű gyártási és szerelési eljárásokkal. A tanulók megtanulják értelmezni az ellenőrzési dokumentációkat, szabványokat, megismerik a gépjármű részegységeihez kapcsolódó szerelési technológiákat. Azok, akik gyakorlatukat nem autógyárban töltik, gyárlátogatáson kötik össze az elméletet a gyakorlattal.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák

Dokumentálja az előző műveleti helyről a munkadarab átvételét.	Ismeri a gyártási dokumentáció tartalmát és felépítését.	Teljesen önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Digitális, internet alapú kommunikáció
Intézkedik az általa elvégzett munkafeladat hibás eredménye esetén.	Ismeri a gyártósorok irányítási rendszerét.	Teljesen önállóan		Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével
Működteti a munkahelyi gépeket, berendezéseket.	Ismeri a gépek műveleti utasításait, használatuk szabályait.	Teljesen önállóan		Digitális, internet alapú kommunikáció
Meghatározza a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket (munkaállomást).	Ismeri a gépek műveleti utasításait, a technológiai előírásokat.	Teljesen önállóan		Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.
Elrendezi a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket a munkahelyen a gyártási (szerelési) logika szerint.	Ismeri a robotok, gyártósori munkahelyek kialakítására és azok kapcsolatára vonatkozó technológiai előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök segítségével.
Elvégzi a végellenőrzést és dokumentálja az eredményt. Szalagszakaszonként minőségellenőrzést végez. Kész járművön minőség ellenőrzést és üzembe helyezést végez. Javításhoz, szerelési folyamathoz szükséges előírt/kötelező dokumentumokat kitölt, kezel, tárol, archivál.	Ismeri a gyártósorok irányítási rendszerét. Minőségbiztosítási előírásokat, vizsgálatokat. Ismeri az üzembe helyezés folyamatát, menetét.	Teljesen önállóan		Digitális technológiák kreatív alkalmazása.
Elvégzi a géppontossági vizsgálatokat, a mozgáspályák pontosságának vizsgálatát.	Ismeri a gépek karbantartásának technológiai előírásait, végrehajtási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		Lehetséges technikai problémák azonosítása és megoldása (a hibaelhárítástól az összetettebb problémák megoldásáig) digitális eszközök segítségével.
Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatokat hajt végre.	Ismeri a gépek karbantartásának technológiai előírásait, végrehajtási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		Problémamegoldás digitális eszközök és információk alkalmazásával.

A Gépjárműgyártás tantárgy témakörei

Minőségbiztosítási alapismeretek

A szabványosítás jelentősége (MSZ, EN, ISO)
A minőség-ellenőrzés és a minőségbiztosítás alapjai
A minőségbiztosítási rendszer és szabványos követelményei
Minőségvizsgálati módszerek
Dokumentációk vállalati előírásai
Korszerű minőség-ellenőrzési technikák, módszerek
Gyártási dokumentációk
Sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése (SPC)
A selejttel kapcsolatos fogalmak, intézkedési terv
Termékek ellenőrzésének eszközei
Gyártásközi ellenőrzés dokumentációja
Végellenőrzés dokumentációja
Minőséget támogató módszerek
Minőségbiztosítási feladatok
Vállalati belső szabványok ismerete

Műszaki alapismeretek

A gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei
Technológiai dokumentáció fogalma, tartalma
Technológiai sorrend fogalma, tartalma
Összeállítási és részletrajzok
Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk
Alkatrészrajzok elemzési szempontjai
Folyamatábrák és folyamatrendszerek
Művelettervek szerepe, tartalma
Műveleti utasítások
Gyártási ismeretek

Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszerű gyártás, automatizált szerelés
CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása
Munkadarab-szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő- és beállító egységek, ellenőrző-, végellenőrző egységek
A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése
Sajtolóegységek, munkadarab-befogóegységek, munkadarab-emelőlift
A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése
Rögzítő egységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozó gépek, egyszerűbb beállítási feladatok
A gyártósorok szerepének értelmezése, felépítésének elemzése, irányítása
Egyes gyártósori munkahelyek kialakítása, kapcsolata, gyártósorok irányítási rendszere, az üzemeltetés eszközei és dokumentációi
Alkatrészellátás, alkatrész-adagolás, logisztikai rendszer, szerelt egységek, szerszámok, mérőeszközök, gyártási dokumentációk

Karbantartási ismeretek

Kinematikai jellegű rajzok értelmezése
Géptest
Gépegységek, részegységek karbantartási igénye

Kezelőelemek és segédberendezések
Szerszámgépek felépítése, fő részeik
Hibajegyzék

Munkadarab-befogó egységek felépítése

Géppontossági vizsgálatok, geometriai méretek, alakhűség, helyzetek, mozgáspályák pontosságának vizsgálata

Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek

Gépjármű-karbantartása tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 2,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek karbantartási és javítási munkáit. Elsajátítja a munkafelvételi és ügyfélkezelési technikákat: jármű átvétele és munkafelvételi adatlap kitöltése, árajánlat készítése, szervizkönyv vezetése, ügyféllel történő kommunikáció, tájékoztatás szóban, írásban és telefonon keresztül. Széleskörű ismereteket szerez a különböző gépjárművek karbantartási műveleteiről, a mechanikus, a villamos és elektronikus berendezések javítási, ellenőrzési, diagnosztikai és szervizműveleteiről.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza a szakterülethez kapcsolódó elektronikus és nyomtatott adatbázisokat.	Ismeri a rendelkezésre álló gyári- és gyártófüggetlen adatbázisokat.	Teljesen önállóan	Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai adminisztrációs változásokat.	Képes a megszerzett informatikai ismereteket a járművek és rendszerek szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.
Elvégzi a szükséges (garanciális, km futáshoz kötött, esetenkénti) szervizműveleteket.	Ismeri a gyártói szervizműveletek előírásait.	Teljesen önállóan		Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével.
Árajánlatot készít, amelyben feltünteti a felhasznált anyagokat, ráfordított munkaidőt és a vállalási határidőt.	Ismeri a gyártók normaidő-előírásait, az idevonatkozó gazdasági jogszabályi előírásokat.	Irányítással		Digitális tartalmak létrehozása.
Vezeti a papíralapú vagy digitális szervizkönyvet.	Tisztában van az egyes gyártók szerviztevékenységi követelményeivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális, internet alapú kommunikáció.

Ellenőrzi a jármű közlekedésbiztonság szempontjából lényeges szerkezeteinek állapotát.	Ismeri a járművek műszaki megvizsgálásáról szóló jogszabályi rendelet tartalmát.	Instrukció alapján részben önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása és tárolása informatikai rendszerben.
Átveszi a javításra hozott járművet, elvégzi az átvett jármű azonosítását.	Ismeri a javítótevékenységre vonatkozó jogszabályi előírásokat.	Teljesen önállóan	Digitális tartalmak létrehozása.
Megbízás alapján próbaútra megy és elvégzi a szükséges vizsgálatokat.	Tisztában van a gépjárművek részegységeinek működési elveivel.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás, információk gyakorlati alkalmazása.
Elvégzi a gépjármű forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája szerinti megvizsgálást.	Ismeri a műszaki vizsgáztatás technológiáját.	Teljesen önállóan	A megszerzett informatikai ismeretek alkalmazása a járművek és rendszerek szakterületén adódó feladatok megoldásában.
Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására.	Ismeri a működésből eredő meghibásodási lehetőségeket.	Irányítással	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás informatikai támogatással.
A jogszabályi előírások betartásával elvégzi a forgalomból kivont gépjármű és fődarabjainak szakszerű szétbontását.	Ismeri a forgalomból kivont járművek bontására vonatkozó kormányrendelet tartalmát.	Teljesen önállóan	Információk és tartalmak megosztása digitális technológiák segítségével.

A Gépjármű-karbantartása tantárgy témakörei

Gépjármű-adatbázisok

Gépjármű-adatbázisok használata:

- Nyomtatott adatbázisok
- Számítógépes adatbázisok (Autodata)

A gépjármű és főegységeinek azonosítása:

- Alvákszám azonosítása
- Motorszám azonosítása
- Típusbizonyítvány tartalma

Általános gépjármű-adatbázisok használata:

- Számítógépes adatbázisok kezelése, adatok kinyerése
- Adatbázisok tartalma

– Gépjármű beazonosítása, adatainak rögzítése a munkadokumentumban

Gyári alkatrészeket azonosító adatbázisok kezelése:

- Az alkatrész-azonosítás logikai sorrendje
- Nyomtatott alapú adatbázisok
- Elektronikus adatbázisok

Autóvillamossági kapcsolási rajz és adatgyűjtemények használata:

- Gépjármű villamos hálózatának beazonosítása villamos kapcsolási rajz alapján
- Villamos szerkezeti egységek azonosítása
- Villamos hálózat csatlakozópontri azonosítása Autodata dokumentáció alapján

Járműjavítási utasítások kezelése:

- Járműjavítási, beállítási utasítások kezelése, értelmezése

Futómű-, járműkerék- és gumiabroncs-adatbázisok kezelése

- Futómű adatok azonosítása
- Adott típusra előírt kerékpánt és gumiabroncs azonosítása, kiválasztása

Gépjármű kárfelvételi, biztosítási és értékesítési dokumentációi

- Biztosítási, kárfelvételi dokumentáció kezelése (Audatex)
- Értékesítési dokumentáció (Eurotax)
- Használt gépjárművek állapotlapjai

A gépjármű és fődarabjai bontási technológiájának dokumentációi

- A tulajdonjog ellenőrzése
- A gépjármű okmányainak ellenőrzése
- A bontási szerződés
- A hatóságok felé tett intézkedések
- Veszedélyes anyagok kezelése, adminisztrációja

Ápolási- és szervizműveletek

Ápolási műveletek:

- Alsómosás
- Felsőmosás
- Motormosás
- Belső kárpittisztítás
- Kenési műveletek
- Különböző szintellenőrzések és utántöltések
- Különböző folyadékok és tulajdonságaik

Szervizműveletek:

- „0” revízió
- Garanciális felülvizsgálatok
- Időszakos karbantartási vizsgálatok
- Garancián túli vizsgálatok
- Esetenkénti felülvizsgálatok
- Rendszeres felülvizsgálatok
- Napi gondozás vagy vizsgálat
- Szemleműveletek

Gépkocsivizsgálati műveletek

Hatósági felülvizsgálat

Rendeletek, előírások, szabályzatok, utasítások:

- 5/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról (és a rendelet módosításai)
- 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről (és a rendelet módosításai)
- Egyéb előírások

Forgalmi engedély

Fogalom meghatározások:

- Járműkategóriák
- Műszaki jellemzők

Típusbizonyítvány

Járművek összeépítése

A gépjárművekre és azok pótkocsijára vonatkozó egyedi műszaki vizsgálatok

Időszakos vizsgálat, érvényességi idő

Járműalkatrészek, tartozékok jóváhagyása

A forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája, amely magában foglalja a következők ellenőrzését: okmányok, a jármű azonosítása, tükrök, hangjelzés,

műszerek, sebességmérő, menetíró (tachográf), sebességkorlátozó, zavarszűrés, fűtés, tartozékok, világító berendezés, fényjelző berendezés, visszajelzés/kapcsolók, fényvisszaverők, áramforrás, kormányozhatóság, kormánymű-rásegítő, kormányrudazat/csuklók, üzemi /biztonsági/ rögzítőfék, fékműködés, jelzések, fékcsövek, kerékfékszerkezet, tengelyek/felfüggesztés, gumiabroncsok, keréktárcsák, csapágyazás, alváz/segédalváz, vezetőtér/utastér, külsőkialakítás, raktér/rakfelület, vontatás, erőátvitel, méretek, tüzelőanyag ellátó berendezés, kipufogórendszer/környezetvédelem, mozgáskorlátozott jármű, megkülönböztető, figyelmeztető lámpák

Minősítés

Egyes járművizsgálatok részletes technológiai műveletei:

- A fékberendezés görgős fékerőmérő próbapadon történő vizsgálata
- A fényszóró-ellenőrzésének művelete
- A lengéscsillapítás-vizsgálatának technológiai műveletei
- A szélvédőjének és ablakainak fényáteresztő képessége vizsgálatának technológiai műveletei
- A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának vizsgálata
- A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának mérése Otto-motoros gépkocsiknál
- A dízelmotoros gépkocsik füstkibocsátásának mérése
- Közeltéri zajszintmérés

A TANÚSÍTVÁNY tartalma, kitöltése

A Műszaki adatlap tartalma

Gépjármű-diagnosztika tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 6 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek diagnosztizálási és javítási munkáit. Műszaki hibás jármű esetében a különböző adatbázisok és típusfüggő diagnosztikai rendszerek felhasználásával meg tudja állapítani a gépkocsi meghibásodását, ki tudja javítani a hibát, hogy kipróbált állapotban visszaadhassa üzemeltetőjének.

A tananyagban szereplő mérési feladatok nagy részéhez számítógép alkalmazása is szükséges.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi és kiértékeli a lehetséges hengertömítettség- és hengerezem összehasonlító vizsgálatokat az adott belső égésű motoron.	Ismeri a hengertömítettség- és hengerezem összehasonlító vizsgálatok végrehajtására vonatkozó technológiai előírásokat.	Teljesen önállóan	Ismeri a járműtechnikában használatos alapvető módszereket, előírásokat és szabványokat, a gyártástechnológiai, az irányítástechnikai eljárásokat és a működési folyamatokat.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.

Diagnosztizálja a turbófeltöltő meghibásodását.	Tisztában van a turbófeltöltők működési elvével.	Teljesen önállóan	A megtalált információk és tartalmak helyének megosztása másokkal, tudás, tartalom és források megosztására való hajlandóság és képesség.
Végrehajtja az adott gépkocsi OBD, EOBD fedélzeti diagnosztikáját, környezetvédelmi felülvizsgálatát.	Ismeri a gépkocsikra vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.	Teljesen önállóan	Információk és tartalmak tárolása és módosítása az egyszerűbb visszakeresés érdekében, információk és adatok rendezése.
Rendszerteszter segítségével végrehajtja az adott gépkocsi irányítóegységeinek diagnosztikáját.	Tisztában van a gépkocsikban alkalmazott elektronikus rendszerek működési elvével.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi az áramellátó és az indítórendszer diagnosztikai vizsgálatát.	Ismeri az áramellátó és indítórendszer működési elvét, diagnosztikai vizsgálati lehetőségeit.	Irányítással	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Végrehajtja az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatását és a gyújtórendszer vizsgálatát.	Tisztában van az oszcilloszkópok használatával és ismeri a különböző gyújtásrendszerek működési elvét.	Irányítással	Információk és tartalmak tárolása és módosítása az egyszerűbb visszakeresés érdekében, információk és adatok rendezése.
Végrehajtja az adott gépkocsi előzetes hatósági műszaki megvizsgálását.	Alkalmazza az idevonatkozó jogszabályi előírásokat.	Irányítással	Digitális, internet-alapú kommunikáció.
Beállítja az adott gépkocsi futóművét.	Ismeri a felfüggesztési rendszereket, beállítási lehetőségeiket.	Teljesen önállóan	PC-alapú futómű ellenőrző berendezés használata, kezelése.
Az előírásoknak megfelelően beállítja a gépkocsi fényvetőit.	Ismeri a fényvetőkre vonatkozó hatósági előírásokat.	Teljesen önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Soros adatkommunikációs rendszereken végez diagnosztikai vizsgálatokat.	Ismeri a soros adatkommunikációs rendszerek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök alkalmazásával.

A Gépjármű-diagnosztika tantárgy témakörei

Belsőégésű motorok diagnosztikája

A diagnosztika alapfogalmai:

- Műszaki diagnosztika
- Gépjármű-diagnosztika

Hengertömítettség- és hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok:

- A hengertömítettség- és a hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok csoportosítása
- Kompresszió-végnyomás mérése
- Nyomásveszteség mérése
- Kartergáz-mennyiség mérése
- Hengerteljesítmény-különbség mérése
- Üresjáratú hengerteljesítmény-különbség mérése
- Üresjáratú hengerteljesítmény-különbség megállapítása ΔHC -méréssel
- Terheléses hengerteljesítmény-különbség mérése
- Elektronikus relatív kompresszió mérése

A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata:

- A levegőellátó rendszer vizsgálata
- A kipufogórendszer vizsgálata
- A turbófeltöltő ellenőrzése OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika:
- Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
- A katalizátor és a lambdaszonda fedélzeti állapotfelügyelete
- Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
- Kipufogógáz-visszavezetés fedélzeti állapotfelügyelete
- Szekunderlevegő-rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
- A tüzelőanyag-gőz-kipárolgásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
- Az OBD-csatlakozó
- Kommunikáció
- Rendszerteszter
- A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai
- Hibakódok
- FreezeFrame
- Hibatárolás
- Hibakódok törlése
- A hibajelzőlámpa aktiválása

Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)

Az Otto-motorok gázelemzése:

- A gázelemzés alapjai
- A vizsgált emissziós komponensek
- A mérőműszerek felépítése és működése
- Mért jellemzők
- Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
- A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
- Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
- Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD-rendszerrel felszerelt gépkocsik felülvizsgálata
- Gázemisszió-diagnosztika
- CO-korrigált mérés
- ΔHC -mérés

Dízeldiagnosztika:

- A dízeldiagnosztika meghatározása, sajátosságai
- Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
- Fordulatszám-mérés
- Az adagolás időzítésének mérése
- Nyomáshullám-elemzés

A közös nyomásterű (Common Rail, CR) befecskendező rendszerek vizsgálata:

- Alacsonynyomású rendszer vizsgálata

- Nagynyomású rendszer vizsgálata
- Rendszernyomás ellenőrzése
- Befecskendező szelepek ellenőrzése
- Nagynyomású szivattyú és szelepeinek ellenőrzése

A CR porlasztó hidraulika diagnosztikája:

- A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
- A porlasztóhiba és a szennyezés
- Vizsgálatok próbapadon

A szivattyúzó–porlasztó (PDE) befecskendező rendszer vizsgálata

Fedélzeti (EDC) diagnosztika

A dízelmotorok füstölésmérése

- A füstölésmérés alapjai
- A füstölés mérőszámai
- A füstölésmérő műszerek felépítése
- Mintavevő szonda
- Elektromos időálló
- Programozott mérés
- A vizsgálathoz szükséges járműadatok
- Elektronikus tanúsítvány
- A füstölésmérés technológiája
- Szemrevételezéses ellenőrzés
- A mérés előkészítése
- A környezetvédelmi állapot ellenőrzése

Tüzelőanyag-fogyasztás mérése:

- Az elfogyasztott tüzelőanyag mennyiségének mérése
- A fogyasztásmérése
- A megtett út, illetve a sebesség mérése
- Országúti fogyasztásmérése
- Próbapadi fogyasztásmérése
- A görgős teljesítménymérő próbapadok felépítése, működési elve
- Mérés, kiértékelés

Irányított rendszerek diagnosztikája

- Soros diagnosztika
- Ellenőrzési feladatcsoportok
- A rendszerteszterek és a diagnosztikai csatlakozó
- Vezetőtájékoztató
- A fedélzeti diagnosztika áramkörvizsgálata
- Párhuzamos diagnosztika
- Beavatkozó teszt
- Perifériadiagnosztika

Belsőégésű motorok irányítórendszereinek diagnosztikai vizsgálata

Automata váltók diagnosztikai vizsgálata

ABS/ASR/ESP rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Vezetőtámogató rendszerek (ADAS) diagnosztikai vizsgálata

Egyéb rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Áramellátó és indítórendszer diagnosztikája

- Az akkumulátor indítóképeségének vizsgálata
- Az indítórendszer komplex vizsgálata
- A generátor vizsgálata
- A szabályozott feszültség mérése

Gyújtásvizsgálat

- A gyújtásenergia-változás ellenőrző vizsgálata
- A gyújtásidőzítés ellenőrzése
- A gyújtórendszerben a villamosenergia-változás folyamatának diagnosztikai ellenőrzése
- Az oszcilloszkópos gyújtásdiagnosztika áttekintő mérési technológiája
- Mechanikus megszakítóval vezérelt gyújtás
- Primeráram-vezérelt, elektromos gyújtás
- Az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatása
- A gyújtásvizsgáló analóg oszcilloszkóp felépítése és csatlakoztatása a hagyományos gyújtórendszerhez
- Csatlakoztatás elosztó nélküli gyújtórendszerekhez

Fékberendezések diagnosztikája

- A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása
- A minősítés elméleti alapjai
- A görgős fékerőmérő próbapad
- Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
- A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
- A kerékfékerő-eltérés
- A kerékfékszerkezet erőingadozása
- A fékvizsgálat végrehajtása
- A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája
- A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés
- Az M, N kategóriájú gépkocsik vizsgálati technológiája
- A nemzetközi forgalomban használt M2 és M3 kategóriájú légfékes személyszállító gépkocsik (autóbuszok) időszakos vizsgálatánál alkalmazandó, a légfékberendezés működőképességének megállapítására irányuló vizsgálat technológiája

Lengéscsillapítók diagnosztikája

- Lengéscsillapító-vizsgálat a gépjármű ejtésével
 - Lengéscsillapító-vizsgálat a kerék lengetésével
 - A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
 - A mérés eredményét befolyásoló tényezők
- EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgáló próbapad felépítése
- EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgálat

Futómű diagnosztikája

- A futómű-bemérés vonatkozási rendszere
- Kerék beállítási paraméterek
- A tengelyhelyzet hibái
- Futómű-ellenőrző műszerek
- Méréstechnikai alapelvek
- A korszerű futómű-ellenőrző műszerek felépítése
- A mérőfejek felfogatása és a tárcsaütés kiegyenlítése
- Futóművek bemérése
- Előkészítő munkák a futómű bemérés előtt
- Keréktárcsa ütés-kompenzáció
- Futómű-mérés
- Különleges mérési eljárások
- Különleges mérőműszerek

Fényvetők diagnosztikája

- A fénykéve optikai tengelyének előírási helyzete
- A diagnosztikai ellenőrzés technológiája

- A mérőhely és a gépkocsi előkészítése
- A kamera tájolása a gépkocsihoz
- Az ellenőrzés műveletei

CAN-busz rendszerek diagnosztikája

Soros adatkommunikációs rendszereken végzett diagnosztikai vizsgálatok

CAN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:

- A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése
- Ellenállás- és feszültségmérések a CAN-hálózatban
- Oszilloszkópos vizsgálatok

LIN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:

- A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése
- Oszilloszkópos vizsgálatok

A MOST, a FlexRay és a Byteflight rendszerek speciális ellenőrzési, diagnosztikai előírásai

A Korszerű járműtechnika tanulási területen belül a Gépjármű-informatikai rendszerek tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 1 óra/hét

A tantárgy tanításának fő célja az adatátviteli rendszerek gépjárművekben történő alkalmazásánál más követelmények kerülnek előtérbe, mint a számítógépek használatánál. Itt elsőrendű fontosságúak a biztonsággal összefüggő tulajdonságok. A kommunikáció átvitelét megvalósító egyes buszrendszerek a terhelhetőség, a kivitelezési költségek és mindenekelőtt a valós idejű működés tekintetében különböznek egymástól. Megismerésük azért is fontos, mert ezek nélkül ma már nem működik autó.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 33%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Digitális és analóg multiméter alkalmazásával DC-feszültséget, ellenállást és szakadásvizsgálatot mér.	Ismeri a buszhálózatok működési elvét, paramétereit.	Teljesen önállóan	Ismeri a járműtechnikában használatos alapvető módszereket, előírásokat és szabványokat,	Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével.
Oszilloszkóp segítségével a jelalakok időbeli lefutását vizsgálja az idő függvényében.	Ismeri a különböző buszhálózatok működési elvét, paramétereit.	Teljesen önállóan	gyártástechnológiai, az irányítástechnikai eljárásokat és a működési folyamatokat.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Rendszerteszerrel ellenőrzi a CAN busz-hálózat elemeit.	Ismeri a CAN hálózat felépítését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése az internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.

Hibakód-olvasást, adatblokk megjelenítést és hibakód törlést végez adott gépjárművön.	Ismeri az egyéb szubbusz hálózatokat.	Instrukció alapján részben önállóan.		Lehetséges technikai problémák azonosítása és megoldása (a hibaelhárítástól az összetettebb problémák megoldásáig) digitális eszközök segítségével.
Ellenőrzi a vezetőtámogató rendszer érzékelő- és beavatkozó elemeit.	Tisztában van a komplett rendszer működési elvével.	Irányítással		Digitális technológiák kreatív alkalmazása.
Elvégzi a vezetőtámogató rendszer kalibrálását.	Ismeri az egyes autók gyártói előírásait.	Irányítással		Digitális, internet alapú kommunikáció
Végrehajtja a gépkocsi szélvédőjének cseréjét követő technológiai tevékenységeket.	Ismeri a gyártói technológiai utasításokat.	Irányítással		Digitális tartalmak létrehozása IKT segítségével.
Végrehajtja az aktív keréknyomás figyelő rendszer jeladójának cseréjét, programozását.	Tisztában van a TPMS rendszerek és jeladók működésével, programozásával.	Teljesen önállóan		Digitális technológiák kreatív alkalmazása.
Elvégzi az adaptív távolsági fényszóró beállítását.	Ismeri a technológiai előírásokat.	Irányítással		Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.
Hibakód olvasást, hibakód törlést, adatblokk olvasást és beavatkozó tesztet végez a vezetőtámogató rendszereken.	Tisztában van a komplett rendszer működési elvével.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.

A Gépjármű-informatikai rendszerek tantárgy témakörei

A digitális adatátvitel alapjai

A digitális átvitel alapjai

A buszrendszerek fő jellemzői

A kommunikáció ISO/OSI szintmodellje

Hálózati topológiák

Kapcsolat a vezérlőegység és a buszvonallal között

Hálózati kapcsolat az egyes buszrendszerek között

A buszhálózatok alkalmazása gépkocsikban

Az elektronikus vezérlőrendszer elemei:

- Szenzorok
- Vezérlőegység
- Beavatkozók (működtetők)

CAN-busz-hálózatok

Alkalmazások

Elvi felépítés

Az adatküldés folyamata

CAN-busz vezetékek

A feszültségjelek formái

Az adatátvitel menete, az üzenetkeretek formátuma

Egyéb üzenetfajták

Az üzenetkeretek fogadása

Rendszeren belüli ellenőrzési eszközök a zavarok felismerésére

VAN-busz-rendszer

SAE J 1850 (PWM, VPW)

Haszonjárművek SAE J1939 szerinti CAN-rendszere

LIN és más buszrendszerek

Alkalmazás és jellemzők

A rendszer felépítése

A LIN-rendszer vezérlése

Az üzenetek formátuma (protokoll)

A kommunikáció menete

Csatlakozás a LIN-busz-vonalhoz

Sleep üzemmód

LIN-rendszerek csatolása a CAN-busz-vonalhoz

Egyéb szubbuszhálózatok (K-Line/L-Line/KWP2000)

Idővezérelt kommunikációs rendszerek

– TTP (Time Triggered Protocol)

– TT-CAN (idővezérlésű CAN-rendszer)

– Byteflight adatbusz

FlexRay adatbusz-rendszer

– Alkalmazás

– A FlexRayrendszer fő jellemzői

– Kommunikációs ciklusok

– Szinkronizálás

Belső hibakezelés, buszvédelem

Multimédiás buszrendszerek

MOST buszrendszer

D2B buszrendszer

Bluetooth

Alkalmazási példák

Vezetőtámogató rendszerek

Fejlett vezetőtámogató rendszerek (ADAS), bevezetés

– Intelligens szállítási és szállítmányozási rendszerek

A vezetőtámogató rendszerek működése:

– Sávelhagyás-figyelmeztető rendszerek (LDWS)

– Adaptív tempomat (ACC)

– Holttér figyelés vagy oldalvédelem-segéd (BSD)

– Adaptív távolságifényszóró-szabályozás (AHBC)

– Ütközésveszély-figyelmeztető

– Fejlett vészfékező rendszer (AEBS)

– Keréknyomás-figyelő rendszer (TPMS)

– Álomosságmonitor

- Éjjellátó
- Vezetőfigyelő rendszer
- Információk szélvédőre vetítése
- Egyéb rendszerek

Érzékelők és beavatkozók a vezetőtámogató rendszerekben

A vezetőtámogató rendszerek kalibrálása

Alternatív gépjárműhajtások tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 1,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló tudjon kommunikációs kapcsolatot létesíteni a jármű irányított rendszereivel, képes legyen alkalmazni, kezelni a kommunikációs eszközöket (on-board diagnosztika). Megismerje a rendszer jellemzőit, tudja kezdeményezni és végrehajtani a programfeltöltést, programfrissítést. Megismerje a hibrid és elektromos hajtás nagyfeszültségű elemeinek biztonságtechnikai célú szervizműveleteit, képes legyen azokat feszültségmentesített állapotban elvégezni, valamint az alternatív hajtású gépjárművet hatósági vizsgára felkészíteni, mechanikai, mechatronikai rendszereinek állapotvizsgálatát elvégezni, meghatározni a szükséges munkaműveleteket a munkautasítás alapján.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Fizikai vizsgálattal megkülönbözteti a tüzelőanyagokat.	Ismeri az alternatív tüzelőanyagokat és jellemzőiket.	Teljesen önállóan	Ismeri a járművekhez és rendszerekhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, minőségbiztosítási területek elvárásait, követelményeit, a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.	Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön
Rendszerteszterrel ellenőrzi a hibrid hajtás hálózati elemeit.	Ismeri a hibrid rendszer elemeit és működését.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Hibakód olvasást, hibakód törlést, adatblokk olvasást és beavatkozó tesztet végez a rendszereken.	Ismeri a hibrid rendszer elemeit és működését.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.

Elvégzi a hibrid hajtású járművek akkumulátorának előírt módon történő szétkapcsolását a szervizkapcsoló kikapcsolásával.	Ismeri a szervizkapcsoló ki- és bekapcsolásának szabályait, valamint az idevonatkozó munka- és tűzvédelmi előírásokat.	Irányítással		Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.
Felkészíti az alternatív hajtású gépjárművet a hatósági vizsgára.	Ismeri a hatósági és gyártói előírásokat.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Végrehajtja az adott gépkocsi rendszereinek programfeltöltését, programfrissítését.	Internetes adatbázisból ki tudja választani a szükséges szoftvert.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Célműszerrel ellenőrzi az akkumulátor állapotát, töltöttségét.	Ismeri az akkumulátorok működési elvét, feszültség- és kapacitásviszonyait.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi az egyenáramú villamos gép szét- és összeszerelését.	Ismeri az egyenáramú villamos gépek felépítését, javítását.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi az állandó mágneses gerjesztésű, háromfázisú villamos gép szét- és összeszerelését.	Ismeri az állandó mágneses gerjesztésű, háromfázisú villamos gépek felépítését, javítását.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Végrehajtja a villamos hajtású gépkocsi villamos töltőre történő le- és felcsatlakoztatását.	Ismeri a különböző kivitelű töltőcsatlakozókat.	Teljesen önállóan		Digitális technológiák kreatív alkalmazása

Az Alternatív gépjárműhajtások tantárgy témakörei

Alternatív tüzelőanyagok és jellemzőik

- Alapfogalmak
- Környezetvédelmi és fogyasztáscsökkentési (széndioxid-emisszió csökkentési) célú egyéb eljárások
- Fosszilis tüzelőanyagok
- Megújuló tüzelőanyagok
- Otto-motorok alternatív tüzelőanyagai és jellemzői
- Az alternatív tüzelőanyagokkal működő Otto-motoros rendszerek felépítése, működése és jellemzői
- Dízelmotorok alternatív tüzelőanyagai és jellemzőik
- Az alternatív tüzelőanyagokkal működő dízelmotoros rendszerek felépítése, működése és jellemzői

Szintetikus motorhajtóanyagok

Hajtóanyagok tárolása

Hibrid hajtású járművek

- A hibridhajtás lényege, fő célok és jellemzők

- Hibrid alapüzemmódok
- A hibridizálás mértéke (mikro-, mild, full és pluginhibrid rendszerek)
- Hibridhajtás konstrukciók
- Soros hibridhajtás (S-HEV)
- Párhuzamos hibridhajtás (P-HEV)
- Vegyes hibridhajtás (PS-HEV)
- Nyomatékosztó (teljesítményosztó) vegyes hibridhajtás

Hibrid járművek villamos rendszerei

Hibrid hajtású járművek vizsgálata és javítása:

- A hibrid hajtású járművekkel kapcsolatos speciális munkavédelmi és üzemeltetési ismeretek a gyakorlatban
- A plugin hibrid (PHV) hálózati töltőre kapcsolása és a töltési folyamat felügyelete
- A hibridhajtású járművek szerviz üzemmódba kapcsolása és a környezetvédelmi felülvizsgálat végrehajtása
- A hibrid hajtású járművek előírt módon történő szétkapcsolása a szervizkapcsoló kikapcsolásával (a gyártó által előírt módon)
- A HV akkumulátorgyártó által előírt módon történő kiszerelese és a telep biztonságos tárolása
- A HV és az EV rendszerek szigetelésvizsgálatának elvégzése a SAE J1766 szerint
- A hibridhajtás-irányító (HV-ECU), a motorirányító (Engine-ECU) és a HV akkumulátor-felügyelő (BAT-ECU) rendszerek soros diagnosztikája
- Hibrid hajtású járművek villamos hálózata
- Néhány gyakorlatban megvalósított hibridhajtású jármű bemutatása (pl. Toyota Prius, Honda CRZ IMA, Peugeot Hybrid4, Toyota Prius 3 Plugin)
- Az energiamonitor felépítése és információs rendszere
- A hibridhajtású járművekkel kapcsolatos munkavédelmi ismeretek

Elektromos hajtású járművek

- A hajtáslánc elrendezési módjai
- A hajtáslánc főbb elemei, azok szerkezete és működése
- Az alkalmazható akkumulátortípusok és azok jellemzői
- A telep beépítése, hűtése és elektronikus felügyelete
- A telep töltése külső forrásról
- Néhány gyakorlatban megvalósított EV bemutatása (pl. Reva, Mitsubishi i-MiEV, Daimler Smart ED)
- az EV járművek működése különböző üzemmódokban
- az EV járművek menetstabilizáló és kényelmi berendezései

Gépészeti projekt I. elnevezésű tantárgy heti 3 (e) órában szerepel az 1/13. évfolyam II. félévében a szabad időszáv terhére, gépészeti alapismeretek belül.

A feladat egy célszerszám elkészítése és leadása, illetve a feladatban felhasznált anyagok, eszközök, valamint a technológiai sorrend dokumentálása, fotóval és szöveggel az előzetesen megbeszélt formai követelményeknek megfelelően.

Gépészeti projekt II. elnevezésű tantárgy 2/14. évfolyamon (1,5) óra/hét

Ez az időtartam szolgálja azon projektek elkészítését, végrehajtását illetve dokumentálását, melyeket a tanuló a II. félév során elkészít. Ha a tanuló egyébként is olyan feladatot végez, mely felfogható projektmunkaként, akkor ezen 3 órával ki lehet bővíteni a projektmunkával való foglalkozást. Ilyen munka lehet pl. egy-egy karbantartási folyamat dokumentálása. A projektmunka lényege, hogy lássa a tanuló és oktatója, hogy honnan hová jut el a munkadarab (jelen esetben a gépkocsi) a javítás/karbantartás során.

A **2/14. évfolyamon** már csak 2 óra szerepel ezen elnevezés alatt. Ennek felhasználása szintén a szabad időszáv terhére történik és célja megegyezik az előző évfolyamon felhasználtéval.

A tanulók értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából havonta minden gyakorlati tárgyból legalább 1 osztályzatot kell adni.

Az érdemjegy megállapításának módja: Figyelembe kell venni, a tanulók előzetes tudását, tapasztalatát. Ez az 1/13. osztályosoknál (érettségi után) a szakmával kapcsolatban még nem sok. Ezt a tényt az érdemjegy megállapításakor is szem előtt kell tartani. A gyakorlati tevékenység kapcsán elsősorban az igényességet, precízséget kell figyelembe venni. A munkavégzés során a szóbeli kommunikációnál fontos, hogy a tanuló tisztában legyen a megfelelő szakkifejezésekkel, lássa az összefüggéseket az adott feladat kapcsán. Az oktató a tanulóval való foglalkozás során látja, tapasztalja ezeket, így meg tudja állapítani a megfelelő érdemjegyet. A tanuló írásbeli munkáját is értékelni kell, mégpedig a munkanapló vezetése kapcsán, mivel az fontos szerepet tölt be a szakmai vizsgán is. Az e dokumentum elején megtalálható „**A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei**” című táblázatban részletesen megtalálhatók az értékelésnél figyelembe vehető szempontok.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Szerelő kéziszerszámok
- Kézforgácsoló szerszámok
- Forrasztó, hegesztő gépek, szerszámok
- Pneumatikus szerszámok
- Kézi villamos kisgépek
- Autójavító célszerszámok
- Általános villamos műszerek, villamossági szerszámkészlet
- Mechanikai mérőeszközök
- Diagnosztikai műszerek, rendszerteszterek
- Szerviz és javítási adatbázisok
- Fékerómérő és lengéscsillapító ellenőrző próbapadok
- Futómű ellenőrző berendezések
- Gázelemző (gáz- és füstölésmérők)
- Kerékszerelő és kiegyensúlyozó
- Fényvető ellenőrző
- *Klímatöltő berendezés*
- Akkumulátortöltő és akkumulátorvizsgáló berendezés
- Autóemelő
- Fődarab kiemelő
- Munkabiztonsági és tűzvédelmi felszerelések, egyéni védőeszközök
- Szállítóeszközök
- Gépjárművek, *állványra szerelt működő motorok*
- Számítógép, szövegszerkesztő, adatbázis-kezelő, szkennel, internetkapcsolat, e-mail levelező, nyomtató
- Veszélyeshulladék-kezelő eszközök, berendezések

Szakmai vizsga

A szakmai vizsgát az akkreditált vizsgaközpont szervezi, mely jelenleg a **szakképző iskola**, így a duális képzőhely nem szervez szakmai vizsgát.

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- Portfólió (szakmai életút) leadása. A portfólió terjedelme: minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában. A portfólió egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, a tanulmányok során szerzett tapasztalatok összegzése.

A szakmai vizsga két főrészből áll:

15. Központi interaktív vizsga, amely egy feleletválasztós kérdéssor, mely a **Jármű szerkezeti és diagnosztikai ismeretek, nehézgépjármű speciális ismeretek, vállalkozásvezetési ismeretek** témakörökre épül.
16. Projektfeladat: a tanév során elkészített portfólió prezentálása, mely a **Járműszerelési gyakorlati projekt feladatok** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd különböző javítási, diagnosztizálási feladatokat hajt végre gépjárművön.

Ennek részletei a Képzési és Kimeneti Követelményekben vannak leírva.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

Közúti jármű (személygépkocsi, tehergépkocsi, autóbusz) javító és karbantartó szervizekben dolgozik, munkát irányít. Munkafelvételi tevékenységet végez, illetve irányít. A járművek hibáit diagnosztizálja. Több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást az adott járműre. Szakszerűen és a legújabb járműtechnikai kompetenciák birtokában, a járműveken karbantartási és javítási műveleteket végez, illetve irányít. Árajánlatot ad, alkatrészt rendel (az ügyféllel egyeztetve). Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik. A folyamatok közben és után diagnosztikát végez, naprakészen ismerve a diagnosztikai műszereket és mérés technikákat, valamint annak kiértékelési eljárásait, módszereit. A diagnosztikát használva, járműveket készít fel (illetve a felkészítést irányítja) hatósági műszaki vizsgára. A munkák után a járművet szakszerű magyarázattal átadja az ügyfélnek. Ügyfélkezelést és készletgazdálkodást végez.

VIII. GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS

tanulói jogviszony – technikum – 1 éves képzés

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Gépjármű-mechatronikai technikus**

Szakma azonosítószáma: **5 0716 19 04**

Szakmairány: **Szerviz**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **autószerelő vagy autóelektronikai műszerész végzettség**
Foglalkozásegységügyi alkalmassági vizsgálat

Ezek a tanulók már vagy **autószerelő**, vagy **autóelektronikai műszerész** szakmával rendelkeznek, ezért az előző tanulmányaik beszámítása mellett a képzésük egy évre rövidült. Számukra nincsen ágazati alapoktatás, ágazati alapvizsgát sem kell tenniük.

Az egyéves tanulók a gyakorlatot már a duális képzőhelyen teljesítik.

Kimeneti követelmények

Szakmairányok közös szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Üzemben vagy műhelyben, alkalmazottként megbízott szakemberi és/vagy műhelyvezetői tevékenységet végez.	Tudja a vállalkozás üzemeltetéséhez szükséges munkajogi és munkavédelmi alapismereteket.	Elkötelezett a megbízott tevékenységi kör felelősségteljes elvégzése iránt.	Felelősséget vállal a saját illetve a csoport munkájáért.
Vállalkozóként vállalkozást tervez, indít, működtet.	Ismeri a vállalkozás indításához szükséges előfeltételeket, szabályokat, ehhez szükséges piackutatás menetét.	Figyelemmel kíséri a piac gazdasági alakulását.	Munkaköri feladatát önállóan végzi, szakmai terveit, ismereteit állandóan frissíti.
Irodai és műszaki adatbázisokat és szoftvereket használ.	Ismeri az alap IT szoftvereket és a műszaki programok használatát, funkcióit.	Érdeklődik az új szoftverek megismerése és használata iránt.	Önállóan használja a szoftvereket.
Munkája során a megfelelő szervezetekkel, hatóságokkal, gyártóval konzultál, kommunikál.	Ismeri az illetékes hatóságokat, gyártói kapcsolatokat, tudja milyen csatornán éri el őket.	Képviseli a vállalat vagy saját vállalkozásának érdekeit.	Felelős a felmerült kérdések esetén azonnal megoldást és intézkedést hozni.
Szerelésre vonatkozó munka-, baleset-, tűz és környezetvédelmi szabályokat és eszközöket használ.	Ismeri a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat és a szükséges eszközöket.	Törekszik munkája során a védelmi szabályoknak megfelelően dolgozni.	A védelmi szabályokban található előírásokat, szabályokat betartja, betartatja.
Szerelési tevékenységhez szükséges eszközöket, szerszámokat, emelőgépeket, védőeszközöket és segédanyagokat szakszerűen használ, megbízás alapján beszerez.	Ismeri az alap- és célszerszámokat, segédanyagokat (kenő, olajzó anyagok) elektromos csavarozókat, nyomatékulcsokat, emelőgépeket, darukat.	Törekszik a szerszámok, eszközök, segédanyagok szakszerű használatára.	Felelős a munkája során a szerszámok eszközök karbantartásáért, rendeltetésszerű használatáért, kezeléséért, a munkavédelmi előírásokat betartja, és betartatja.
Munkahelyen állandó és/vagy időszakos karbantartást végez.	Birtokában van az időszakos karbantartás folyamatokkal kapcsolatos ismereteknek (TPM). Ismeri a szerszámok anyagfáradásos elhasználódását.	Szem előtt tartja az elhasználódásból bekövetkező kopások minőségi következményeit.	Egyszerűbb, begyakorolt karbantartási feladatokat önállóan végrehajt. Új megoldásokat kezdeményez a hatékonyabb és gazdaságosabb munkavégzésért.
Alkatrészeket, komplett jármű szerelése alatt állagmegóvó eszközöket (karosszéria, küszöb, ülés, kormányvédő stb.) használ.	Ismeri a jármű állagát megóvó eszközöket és azok szakszerű használatát.	Elkötelezett az ügyfélszempontokat figyelembe vevő védőeszközök használatáért.	Felelősséget vállal a jármű állagmegóvásához szükséges eszközök szakszerű használatáért. Hibás védőeszközt pótolja, póltatja.
Az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályok alapján összeszerelési tevékenységet végez.	Ismeri az alternatív hajtású járművek felépítését, szerkezeti elemeit és működésüket. Részletesen ismeri a biztonsági előírásokat.	Szem előtt tartja az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályokat és belátja azok betartásának fontosságát.	Az alternatív hajtású járművek szerelésére vonatkozó szigorú szabályokat, előírásokat betartja, betartatja. Felelős az eltéréseket jelenteni.
Javítási tevékenységet végez a javítási és/vagy gyártói utasítások, illetve a törvényi előírásoknak megfelelően, adott	Alaposan ismeri a járművekre vonatkozó gyártói, utasításokat,	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.

esetben idegen nyelvű dokumentációkat használ.	előírásokat, illetve a törvényi előírásokat.		
Javítási utasítás és/vagy jegyzőkönyv alapján mechanikus méréseket végez a járművön.	Ismeri a mechanikus mérési módokat, eszközöket (nyomás, depresszió, kompresszió, szívárgás stb.).	Motivált a mechanikus mérések minél precízebb elvégzésére.	Önállóan vagy külső közreműködő mellett elvégzi a mechanikus méréseket és elkészíti a mérési jegyzőkönyvet.
Mérő- és diagnosztikai eszközzel a járművön hibakeresést végez.	Részletesen ismeri a diagnosztikai eszközöket, funkcióit, és ismeri azok használatát.	Szem előtt tartja a hatékony diagnosztikai munkavégzést.	A diagnosztikai eszköz használati utasításait betartja, betartatja.
Kapcsolási rajz alapján a járművek vezetékhálózatán méréseket, hibakeresést végez, értékeli.	Ismeri és használja a hibakereséshez szükséges diagnosztikai eszközöket és forrásokat (kapcsolási rajzok, adatbázisok).	Tudatosan mélyíti ismereteit a diagnosztikai eszközök és források tekintetében. Törekszik minél több eszköz kezelésének megismerésére.	Önállóan eldönti a hibakeresési folyamat lépéseit és kiválasztja a felhasználni kívánt eszközöket. Irányítja, illetve elvégzi a méréseket, elemzéseket.
Hibakeresést követően a megállapított hibát/hibákat a járművön megjavít.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és működését. Ez alapján javítani tudja az azonosított hibákat.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre.	Képes a hibák önálló elhárítására, az önellenőrzésre.
Elektronikus komponenseket, vezérlőegységeket az ESD védelem szabályainak figyelembe vételével kezel, cserél, beépít, csatlakoztat. Diagnosztikai eszközökkel illeszt, kódol, szoftvereket ellenőriz.	Ismeri az elektronikus irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelősséget vállal az elvégzett munkáért, az előírásokat, utasításokat maradéktalanul betartja, betartatja.
Járműveken szerelést követően visszaellenőrzést, működés és funkció vizsgálatot végez.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Nagyfokú precizitással végzi a próba és műszeres ellenőrzést.	Irányítja a visszaellenőrzés, diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.
Jármű motort javít (diagnosztizál és adott esetben tüzelőanyag-ellátó rendszert, gyújtást beállít), a motor és a kiegészítő berendezések mechanikai állapotát ellenőrzi, értékeli, javítja, beállítja vagy kicseréli.	Ismeri a járművekbe szerelt motorok típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Ismeri a diagnosztikai eszközök segítségével behatárolható hibák forrásait. A hibákat kijavítja.	Elkötelezett a biztonságos, szabálykövető munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
Erőátviteli berendezéseket, futóművet, kormányberendezést, fékberendezéseket javít. Ellenőrzi mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket. Az elektronikus irányított rendszereknél rendszertesztet végez stb.	Ismeri a járművekbe szerelt erőátviteli berendezések, futóművek, kormányberendezések fékberendezések típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Diagnosztizálja a hibát és megjavítja.	Szem előtt tartja a biztonságért felelős felszereltségek nagyfokú történő javítását.	Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
A kiszerezelt, hibás vagy selejt alkatrészeket biztonsági környezetvédelmi előírásoknak megfelelően szakszerűen tárol, kezel, kármentesít.	Ismeri a veszélyes anyagok kezelését.	Felelősségteljesen, a környezeti terhelést figyelembe véve kezeli a veszélyes hulladékokat.	Betartja és betartatja az ismert környezetvédelmi és hulladékkezelési előírásokat.

A szerviz szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Kipróbálja a járművet, (személyautó, tehergépkocsi, autóbusz, pótkocsi) pontosítja az ügyfél által elmondottakat, tapasztalatai alapján észreveszi és beazonosítja a jármű rendellenes működését okozó alkatrészt, alkatrészcsoportokat.	Ismeri a jármű szerkezetek működését, diagnosztikai eljárásait.	Figyelembe veszi az ügyfél által jelzett problémákat, észreveszi az ezen felüli működésbeli rendellenességeket.	Önállóan meghatározza, elvégzi vagy elvégezteti a javításokat, irányítja a munkafolyamatokat.
2	Kitölti a munkamegrendelési nyomtatványokat (adott esetben számítógéppel).	Ismeri a munkafolyamatok adminisztratív teendőit.	Törekszik az adminisztratív folyamatok pontos elvégzésére.	Betartja a szerviz ügyfélkezelési szabályait.
3	Kiválasztja a járműjavításhoz, szereléshez szükséges berendezéseket, szerszámokat, leírásokat, útmutatókat.	Ismeri a műhely adottságait, felszereltségét, az információ beszerzésének lehetőségeit.	Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére	Felelősséget vállal a műszakilag megfelelő eszközök és információk kiválasztásáért.
4	Jármű javításhoz, összeállításához szükséges cserealkatrészeket, segédanyagokat meghatároz, azonosít, műszaki és gazdaságosság szempontjából gyári, felújított vagy utángyártott alkatrészek beépítését illetően mérlegel.	Tisztában van az alkatrészek, segédanyagok beszerzési lehetőségeivel, árával.		Felelősséget vállal a kiválasztott alkatrészek, segédanyagok, javítástechnológiák megfelelőségéért.
5	Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást.	Ismeri a munkafolyamathoz tartozó lehetséges megoldásokat.	Igyekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére	Önállóan, esetleg kollégáival egyeztetve dönt a kiválasztott javítástechnológiáról.
6	A kiválasztás szakmai, gazdaságossági szempontjait, előnyeit-hátrányait, hatásait megmagyarázza és teljeskörűen átadja a hozzá beosztott dolgozóknak (tanulóknak), ügyfeleknek.	Ismeri a gyári technológia eredményeit és korlátait, tisztában van az alternatív javítástechnológiai megoldások által nyújtott lehetőségekkel.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre, munka elvégeztetésére.	Felelősségének tudatában javítja, szereli a járműveket, illetve irányítja azok szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
7	A járművön elvégzi a szükséges cseréket, javításokat, beállításokat.	Ismeri az adott alkatrészcsoport szerepét, beállításait.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés pontos elvégzéséért, a jármű megfelelő üzemi állapotának eléréséért.	Tisztában van az elvégzett munka precíz elvégzésének fontosságával.

8	Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik.	Ismeri az elektronikusan irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.
9	A hatósági vizsgálatokkal kapcsolatos ismeretek/szabályok alapján tevékenységet végez.	Ismeri a hatósági vizsgálatok eljárásait.	Szem előtt tartja a közlekedésbiztonsági szabályokat, munkáját annak tudatában végzi.	Betartja és betartatja a közlekedésbiztonsággal kapcsolatos előírásokat.
10	Kiolvassa a fedélzeti diagnosztikát, elemzi és értékeli az eredményt.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés precíz elvégzéséért, a megfelelő üzemi állapot beállításáért.	Irányítja a visszaellenőrzést, a diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszám

Gépjármű mechatronikai technikus szerviz szakmairány számára

Évfolyam		2/14.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám (gy)		542,5 (e) +542,5 (gy)	542,5 (e) +542,5 (gy)
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	2	
Gépjármű mechatronikai ismeretek	Gépjármű-szerkezettan	2,5+3,5	
	Gépjármű-villamosság és elektronika	2+2	
Gépjárműgyártás és üzemeltetés Szerviz szakmairány számára	Gépjárműgyártás	1	
	Gépjármű-karbantartás	1,5+2,5	
	Gépjármű-diagnosztika	2+6	
Korszerű járműtechnika Szerviz szakmairány számára	Gépjármű-informatikai rendszerek	2+1	
	Alternatív gépjárműhajtások	1,5+1,5	
Projekt	Gépészeti projekt II. 2/14.GMT_I (Gépészeti projekt II. 2/14 .GMT)	4+ (1,5)	
összes óraszám:		17,5 (e) +17,5 (gy)	1085

A táblázatból kitűnik, hogy a tanulók heti gyakorlati óraszám a duális képzőhelyen a tanév során 17,5. Ez kettőnél több gyakorlati napot jelent.

Az órarendet úgy fogjuk elkészíteni, hogy a tanulók egy hétig a duális képzőhelyen, 1 hétig pedig a szakképző iskolában legyenek. Így a duális képzőhelyen az egy hét alatt 35 órát fognak eltölteni, amely napi 7 órát jelent. Ennek megfelelően a táblázatban szereplő óraszámok a duális képzőhelyen tartózkodás folyamán kettővel szorzandók, mivel a következő héten egyáltalán nem lesznek a munkahelyükön. A kettő átlaga adja meg a heti óraszámot.

Osztály elnevezése	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
2/14. GMT_I.	17,5	Gépjármű-szerkezetan (3,5)
		Gépjármű-villamosság és elektronika (2)
		Gépjárműgyártás (1)
		Gépjármű karbantartás (2,5)
		Gépjármű-diagnosztika (6)
		Gépjármű-informatikai rendszerek (1)
		Alternatív gépjárműhajtások (1,5)
2/14. GMT	19	Gépjármű-szerkezetan (3,5)
		Gépjármű-villamosság és elektronika (2)
		Gépjárműgyártás (1)
		Gépjármű karbantartás (2,5)
		Gépjármű-diagnosztika (6)
		Gépjármű-informatikai rendszerek (1)
		Alternatív gépjárműhajtások (1,5)
		Gépészti projekt II. (1,5)

A szakirányú oktatás tervezett időtartama

2/14. GMT_I.

Duális helyen lebonyolított foglalkozások (óra)	542,5	50 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	542,5	50 %
A foglalkozások összes óraszama	1085	100 %

*Az alábbiakban a tantárgyak témakörei a **kétéves** képzésre vonatkoznak, így azok egy részével a tanulók már foglalkoztak. A cél a kevésbé ismert témakörökkel való foglalkozás, illetve a már ismertekben a mélyrehatóbb ismeretek megszerzése, a begyakorlás, a minél magabiztosabban történő tájékozódás, vagy akár a rutinszerzés. Vannak azonban olyan tantárgyak is, amelyeket eddig nem tanultak.*

Gépjármű-szerkezetan tantárgy: 3,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz elvégezni szerelési és javítási feladatokat a közúti jármű szerkezeti egységein. Olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Matematika, fizika, műszaki alapozás

A képzés órakeretének legalább 55%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Meghibásodás esetén üzemképesé teszi a benzinmotort.	Ismeri a benzinmotorok szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan.	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Információszerzés gyári dokumentációk, illetve internet segítségével.
Meghibásodás esetén üzemképesé teszi a dízelmotort.	Ismeri a dízelmotorok szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan.		Információszerzés gyári dokumentációk, illetve digitális eszközök segítségével.
Tengelykapcsolókat javít, cserél.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott főtengelykapcsolók szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan.		Információszerzés céljából adatbázisokból letölthető adatok használata.
Meghibásodás esetén megjavítja a gépjármű nyomatékvtóját.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott nyomatékvtók feladatát, szerkezeti felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan.		Információszerzés internetes adatbázisokból.
Javítja, cseréli a gépjármű meghibásodott közlőművét.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott közlőművek elemeit, szerkezeti felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan.		Információszerzés digitális eszközökről.
Meghibásodás esetén cseréli a lengéscsillapítókat, illetve a felfüggesztés elemeit.	Ismeri a gépkocsi rugózási és felfüggesztő rendszereinek feladatát, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan.		Információszerzés internetes adatbázisokból.
Meghibásodás esetén cseréli a gépkocsi kormányművét.	Ismeri a gépkocsik kormányzási geometriáit és az alkalmazott kormánygépek szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan.		Információszerzés internetes adatbázisokból.
Megjavítja a gépkocsik fékrendszerét.	Ismeri a gépkocsiknál alkalmazott kerékfékberendezések felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan.		Információszerzés internetes adatbázisokból.

Kerékagycsapágyat cserél.	Ismeri a gépkocsik kerékagymegoldásait, a keréktárcsa és a gumiabroncs méretmegadásait.	Instrukció alapján részben önállóan.	Információszerzés internetes adatbázisokból.
---------------------------	---	--------------------------------------	--

A Gépjármű-szerkezettan tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

Benzinmotorok szerkezete és működése

A témakör a benzinmotorok szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű benzinmotor szerkezeti felépítése, működése:

- Szerkezet
- Négyütemű működésmód
- Az égési folyamat
- Indikátordiagram és vezérlési diagram
- Motor jelleggörbék, motorjellemzők Henger- és forgattyús hajtómű:
- Dugattyú
- Dugattyúcsapszeg
- Dugattyúgyűrű
- Hajtórúd
- Forgattyús tengely, kéttömegű lendkerék
- Henger, hengerfej, forgattyúház

Motorvezérlés:

- Szelepek és tartozékaik
- Vezérműtengely

Tüzelőanyag-ellátó rendszer:

- Benzinbefecskendezés

Kipufogórendszer:

- Katalizátor
- Lambdaszonda
- Kipufogórendszer

Kenés

Hűtés

A kétütemű benzinmotor:

- Szerkezet és működés
- Öblítési eljárások

Dízelmotorok szerkezete és működése

A témakör a dízelmotor szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű dízelmotor szerkezeti felépítése, működése

A dízelmotor alkatrészeinek sajátosságai

Befecskendezési eljárások:

- Elosztórendszerű befecskendező szivattyú
- Közös nyomásterű befecskendező rendszerek
- Dízelmotorok elektronikus vezérlése

Tengelykapcsoló

A témakör a főtengelykapcsoló szerkezeti kialakításával és működtetésével foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A tengelykapcsoló szerkezeti kialakítása, fajtái:

- Egytárcsás tengelykapcsoló
- Csavarrugós
- Tányérrugós

A tengelykapcsoló működtetése

Nyomatékváltó

A témakör a nyomatékváltó és kapcsolószerkezetei kialakításával és azok vezérlésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Szinkronizáló szerkezettel ellátott nyomatékváltók:

- Azonos tengelyű nyomatékváltók
- Nem azonos tengelyű (indirekt) nyomatékváltók

Automataváltók és vezérlésük

DSG-, MMT-váltók és vezérlésük

Bolygókerékes hajtóművek

Közlőművek, tengelyhajtás, differenciálmű

A témakör a kardántengelyek, az első és hátsó tengelyek csuklói és a tengelyhajtás (differenciálmű) szerkezeti felépítésével, működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kardántengelyek, keréktengelyek, csuklók

Féltengelyek

Differenciálmű:

- Kúpkerekes differenciálművek
- Differenciálzárak (kapcsolható, önzáró)

Összkerék-hajtás

Rugózás és kerékfelfüggesztés

A témakör a gépkocsinál alkalmazott rugózási megoldásokkal, a lengéscsillapítókkal és a kerékfelfüggesztéssel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Rugózás:

- Acélrugók (laprugók, csavarrugók, torziósrugók, gázrugók, gumirugók)

Lengéscsillapító:

- Egycsőves gáztöltésű
- Kétszőves gáztöltésű
- Más elemekkel kombinált lengéscsillapítók

Kerékfelfüggesztés:

- Merev
- Független

Kormányzás

A témakör a kerékgeometriával, a kormányművek szerkezeti változataival foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kerékgeometria:

- Kerékdőlés
- Csapterpesztés
- Kormánylegördülési sugár
- Utánfutás Kormányművek:

– Fogasléces

– Globoidcsigás

– Golyósoros

Szervokormányművek:

- Hidraulikus működtetésű
- Elektromos szervokormányművek

Fékek, kerekek és gumiabroncsok

A témakör a járművek sebességének csökkentésére, álló helyzetben való rögzítésére alkalmas szerkezetek csoportosításával, működésével, szerkezeti kialakításával, valamint a kerekek és gumiabroncsok szerkezeti kialakításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Hidraulikus fékek:

- Főfékhenger
- Kétkörös hidraulikus fékrendszerek
- Dobfék
- Tárcsafék
- Fékrásegítő
- ABS-, ASR-, ESP-rendszerek

Tartós fékrendszerek, retarderek

Fékasszisztensek

Légfékszerkezetek

Kerekek felépítése:

- Kerékagymegoldások
- Kerékpánt
- Keréktárcsa

Gumiabroncsok szerkezete

Gumiabroncsok méretmegadása

Szakmai számítások

A témakör a gépjárműszerkezetek témaköréhez kapcsolódó szakmai számítási feladatokat dolgozza fel:

Motorjellemzők számítása:

- Motorteljesítmény-számítás
- A motor fajlagos mutatóinak meghatározása
- A motor hatásfokai

Motorvezérlési időpontok, szelepnnyitási időpontok, gázáramlási sebességek számítása

A dugattyú mozgásegyenletei

A dugattyúra ható erők:

- Gázerők
- Tömegerők

Motorfékpadai mérésekkel kapcsolatos számítások

Tüzelőanyag-fogyasztás, levegőszükséglet, kenőolaj-fogyasztás számítása

Hajtóműjellemzők számítása:

- Tengelykapcsolóval átvihető nyomaték meghatározása, tengelykapcsoló tárcsa kiválasztása
- Áttételszámítások hagyományos és bolygóműves nyomatékváltóknál
- Járművek menetellenállásai, azok teljesítményszükséglete
- Menetteljesítmény és vonóerő meghatározása
- Fékezéssel kapcsolatos számítási feladatok

Gépjármű-villamosság és -elektronika tantárgy: 2 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, hogy képes legyen megjavítani a gépjármű villamos berendezéseit. Olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fizika, matematika, kémia, elektrotechnika

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elhárítja a gépjármű villamos hálózatában keletkezett hibákat.	Ismeri a gépjármű villamos hálózatának felépítését, annak üzemállapotait.	Instrukció alapján részben önállóan.	Nytott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.	Autodata adatbázisok használata.
Cseréli a meghibásodott indítóakkumulátort.	Ismeri az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítését, működési jellemzőit.	Teljesen önállóan.		
Váltakozó áramú generátorokat javít, cseréli.	Ismeri a váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan.		A javításhoz szükséges adatbázisok használata.
Javítja, cseréli a meghibásodott indítómotorokat.	Ismeri az indítómotorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan.		A javításhoz szükséges adatbázisok használata.
Javítja, cseréli a meghibásodott alkatrészeket.	Ismeri a belsőégésű motoroknál alkalmazott gyújtóberendezések, indításegények fajtáit, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Teljesen önállóan.		Autodata adatbázisok használata.
Üzemképesé teszi a belsőégésű motorokat.	Ismeri a motorirányító rendszerek felépítését, működési jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan.		A javításokhoz szükséges adatbázisok használata.
Megjavítja a gépkocsi világító- és jelzőberendezéseit.	Villamos kapcsolási rajzai alapján felismeri az egyes világító- és jelzőberendezések szerkezeti elemeit, ismeri azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan.		A javításhoz kapcsolási rajzokat is tartalmazó adatbázisok igénybevétele.

A Gépjármű-villamosság és –elektronika tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

A gépjármű villamos hálózata

A témakör a gépjármű villamos hálózatának felépítésével, jellemzőivel, a villamos hálózat üzemével, az áramkör szerkezeti elemeivel, valamint a hálózatban előforduló lehetséges hibák feltárásával és azok javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A hálózat felépítése

A hálózat jellemzői

A villamos hálózat üzeme

Áramvezetők, kapcsolók, biztosítók

Hibakeresés és javítás a villamos hálózatban

Gépjármű-indítóakkumulátorok

A témakör az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítésével, működésével, jellemzőivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A savas akkumulátor szerkezeti felépítése, működése

Az indítóakkumulátorok jellemzői

Az akkumulátorok töltése, kisütése, töltőberendezések Korszerű indítóakkumulátorok.

Váltakozó áramú generátorok

A témakör a hagyományos belsőégésű motoroknál alkalmazott váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítésével, működésével, javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A generátor feladata, követelmények

Fizikai alapfogalmak

A váltakozó áramú generátor működési elve

A váltakozó áramú generátor szerkezeti felépítése

Üzemi tulajdonságok

A váltakozó áramú generátor feszültségszabályozása

A váltakozó áramú generátor hibafeltárása, javítása

Indítómotorok

A témakör a belsőégésű motoroknál alkalmazott indítómotorok működési elvével, az indítómotor típusaival és javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az indítómotor feladata, konstrukciós követelmények

Az indítómotor villamos jellemzői

Az indítómotor típusai:

– Csúszó fogaskerekes indítómotor

Vegyes gerjesztésű

Állandó mágnesű

Soros gerjesztésű, belső áttételű

– Toló fogaskerekes indítómotor

Az indítómotorok hibái, javítása

Gyújtóberendezések, indítássegélyek

A témakör a benzinmotoroknál alkalmazott gyújtóberendezések szerkezeti felépítésével, működésével, valamint a dízelmotoroknál használt indítássegélyekkel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A gyújtórendszerek feladata:

– A gyújtás feladata

– A gyújtórendszer feladata

– A gyújtás alapfogalmai

Áram és feszültségváltozások a gyújtórendszerben:

– A primer áram változása az idő függvényében

– A primer feszültség változása az idő függvényében

– A szekunder feszültség változása az idő függvényében

A gyújtórendszerek szerkezeti elemei:

– Gyújtótekercs

– Gyújtógyertya

– Gyújtáselosztó

– Gyújtásjeladók

Gyújtórendszerek:

- Elosztós gyújtórendszerek
- Elosztó nélküli gyújtásrendszerek Indítássegély dízelmotorok részére:
- Az izzítás szükségessége
- Az izzógyertya
- Az izzítás vezérlése

Világító- és jelzőberendezések

A témakör a gépjárműveken alkalmazott világító- és fényjelző berendezéseknél alkalmazott technikai megoldásaival, a fényszórók kialakításával, a világítóberendezések villamos hálózatával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A világító és fényjelző berendezések feladata, követelmények

Fénytani és világítástechnikai alapfogalmak, a világítóberendezések előírásai

Fényforrások, felületek és optikai elemek

Fényszórók

Jelző- és kiegészítő fények

A világítóberendezések villamos hálózata

Motor- és egyéb irányító rendszerek

A témakör a benzin- és a dízelmotoroknál alkalmazott, összetett elektronikus motorirányító rendszereket és egyéb irányítórendszereket tárgyalja. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Motronic motorirányítás:

- Üzemi jellemzők érzékelése
- Üzemi adatok feldolgozása
- Végrehajtó (beavatkozó) elemek M-Motronic rendszer:
- A levegőrendszer elemei
- A tüzelőanyag-rendszer elemei
- A gyújtásrendszer részei
- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei

A fedélzeti diagnosztika részei:

- Üzemi adatok
- Mellékaggregátok

Motorhűtő ventilátor

Klímakompresszor ME-Motronic rendszer MED-Motronic rendszer:

- A levegőrendszer részei
- A tüzelőanyag-rendszer részei
- A gyújtásrendszer részei
- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei
- Üzem mód-kiválasztás

Szenzorok

Vezérlőegység

Elektronikus vezérlés és szabályozás

Elektronikus dízelszabályozás:

- Közös nyomásterű CR-rendszerek
- Tüzelőanyag ellátás kisnyomású részegységei
- A CR-rendszerek nagynyomású részegységei
- Injektorok
- Nagynyomású szivattyúk
- Nagynyomású tárolók
- Nagynyomású érzékelők
- Nyomásszabályzó szelep

- Nyomáskorlátozó szelep
- Porlasztók

Automataváltók elektronikus irányítóegységei:

- Jeladók
- Beavatkozók

ABS/ASR/ESP rendszerek elektronikus irányítóegységei:

- Jeladók
- Beavatkozók

Szakmai számítások

A témakör a gépjármű-villamosság tanterv keretén belül előforduló számítási feladatokat dolgozza fel.

A gépjármű villamos hálózatával kapcsolatos számítási feladatok:

- Vezetékméretezés
- Energiaegyensúly-vizsgálat
- Az akkumulátor töltöttségére és egyéb jellemzőire vonatkozó számítási feladatok

Gyújtással kapcsolatos feladatok

Indítómotorral és indítórendszerrel kapcsolatos feladatok

Generátorral kapcsolatos számítási feladatok

Befecskendezéssel kapcsolatos feladatok

Félvezetőkkel kapcsolatos számítási feladatok

Gépjárműgyártás tantárgy: 1 óra/hét

A tantárgy megismerteti a tanulókat a motor-, illetve autógyárakban használatos korszerű gyártási és szerelési eljárásokkal. A tanulók megtanulják értelmezni az ellenőrzési dokumentációkat, szabványokat, megismerik a gépjármű részegységeihez kapcsolódó szerelési technológiákat. Azok, akik gyakorlatukat nem autógyárban töltik, gyárlátogatáson kötik össze az elméletet a gyakorlattal.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Dokumentálja az előző műveleti helyről a munkadarab átvételét.	Ismeri a gyártási dokumentáció tartalmát és felépítését.	Teljesen önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Digitális, internet alapú kommunikáció.
Intézkedik az általa elvégzett munkafeladat hibás eredménye esetén.	Ismeri a gyártósorok irányítási rendszerét.	Teljesen önállóan		Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével.

Működteti a munkahelyi gépeket, berendezéseket.	Ismeri a gépek műveleti utasításait, használatuk szabályait.	Teljesen önállóan	Digitális, internet alapú kommunikáció
Meghatározza a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket (munkaállomást).	Ismeri a gépek műveleti utasításait, a technológiai előírásokat.	Teljesen önállóan	Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelőeszközökkel kapcsolatban.
Elrendezi a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket a munkahelyen a gyártási (szerelési) logika szerint.	Ismeri a robotok, gyártósori munkahelyek kialakítására és azok kapcsolatára vonatkozó technológiai előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök segítségével.
Elvégzi a végellenőrzést és dokumentálja az eredményt. Szalagszakaszonként minőségellenőrzést végez. Kész járművön minőség ellenőrzést és üzembe helyezést végez. Javításhoz, szerelési folyamathoz szükséges előírt/kötelező dokumentumokat kitölt, kezel, tárol, archivál.	Ismeri a gyártósorok irányítási rendszerét. Minőségbiztosítási előírásokat, vizsgálatokat. Ismeri az üzembe helyezés folyamatát, menetét.	Teljesen önállóan	Digitális technológiák kreatív alkalmazása.
Elvégzi a géppontossági vizsgálatokat, a mozgáspályák pontosságának vizsgálatát.	Ismeri a gépek karbantartásának technológiai előírásait, végrehajtási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan	Lehetséges technikai problémák azonosítása és megoldása (a hibaelhárítástól az összetettebb problémák megoldásáig) digitális eszközök segítségével.
Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatokat hajt végre.	Ismeri a gépek karbantartásának technológiai előírásait, végrehajtási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás digitális eszközök és információk alkalmazásával.

A Gépjárműgyártás tantárgy témakörei

Minőségbiztosítási alapismeretek

A szabványosítás jelentősége (MSZ, EN, ISO)

A minőség-ellenőrzés és a minőségbiztosítás alapjai

A minőségbiztosítási rendszer és szabványos követelményei

Minőségvizsgálati módszerek

Dokumentációk vállalati előírásai

Korszerű minőség-ellenőrzési technikák, módszerek

Gyártási dokumentációk

Sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése (SPC)

A selejttel kapcsolatos fogalmak, intézkedési terv

Termékek ellenőrzésének eszközei

Gyártásközi ellenőrzés dokumentációja

Végellenőrzés dokumentációja
Minőséget támogató módszerek
Minőségbiztosítási feladatok
Vállalati belső szabványok ismerete

Műszaki alapismeretek

A gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei

Technológiai dokumentáció fogalma, tartalma

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Összeállítási és részletrajzok

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai

Folyamatábrák és folyamatrendszerek

Művelettervek szerepe, tartalma

Műveleti utasítások

Gyártási ismeretek

Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszerű gyártás, automatizált szerelés

CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása

Munkadarab-szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő- és beállító egységek, ellenőrző-, végellenőrző egységek

A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése Sajtolóegységek, munkadarab-befogóegységek, munkadarab-emelőlift

A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése

Rögzítő egységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozógépek, egyszerűbb beállítási feladatok

A gyártósorok szerepének értelmezése, felépítésének elemzése, irányítása

Egyes gyártósori munkahelyek kialakítása, kapcsolata, gyártósorok irányítási rendszere, az üzemeltetés eszközei és dokumentációi

Alkatrészellátás, alkatrész-adagolás, logisztikai rendszer, szerelt egységek, szerszámok, mérőeszközök, gyártási dokumentációk

Karbantartási ismeretek

Kinematikai jellegű rajzok értelmezése

Géptest

Gépegységek, részegységek karbantartási igénye

Kezelőelemek és segédberendezések

Szerszámgépek felépítése, fő részeik

Hibajegyzék

Munkadarab-befogó egységek felépítése

Géppontossági vizsgálatok, geometriai méretek, alakhűség, helyzetek, mozgáspályák pontosságának vizsgálata

Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek

Gépjármű-karbantartás tantárgy: 2,5 óra/hét

A gépjármű-karbantartás tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek karbantartási és javítási munkáit. Elsajátítja a munkafelvételi és ügyfélkezelési technikákat: jármű átvétele és munkafelvételi adatlap kitöltése, árajánlat készítése, szervizkönyv vezetése, ügyféllel történő kommunikáció, tájékoztatás szóban, írásban és telefonon keresztül. Széleskörű ismereteket szerez a különböző gépjárművek karbantartási műveleteiről, a mechanikus, a villamos és elektronikus berendezések javítási, ellenőrzési, diagnosztikai és szervizműveleteiről.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza a szakterülethez kapcsolódó elektronikus és nyomtatott adatbázisokat.	Ismeri a rendelkezésre álló gyári- és gyártófüggetlen adatbázisokat.	Teljesen önállóan	Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.	Képes a megszerzett informatikai ismereteket a járművek és rendszerek szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.
Elvégzi a szükséges (garanciális, km-futáshoz kötött, esetenkénti) szervizműveleteket.	Ismeri a gyártói szervizműveletek előírásait.	Teljesen önállóan		Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével.
Árajánlatot készít, amelyben feltünteti a felhasznált anyagokat, ráfordított munkaidőt és a vállalási határidőt.	Ismeri a gyártók normaidő-előírásait, az idevonatkozó gazdasági jogszabályi előírásokat.	Irányítással		Digitális tartalmak létrehozása.
Vezeti a papíralapú vagy digitális szervizkönyvet.	Tisztában van az egyes gyártók szerviztevékenységi követelményeivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális, internet alapú kommunikáció.
Ellenőrzi a jármű közlekedésbiztonság szempontjából lényeges szerkezeteinek állapotát.	Ismeri a járművek műszaki megvizsgálásáról szóló jogszabályi rendelet tartalmát.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása és tárolása informatikai rendszerben
Átveszi a javításra hozott járművet, elvégzi az átvett jármű azonosítását.	Ismeri a javítótevékenységre vonatkozó jogszabályi előírásokat.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak létrehozása.
Megbízás alapján próbaútra megy és elvégzi a szükséges vizsgálatokat.	Tisztában van a gépjárművek részegységeinek működési elveivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Problémamegoldás, információk gyakorlati alkalmazása.

Elvégzi a gépjármű forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája szerinti megvizsgálást.	Ismeri a műszaki vizsgáztatás technológiáját.	Teljesen önállóan	A megszerzett informatikai ismeretek alkalmazása a járművek és rendszerek szakterületén adódó feladatok megoldásában.
Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására.	Ismeri a működésből eredő meghibásodási lehetőségeket.	Irányítással	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás informatikai támogatással.
A jogszabályi előírások betartásával elvégzi a forgalomból kivont gépjármű és fődarabjainak szakszerű szétbontását.	Ismeri a forgalomból kivont járművek bontására vonatkozó kormányrendelet tartalmát.	Teljesen önállóan	Információk és tartalmak megosztása digitális technológiák segítségével.

A Gépjármű-karbantartás tantárgy témakörei

Gépjármű-adatbázisok

Gépjármű-adatbázisok használata:

- Nyomtatott adatbázisok
- Számítógépes adatbázisok (Autodata)

A gépjármű és főegységeinek azonosítása:

- Alvázszám azonosítása
- Motorszám azonosítása
- Típusbizonyítvány tartalma

Általános gépjármű-adatbázisok használata:

- Számítógépes adatbázisok kezelése, adatok kinyerése
- Adatbázisok tartalma
- Gépjármű beazonosítása, adatainak rögzítése a munkadokumentumban

Gyári alkatrészeket azonosító adatbázisok kezelése:

- Az alkatrész-azonosítás logikai sorrendje
- Nyomtatott alapú adatbázisok
- Elektronikus adatbázisok

Autóvillamossági kapcsolási rajz és adatgyűjtemények használata:

- Gépjármű villamos hálózatának beazonosítása villamos kapcsolási rajz alapján
- Villamos szerkezeti egységek azonosítása
- Villamos hálózat csatlakozóponti azonosítás

Autodata dokumentáció alapján Járműjavítási utasítások kezelése:

- Járműjavítási, beállítási utasítások kezelése, értelmezése

Futómű-, járműkerék- és gumiabroncs-adatbázisok kezelése

- Futómű adatok azonosítása
- Adott típusra előírt kerékpánt és gumiabroncs azonosítása, kiválasztása

Gépjármű kárfelvételi, biztosítási és értékesítési dokumentációi

- Biztosítási, kárfelvételi dokumentáció kezelése (Audatex)
- Értékesítési dokumentáció (Eurotax)
- Használt gépjárművek állapotlapjai

A gépjármű és fődarabjai bontási technológiájának dokumentációi

- A tulajdonjog ellenőrzése
- A gépjármű okmányainak ellenőrzése
- A bontási szerződés
- A hatóságok felé tett intézkedések

– Veszélyes anyagok kezelése, adminisztrációi
Ápolási- és szervizműveletek Ápolási műveletek:

- Alsómosás
- Felsőmosás
- Motormosás
- Belső kárpittisztítás
- Kenési műveletek
- Különböző szintellenőrzések és utántöltések
- Különböző folyadékok és tulajdonságaik

Szervizműveletek:

- „0” revízió
- Garanciális felülvizsgálatok
- Időszakos karbantartási vizsgálatok
- Garancián túli vizsgálatok
- Esetenkénti felülvizsgálatok
- Rendszeres felülvizsgálatok
- Napi gondozás vagy vizsgálat
- Szemleműveletek

Gépkocsivizsgálati műveletek

Hatósági felülvizsgálat

Rendeletek, előírások, szabályzatok, utasítások:

- 5/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról (és a rendelet módosításai)
- 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről (és a rendelet módosításai)
- Egyéb előírások Forgalmi engedély

Fogalom meghatározások:

- Járműkategóriák
- Műszaki jellemzők

Típusbizonyítvány

Járművek összeépítése

A gépjárművekre és azok pótkocsijára vonatkozó egyedi műszaki vizsgálatok

Időszakos vizsgálat, érvényességi idő

Járműalkatrészek, tartozékok jóváhagyása

A forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája, amely magában foglalja a következők ellenőrzését: okmányok, a jármű azonosítása, tükrök, hangjelzés, műszerek, sebességmérő, menetíró (tachográf), sebességkorlátozó, zavarűrés, fűtés, tartozékok, világító berendezés, fényjelző berendezés, visszajelzés/kapcsolók, fényvisszaverők, áramforrás, kormányozhatóság, kormánymű-rásegítő, kormányrudazat/csuklók, üzemi /biztonsági/ rögzítőfék, fékműködés, jelzések, fékcsovek, kerékfékszerkezet, tengelyek/felfüggesztés, gumiabroncsok, keréktárcsák, csapágyazás, alváz/segédalváz, vezetőtér/utastér, külsőkialakítás, raktér/rakfelület, vontatás, erőátvitel, méretek, tüzelőanyag ellátó berendezés, kipufogórendszer/környezetvédelem, mozgáskorlátozott jármű, megkülönböztető, figyelmeztető lámpák

Minősítés

Egyes járművizsgálatok részletes technológiai műveletei:

- A fékberendezés görgős fékerőmérő próbapadon történő vizsgálata
- A fényszóró-ellenőrzésének művelete
- A lengéscsillapítás-vizsgálatának technológiai műveletei
- A szélvédőjének és ablakainak fényáteresztő képessége vizsgálatának technológiai műveletei

- A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának vizsgálata
- A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának mérése Otto-motoros gépkocsiknál
- A dízelmotoros gépkocsik füstkibocsátásának mérése
- Közeltéri zajszintmérés

A TANÚSÍTVÁNY tartalma, kitöltése

A Műszaki adatlap tartalma

Gépjármű diagnosztika tantárgy: 6 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek diagnosztizálási és javítási munkáit. Műszaki hibás jármű esetében a különböző adatbázisok és típusfüggő diagnosztikai rendszerek felhasználásával meg tudja állapítani a gépkocsi meghibásodását, ki tudja javítani a hibát, hogy kipróbált állapotban visszaadhassa üzemeltetőjének.

A tananyagban szereplő mérési feladatok nagy részéhez számítógép alkalmazása is szükséges.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi és kiértékeli a lehetséges hengertömítettség- és hengerüzem összehasonlító vizsgálatokat az adott belső égésű motoron.	Ismeri a hengertömítettség- és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok végrehajtására vonatkozó technológiai előírásokat.	Teljesen önállóan	Ismeri a járműtechnikában használatos alapvető módszereket, előírásokat és szabványokat, a gyártástechnológiai, az irányítástechnikai eljárásokat és a működési folyamatokat.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Diagnosztizálja a turbófeltöltő meghibásodását.	Tisztában van a turbófeltöltők működési elvével.	Teljesen önállóan		A megtalált információk és tartalmak helyének megosztása másokkal, tudás, tartalom és források megosztására való

				hajlandóság és képesség.
Végrehajtja az adott gépkocsi OBD, EOBD fedélzeti diagnosztikáját, környezetvédelmi felülvizsgálatát.	Ismeri a gépkocsikra vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.	Teljesen önállóan		Információk és tartalmak tárolása és módosítása az egyszerűbb visszakeresés érdekében, információk és adatok rendezése.
Rendszerteszter segítségével végrehajtja az adott gépkocsi irányítóegységeinek diagnosztikáját.	Tisztában van a gépkocsikban alkalmazott elektronikus rendszerek működési elvével.	Instrukció alapján részben önállóan		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével
Elvégzi az áramellátó és az indítórendszer diagnosztikai vizsgálatát.	Ismeri az áramellátó és indítórendszer működési elvét, diagnosztikai vizsgálati lehetőségeit.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével
Végrehajtja az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatását és a gyújtórendszer vizsgálatát.	Tisztában van az oszcilloszkópok használatával és ismeri a különböző gyújtásrendszerek működési elvét.	Irányítással		Információk és tartalmak tárolása és módosítása az egyszerűbb visszakeresés érdekében, információk és adatok rendezése.
Végrehajtja az adott gépkocsi előzetes hatósági műszaki megvizsgálását.	Alkalmazza az idevonatkozó jogszabályi előírásokat.	Irányítással		Digitális, internet-alapú kommunikáció.
Beállítja az adott gépkocsi futóművét.	Ismeri a felfüggesztési rendszereket, beállítási lehetőségeiket.	Teljesen önállóan		PC-alapú futómű ellenőrző berendezés használata, kezelése.

Az előírásoknak megfelelően beállítja a gépkocsi fényvetőit.	Ismeri a fényvetőkre vonatkozó hatósági előírásokat.	Teljesen önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Soros adatkommunikációs rendszereken végez diagnosztikai vizsgálatokat.	Ismeri a soros adatkommunikációs rendszerek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök alkalmazásával

A Gépjármű-diagnosztika tantárgy témakörei

Belsőégésű motorok diagnosztikája

A diagnosztika alapfogalmai:

- Műszaki diagnosztika
- Gépjármű-diagnosztika

Hengertömítettség- és hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok:

- A hengertömítettség- és a hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok csoportosítása
- Kompresszió-végnyomás mérése
- Nyomásveszteség mérése
- Kartergáz-mennyiség mérése
- Hengerteljesítmény-különbség mérése
- Üresjáratú hengerteljesítmény-különbség mérése
- Üresjáratú hengerteljesítmény-különbség megállapítása ΔHC -méréssel
- Terheléses hengerteljesítmény-különbség mérése
- Elektronikus relatív kompresszió mérése

A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata:

- A levegőellátó rendszer vizsgálata
- A kipufogórendszer vizsgálata
- A turbófeltöltő ellenőrzése OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika:
- Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
- A katalizátor és a lambdasonda fedélzeti állapotfelügyelete
- Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
- Kipufogógáz-visszavezetés fedélzeti állapotfelügyelete
- Szekunderlevegő-rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
- A tüzelőanyagőz-kipárolgásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
- Az OBD-csatlakozó
- Kommunikáció
- Rendszerteszter
- A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai
- Hibakódok
- FreezeFrame
- Hibatárolás
- Hibakódok törlése
- A hibajelzőlámpa aktiválása

Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)

Az Otto-motorok gázelemzése:

- A gázelemzés alapjai
- A vizsgált emissziós komponensek
- A mérőműszerek felépítése és működése
- Mért jellemzők
- Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
- A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
- Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
- Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD-rendszerrel felszerelt gépkocsik felülvizsgálata
- Gázemisszió-diagnosztika
- CO-korrigált mérés
- Δ HC-mérés

Dízeldiagnosztika:

- A dízeldiagnosztika meghatározása, sajátosságai
- Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
- Fordulatszám-mérés
- Az adagolás időzítésének mérése
- Nyomáshullám-elemzés

A közös nyomásterű (Common Rail, CR) befecskendező rendszerek vizsgálata:

- Alacsonynyomású rendszer vizsgálata
- Nagynyomású rendszer vizsgálata
- Rendszernyomás ellenőrzése
- Befecskendező szelepek ellenőrzése
- Nagynyomású szivattyú és szelepeinek ellenőrzése

A CR porlasztóhidraulika diagnosztikája:

- A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
- A porlasztóhiba és a szennyezés
- Vizsgálatok próbapadon

A szivattyúzó–porlasztó (PDE) befecskendező rendszer vizsgálata

Fedélzeti (EDC) diagnosztika

A dízelmotorok füstölésmérése

- A füstölésmérés alapjai
- A füstölés mérőszámai
- A füstölésmérő műszerek felépítése
- Mintavevő szonda
- Elektromos időálló
- Programozott mérés
- A vizsgálatához szükséges járműadatok
- Elektronikus tanúsítvány
- A füstölésmérés technológiája
- Szemrevételezéses ellenőrzés
- A mérés előkészítése
- A környezetvédelmi állapot ellenőrzése

Tüzelőanyag-fogyasztás mérése:

- Az elfogyasztott tüzelőanyag mennyiségének mérése
- A fogyasztásmérése
- A megtett út, illetve a sebesség mérése
- Országúti fogyasztásmérése
- Próbapadi fogyasztásmérése
- A görgős teljesítménymérő próbapadok felépítése, működési elve

– Mérés, kiértékelés

Irányított rendszerek diagnosztikája

- Soros diagnosztika
- Ellenőrzési feladatcsoportok
- A rendszerteszterek és a diagnosztikai csatlakozó
- Vezetőtájékoztató
- A fedélzeti diagnosztika áramkörvizsgálata
- Párhuzamos diagnosztika
- Beavatkozó teszt
- Perifériadiagnosztika

Belsőégésű motorok irányítórendszereinek diagnosztikai vizsgálata

Automata váltók diagnosztikai vizsgálata

ABS/ASR/ESP rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Vezetőtámogató rendszerek (ADAS) diagnosztikai vizsgálata

Egyéb rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Áramellátó és indítórendszer diagnosztikája

- Az akkumulátor indítókéességének vizsgálata
- Az indítórendszer komplex vizsgálata
- A generátor vizsgálata
- A szabályozott feszültség mérése

Gyújtásvizsgálat

- A gyújtásenergia-változás ellenőrző vizsgálata
- A gyújtásidőzítés ellenőrzése
- A gyújtórendszerben a villamosenergia-változás folyamatának diagnosztikai ellenőrzése
- Az oszcilloszkópos gyújtásdiagnosztika áttekintő mérési technológiája
- Mechanikus megszakítóval vezérelt gyújtás
- Primeráram-vezérelt, elektromos gyújtás
- Az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatása
- A gyújtásvizsgáló analóg oszcilloszkóp felépítése és csatlakoztatása a hagyományos gyújtórendszerhez
- Csatlakoztatás elosztó nélküli gyújtórendszerekhez

Fékberendezések diagnosztikája

- A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása
- A minősítés elméleti alapjai
- A görgős fékerőmérő próbapad
- Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
- A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
- A kerékfékerő-eltérés
- A kerékfékszerkezet erőingadozása
- A fékvizsgálat végrehajtása
- A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája
- A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés
- Az M, N kategóriájú gépkocsik vizsgálati technológiája
- A nemzetközi forgalomban használt M2 és M3 kategóriájú légfékes személyszállító gépkocsik (autóbuszok) időszakos vizsgálatánál alkalmazandó, a légfékberendezés működőképességének megállapítására irányuló vizsgálat technológiája

Lengéscsillapítók diagnosztikája

- Lengéscsillapító-vizsgálat a gépjármű ejtésével
- Lengéscsillapító-vizsgálat a kerék lengetésével
- A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)

- A mérés eredményét befolyásoló tényezők
- EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgáló próbapad felépítése
EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgálat

Futómű diagnosztikája

- A futómű-bemérés vonatkozási rendszere
- Kerék beállítási paraméterek
- A tengelyhelyzet hibái
- Futómű-ellenőrző műszerek
- Méréstechnikai alapelvek
- A korszerű futómű-ellenőrző műszerek felépítése
- A mérőfejek felfogatása és a tárcsaütés kiegyenlítése
- Futóművek bemérése
- Előkészítő munkák a futómű bemérés előtt
- Keréktárcsa ütés-kompenzáció
- Futómű-mérés
- Különleges mérési eljárások
- Különleges mérőműszerek

Fényvetők diagnosztikája

- A fénykéve optikai tengelyének előírási helyzete
- A diagnosztikai ellenőrzés technológiája
- A mérőhely és a gépkocsi előkészítése
- A kamera tájolása a gépkocsinhoz
- Az ellenőrzés műveletei

CAN-busz rendszerek diagnosztikája

Soros adatkommunikációs rendszereken végzett diagnosztikai vizsgálatok CAN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:

- A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése
- Ellenállás- és feszültségmérések a CAN-hálózatban
- Oszcilloszkópos vizsgálatok LIN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:
- A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése
- Oszcilloszkópos vizsgálatok

A MOST, a FlexRay és a Byteflight rendszerek speciális ellenőrzési, diagnosztikai előírásai

Gépjármű-informatikai rendszerek tantárgy 1 óra/hét

Az adatátviteli rendszerek gépjárművekben történő alkalmazásánál más követelmények kerülnek előtérbe, mint a számítógépek használatánál. Itt elsőrendű fontosságúak a biztonsággal összefüggő tulajdonságok. A kommunikáció átvitelét megvalósító egyes buszrendszerek a terhelhetőség, a kivitelezési költségek és mindenekelőtt a valós idejű működés tekintetében különböznek egymástól. Megismerésük azért is fontos, mert ezek nélkül ma már nem működik autó.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 33%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Digitális és analóg multiméter alkalmazásával DC-feszültséget, ellenállást és szakadásvizsgálatot mér.	Ismeri a buszhálózatok működési elvét, paramétereit.	Teljesen önállóan	Ismeri a járműtechnikában használatos alapvető módszereket, előírásokat és szabványokat, a gyártástechnológiai, az irányítástechnikai eljárásokat és a működési folyamatokat.	Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével
Oszilloszkóp segítségével a jelalakok időbeli lefutását vizsgálja az idő függvényében.	Ismeri a különböző buszhálózatok működési elvét, paramétereit.	Teljesen önállóan		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével
Rendszerteszterrel ellenőrzi a CAN-busz hálózat elemeit.	Ismeri a CAN-hálózat felépítését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése az internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Hibakód-olvasást, adatblokk megjelenítést és hibakód törlést végez adott gépjárművön.	Ismeri az egyéb szubbusz hálózatokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Lehetséges technikai problémák azonosítása és megoldása (a hibaelhárítástól az összetettebb problémák megoldásáig) digitális eszközök segítségével.
Ellenőrzi a vezetőtámogató rendszer érzékelő- és beavatkozó elemeit.	Tisztában van a komplett rendszer működési elvével.	Irányítással		Digitális technológiák kreatív alkalmazása.

Elvégzi a vezetőtámogató rendszer kalibrálását.	Ismeri az egyes autók gyártói előírásait.	Irányítással	Digitális, internet alapú kommunikáció.
Végrehajtja a gépkocsi szélvédőjének cseréjét követő technológiai tevékenységeket.	Ismeri a gyártói technológiai utasításokat.	Irányítással	Digitális tartalmak létrehozása IKT segítségével.
Végrehajtja az aktív keréknyomás figyelő rendszer jeladójának cseréjét, programozását.	Tisztában van a TPMS rendszerek és jeladók működésével, programozásával.	Teljesen önállóan	Digitális technológiák kreatív alkalmazása.
Elvégzi az adaptív távolsági fényszóró beállítását.	Ismeri a technológiai előírásokat.	Irányítással	Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.
Hibakód olvasást, hibakód törlést, adatblokk olvasást és beavatkozó tesztet végez a vezetőtámogató rendszereken.	Tisztában van a komplett rendszer működési elvével.	Irányítással	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével

A Gépjármű-informatikai rendszerek tantárgy témakörei

A digitális adatátvitel alapjai

A digitális átvitel alapjai

A buszrendszerek fő jellemzői

A kommunikáció ISO/OSI szintmodellje

Hálózati topológiák

Kapcsolat a vezérlőegység és a buszvonallal között

Hálózati kapcsolat az egyes buszrendszerek között

A buszhálózatok alkalmazása gépkocsikban

Az elektronikus vezérlőrendszer elemei:

- Szenzorok
- Vezérlőegység
- Beavatkozók (működtetők)

CAN-busz-hálózatok

Alkalmazások

Elvi felépítés

Az adatküldés folyamata

CAN-busz vezetékek

A feszültségjelek formái

Az adatátvitel menete, az üzenetkeretek formátuma

Egyéb üzenetfajták

Az üzenetkeretek fogadása

Rendszeren belüli ellenőrzési eszközök a zavarok felismerésére

VAN-busz-rendszer

SAE J 1850 (PWM, VPW)

Haszonjárművek SAE J1939 szerinti CAN-rendszere

LIN és más buszrendszerek

Alkalmazás és jellemzők A rendszer felépítése

A LIN-rendszer vezérlése

Az üzenetek formátuma (protokoll)

A kommunikáció menete

Csatlakozás a LIN-busz-vonalhoz

Sleep üzemmód

LIN-rendszerek csatolása a CAN-busz-vonalhoz

Egyéb szubbusz hálózatok (K-Line/L-Line/KWP2000)

Idővezérelt kommunikációs rendszerek

- TTP (Time Triggered Protocol)
- TT-CAN (idővezérlésű CAN-rendszer)

– Byteflight adatbusz

FlexRay adatbusz-rendszer

- Alkalmazás
- A FlexRayrendszer fő jellemzői
- Kommunikációs ciklusok
- Szinkronizálás

Belső hibakezelés, buszvédelem

Multimédiás buszrendszerek

MOST buszrendszer

D2B buszrendszer

Bluetooth

Alkalmazási példák

Vezetőtámogató rendszerek

Fejlett vezetőtámogató rendszerek (ADAS), bevezetés

- Intelligens szállítási és szállítmányozási rendszerek

A vezetőtámogató rendszerek működése:

- Sávelhagyás-figyelmeztető rendszerek (LDWS)
- Adaptív tempomat (ACC)
- Holttérfigyelés vagy oldalvédelem-segéd (BSD)
- Adaptív távolságifényszóró-szabályozás (AHBC)

- Ütközésveszély-figyelmeztető
- Fejlett vészfékező rendszer (AEBS)
- Keréknyomás-figyelő rendszer (TPMS)
- Álmosságmonitor
- Éjjellátó
- Vezetőfigyelő rendszer
- Információk szélvédőre vetítése
- Egyéb rendszerek

Érzékelők és beavatkozók a vezetőtámogató rendszerekben

A vezetőtámogató rendszerek kalibrálása

Alternatív gépjárműhajtások tantárgy: 1,5 óra/hét

A tanuló tudjon kommunikációs kapcsolatot létesíteni a jármű irányított rendszereivel, képes legyen alkalmazni, kezelni a kommunikációs eszközöket (on-board diagnosztika). Megismerje a rendszer jellemzőit, tudja kezdeményezni és végrehajtani a programfeltöltést, programfrissítést. Megismerje a hibrid és elektromos hajtás nagyfeszültségű elemeinek biztonságtechnikai célú szervizműveleteit, képes legyen azokat feszültségmentesített állapotban elvégezni, valamint az alternatív hajtású gépjárművet hatósági vizsgára felkészíteni, mechanikai, mechatronikai rendszereinek állapotvizsgálatát elvégezni, meghatározni a szükséges munkaműveleteket a munkautasítás alapján.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Fizikai vizsgálattal megkülönbözteti a tüzelőanyagokat.	Ismeri az alternatív tüzelőanyagokat és jellemzőiket.	Teljesen önállóan	Ismeri a járművekhez és rendszerekhez kapcsolódó munkavédelmi, tűzvédelmi, biztonságtechnikai, minőségbiztosítási területek elvárásait, követelményeit, a vonatkozó	Információgyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Rendszerteszterrel ellenőrzi a hibrid hajtás hálózati elemeit.	Ismeri a hibrid rendszer elemeit és működését.	Irányítással		Információgyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.

Hibakód olvasást, hibakód törlést, adatblokk olvasást és beavatkozó tesztet végez a rendszereken.	Ismeri a hibrid rendszer elemeit és működését.	Irányítással	környezetvédelmi előírásokat.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi a hibrid hajtású járművek akkumulátorának előírt módon történő szétkapcsolását a szervizkapcsoló kikapcsolásával.	Ismeri a szervizkapcsoló ki- és bekapcsolásának szabályait, valamint az idevonatkozó munka- és tűzvédelmi előírásokat.	Irányítással		Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.
Felkészíti az alternatív hajtású gépjárművet a hatósági vizsgára.	Ismeri a hatósági és gyártói előírásokat.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Végrehajtja az adott gépkocsi rendszereinek programfeltöltését, programfrissítését.	Internetes adatbázisból ki tudja választani a szükséges szoftvert.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Célműszerrel ellenőrzi az akkumulátor állapotát, töltöttségét.	Ismeri az akkumulátorok működési elvét, feszültség- és kapacitásviszonyait.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi az egyenáramú villamos gép szét- és összeszerelését.	Ismeri az egyenáramú villamos gépek felépítését, javítását.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.

Elvégzi az állandó mágneses gerjesztésű, háromfázisú villamos gép szét- és összeszerelését.	Ismeri az állandó mágneses gerjesztésű, háromfázisú villamos gépek felépítését, javítását.	Irányítással	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Végrehajtja a villamos hajtású gépkocsi villamos töltőre történő le- és felcsatlakoztatását.	Ismeri a különböző kivitelű töltőcsatlakozókat.	Teljesen önállóan	Digitális technológiák kreatív alkalmazása.

Az Alternatív gépjárműhajtások tantárgy témakörei

Alternatív tüzelőanyagok és jellemzőik

- Alapfogalmak
- Környezetvédelmi és fogyasztáscsökkentési (széndioxid-emisszió csökkentési) célú egyéb eljárások
- Fosszilis tüzelőanyagok
- Megújuló tüzelőanyagok
- Otto-motorok alternatív tüzelőanyagai és jellemzői
- Az alternatív tüzelőanyagokkal működő Otto-motoros rendszerek felépítése, működése és jellemzői
- Dízelmotorok alternatív tüzelőanyagai és jellemzőik
- Az alternatív tüzelőanyagokkal működő dízelmotoros rendszerek felépítése, működése és jellemzői

Szintetikus motorhajtóanyagok

Hajtóanyagok tárolása

Hibrid hajtású járművek

- A hibridhajtás lényege, fő célok és jellemzők
- Hibrid alapüzemmódok
- A hibridizálás mértéke (mikro-, mild-, full- és pluginhibrid rendszerek)
- Hibridhajtás konstrukciók
- Soros hibridhajtás (S-HEV)
- Párhuzamos hibridhajtás (P-HEV)
- Vegyes hibridhajtás (PS-HEV)
- Nyomatékosztó (teljesítményosztó) vegyes hibridhajtás

Hibrid járművek villamos rendszerei

Hibrid hajtású járművek vizsgálata és javítása:

- A hibrid hajtású járművekkel kapcsolatos speciális munkavédelmi és üzemeltetési ismeretek a gyakorlatban
- A plugin hibrid (PHV) hálózati töltőre kapcsolása és a töltési folyamat felügyelete
- A hibridhajtású járművek szerviz üzemmódba kapcsolása és a környezetvédelmi felülvizsgálat végrehajtása
- A hibrid hajtású járművek előírt módon történő szétkapcsolása a szervizkapcsoló kikapcsolásával (a gyártó által előírt módon)

- A HV akkumulátorgyártó által előírt módon történő kiszérése és a telep biztonságos tárolása
- A HV és az EV rendszerek szigetelésvizsgálatának elvégzése a SAE J1766 szerint
- A hibridhajtás-irányító (HV-ECU), a motorirányító (Engine-ECU) és a HV akkumulátor-felügyelő (BAT-ECU) rendszerek soros diagnosztikája
- Hibrid hajtású járművek villamos hálózata
- Néhány gyakorlatban megvalósított hibridhajtású jármű bemutatása (pl. Toyota Prius, Honda CRZ IMA, Peugeot Hybrid4, Toyota Prius 3 Plugin)
- Az energiamonitor felépítése és információs rendszere
- A hibridhajtású járművekkel kapcsolatos munkavédelmi ismeretek

Elektromos hajtású járművek

- A hajtáslánc elrendezési módjai
- A hajtáslánc főbb elemei, azok szerkezete és működése
- Az alkalmazható akkumulátortípusok és azok jellemzői
- A telep beépítése, hűtése és elektronikus felügyelete
- A telep töltése külső forrásról
- Néhány gyakorlatban megvalósított EV bemutatása (pl. Reva, Mitsubishi i-MiEV, Daimler Smart ED)
- az EV járművek működése különböző üzemmódokban
- az EV járművek menetstabilizáló és kényelmi berendezései

A **Speciális gyakorlat** megnevezésű **tantárgy** a szakmai vizsgát megelőző, a **szakképző iskolában megtartandó** gyakorlat, mely közvetlenül a vizsgára készíti fel a tanulókat. Ez idő alatt a tanuló már nem teljesít gyakorlatot a duális képzőhelyen.

Ennek a felkészítésnek a pontos időpontját minden esetben a II. félév során állapítja meg a szakképző iskola akkor, amikor már a vizsgaidőpontokat tervezni lehet. Ezen felkészítés kezdeti időpontját a szakképző iskola megküldi a duális partnerének.

A tanulók értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából havonta minden gyakorlati tárgyból legalább 1 osztályzatot kell adni.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

Szerviz

- Szerelő kéziszerszámok
- Kézforgácsoló szerszámok
- Forrasztó, hegesztő gépek, szerszámok
- Pneumatikus szerszámok
- Kézi villamos kisgépek
- Autójavító célszerszámok
- Általános villamos műszerek, villamossági szerszámkészlet
- Mechanikai mérőeszközök
- Diagnosztikai műszerek, rendszerteszterek
- Szerviz és javítási adatbázisok
- Fékerómérő és lengéscsillapító ellenőrző próbapadok
- Futómű ellenőrző berendezések
- Gázelemző (gáz- és füstölésmérők)
- Kerékszerelő és kiegyensúlyozó
- Fényvető ellenőrző
- Klímátöltő berendezés
- Akkumulátortöltő és akkumulátorvizsgáló berendezés
- Autóemelő
- Fődarab kiemelő
- Munkabiztonsági és tűzvédelmi felszerelések, egyéni védőeszközök
- Szállítóeszközök

- Gépjárművek, állványra szerelt működő motorok
- Számítógép, szövegszerkesztő, adatbázis-kezelő, szkennel, internetkapcsolat, e-maillevelező, nyomtató
- Veszélyeshulladék-kezelő eszközök, berendezések

Gépészeti projekt II. elnevezésű tantárgy heti 1,5 óra a 2/14.GMT évfolyamban a 2/14.GMT_I. gépészeti projekt II. elnevezésű tantárgy heti 4 óra az iskolában és duális partnerrel egyeztet a tanuló.

Portfólió (szakmai életút) elkészítése: témakör kiválasztása (javítási tapasztalat leírása), minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában.

Célszám elkészítése: szerszámok kiválasztása, műszaki dokumentáció (anyag ismeret, mérések) elkészítése, technológiai sorrend, dokumentálás.

A konzulens oktató és duális képzőhely segítségével portfóliót prezentálásra elkészíti a tanuló. Illetve a gépjárművön szerelési gyakorlatot végez, majd dokumentálja a különböző javítási, diagnosztizálási feladatokat és a célszám elkészítését.

Szakmai vizsga

A szakmai vizsgát az akkreditált vizsgaközpont szervezi, mely jelenleg a **szakképző iskola**, így a duális képzőhely nem szervez szakmai vizsgát.

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Az előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése
- Portfólió (szakmai életút) leadása. A portfólió terjedelme: minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában. A portfólió egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, a tanulmányok során szerzett tapasztalatok összegzése.

A szakmai vizsga két főrészből áll:

17. Központi interaktív vizsga, amely egy feleletválasztós kérdéssor, mely a **Jármű szerkezeti és diagnosztikai ismeretek, nehézgépjármű speciális ismeretek, vállalkozásvezetési ismeretek** témakörökre épül.
18. Projektfeladat: a tanév során elkészített portfólió prezentálása, mely a **Járműszerelési gyakorlati projekt feladatok** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd különböző javítási, diagnosztizálási feladatokat hajt végre gépjárművön.

Ennek részletei a Képzési és Kimeneti Követelményekben vannak leírva.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

Közúti jármű (személygépkocsi, tehergépkocsi, autóbusz) javító és karbantartó szervizekben dolgozik, munkát irányít. Munkafelvételi tevékenységet végez, illetve irányít. A járművek hibáit diagnosztizálja. Több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást az adott járműre. Szakszerűen és a legújabb járműtechnikai kompetenciák birtokában, a járműveken karbantartási és javítási műveleteket végez, illetve irányít. Árajánlatot ad, alkatrészt rendel (az ügyféllel egyeztetve). Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik. A folyamatok közben és után diagnosztikát végez, naprakészen ismerve a diagnosztikai műszereket és mérés technikákat, valamint annak kiértékelési eljárásait,

módszereit. A diagnosztikát használva, járműveket készít fel (illetve a felkészítést irányítja) hatósági műszaki vizsgára. A munkák után a járművet szakszerű magyarázattal átadja az ügyfélnek. Ügyfélkezelést és készletgazdálkodást végez.

IX. GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS

felnőttképzési jogviszony – technikum – 2 éves képzés

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Gépjármű-mechatronikai technikus**

Szakma azonosítószáma: **5 0716 19 04**

Szakmairány: **Szerviz**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Felnőttek esetében az érettségire épülő oktatásának minimum 40%-a, jelen esetben: **64 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **érettségi vizsga**

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat

Kimeneti követelmények

Szakmairányok közös szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Üzemben vagy műhelyben, alkalmazottként megbízott szakemberi és/vagy műhelyvezetői tevékenységet végez.	Tudja a vállalkozás üzemeltetéséhez szükséges munkajogi és munkavédelmi alapismereteket.	Elkötelezett a megbízott tevékenységi kör felelősségteljes elvégzése iránt.	Felelősséget vállal a saját illetve a csoport munkájáért.
Vállalkozóként vállalkozást tervez, indít, működtet.	Ismeri a vállalkozás indításához szükséges előfeltételeket, szabályokat, ehhez szükséges piackutatás menetét.	Figyelemmel kíséri a piac gazdasági alakulását.	Munkaköri feladatát önállóan végzi, szakmai terveit, ismereteit állandóan frissíti.
Irodai és műszaki adatbázisokat és szoftvereket használ.	Ismeri az alap IT szoftvereket és a műszaki programok használatát, funkcióit.	Érdeklődik az új szoftverek megismerése és használata iránt.	Önállóan használja a szoftvereket.
Munkája során a megfelelő szervezetekkel,	Ismeri az illetékes hatóságokat, gyártói kapcsolatokat, tudja	Képviseli a vállalat vagy saját	Felelős a felmerült kérdések esetén azonnal

hatóságokkal, gyártóval konzultál, kommunikál.	milyen csatornán éri el őket.	vállalkozásának érdekeit.	megoldást és intézkedést hozni.
Szerelésre vonatkozó munka-, baleset-, tűz és környezetvédelmi szabályokat és eszközöket használ.	Ismeri a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat és a szükséges eszközöket.	Törekszik munkája során a védelmi szabályoknak megfelelően dolgozni.	A védelmi szabályokban található előírásokat, szabályokat betartja, betartatja.
Szerelési tevékenységhez szükséges eszközöket, szerszámokat, emelőgépeket, védőeszközöket és segédanyagokat szakszerűen használ, megbízás alapján beszerez.	Ismeri az alap- és célszerszámokat, segédanyagokat (kenő, olajzó anyagok) elektromos csavarozókat, nyomatékulcsokat, emelőgépeket, darukat.	Törekszik a szerszámok, eszközök, segédanyagok szakszerű használatára.	Felelős a munkája során a szerszámok eszközök karbantartásáért, rendeltetésszerű használatáért, kezeléséért, a munkavédelmi előírásokat betartja, és betartatja.
Munkahelyen állandó és/vagy időszakos karbantartást végez.	Birtokában van az időszakos karbantartás folyamatokkal kapcsolatos ismereteknek (TPM). Ismeri a szerszámok anyagfáradásos elhasználódását.	Szem előtt tartja az elhasználódásból bekövetkező kopások minőségi következményeit.	Egyszerűbb, begyakorolt karbantartási feladatokat önállóan végrehajt. Új megoldásokat kezdeményez a hatékonyabb és gazdaságosabb munkavégzésért.
Alkatrészeket, komplett jármű szerelése alatt állagmegóvó eszközöket (karosszéria, küszöb, ülés, kormányvédő stb.) használ.	Ismeri a jármű állagát megóvó eszközöket és azok szakszerű használatát.	Elkötelezett az ügyfélszemponthoz figyelembe vevő védőeszközök használatáért.	Felelősséget vállal a jármű állagmegóvásához szükséges eszközök szakszerű használatáért. Hibás védőeszközt pótolja, pótoltatja.
Az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályok alapján összeszerelési tevékenységet végez.	Ismeri az alternatív hajtású járművek felépítését, szerkezeti elemeit és működésüket.	Szem előtt tartja az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályokat és belátja azok betartásának fontosságát.	Az alternatív hajtású járművek szerelésére vonatkozó szigorú szabályokat, előírásokat betartja, betartatja.

	Részletesen ismeri a biztonsági előírásokat.		Felelős az eltéréseket jelenteni.
Javítási tevékenységet végez a javítási és/vagy gyártói utasítások, illetve a törvényi előírásoknak megfelelően, adott esetben idegen nyelvű dokumentációkat használ.	Alaposan ismeri a járművekre vonatkozó gyártói, utasításokat, előírásokat, illetve a törvényi előírásokat.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.
Javítási utasítás és/vagy jegyzőkönyv alapján mechanikus méréseket végez a járművön.	Ismeri a mechanikus mérési módokat, eszközöket (nyomás, depresszió, kompresszió, szivárgás stb.).	Motivált a mechanikus mérések minél precízebb elvégzésére.	Önállóan vagy külső közreműködő mellett elvégzi a mechanikus méréseket és elkészíti a mérési jegyzőkönyvet.
Mérő- és diagnosztikai eszközzel a járművön hibakeresést végez.	Részletesen ismeri a diagnosztikai eszközöket, funkcióját, és ismeri azok használatát.	Szem előtt tartja a hatékony diagnosztikai munkavégzést.	A diagnosztikai eszköz használati utasításait betartja, betartatja.
Kapcsolási rajz alapján a járművek vezetékhálózatán méréseket, hibakeresést végez, értékkel.	Ismeri és használja a hibakereséshez szükséges diagnosztikai eszközöket és forrásokat (kapcsolási rajzok, adatbázisok).	Tudatosan mélyíti ismereteit a diagnosztikai eszközök és források tekintetében. Törekszik minél több eszköz kezelésének megismerésére.	Önállóan eldönti a hibakeresési folyamat lépéseit és kiválasztja a felhasználni kívánt eszközöket. Irányítja, illetve elvégzi a méréseket, elemzéseket.
Hibakeresést követően a megállapított hibát/hibákat a járművön megjavít.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és működését. Ez alapján javítani tudja az azonosított hibákat.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre.	Képes a hibák önálló elhárítására, az önellenőrzésre.
Elektronikus komponenseket, vezérlőegységeket az ESD védelem szabályainak figyelembe vételével	Ismeri az elektronikus irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelősséget vállal az elvégzett munkáért, az előírásokat, utasításokat maradéktalanul betartja, betartatja.

<p>kezel, cserél, beépít, csatlakoztat. Diagnosztikai eszközökkel illeszt, kódol, szoftvereket ellenőriz.</p>			
<p>Járműveken szerelést követően visszaellenőrzést, működés és funkció vizsgálatot végez.</p>	<p>Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.</p>	<p>Nagyfokú precizitással végzi a próba és műszeres ellenőrzést.</p>	<p>Irányítja a visszaellenőrzés, diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.</p>
<p>Jármű motort javít (diagnosztizál és adott esetben tüzelőanyag-ellátó rendszert, gyújtást beállít), a motor és a kiegészítő berendezések mechanikai állapotát ellenőrzi, értékeli, javítja, beállítja vagy kicseréli.</p>	<p>Ismeri a járművekbe szerelt motorok típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Ismeri a diagnosztikai eszközök segítségével behatárolható hibák forrásait. A hibákat kijavítja.</p>	<p>Elkötelezett a biztonságos, szabálykövető munkavégzés mellett.</p>	<p>Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.</p>
<p>Erőátviteli berendezéseket, futóművet, kormányberendezést, fékberendezéseket javít. Ellenőrzi mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket. Az elektronikusan irányított rendszereknél rendszertesztet végez stb.</p>	<p>Ismeri a járművekbe szerelt erőátviteli berendezések, futóművek, kormányberendezések fékberendezések típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Diagnosztizálja a hibát és megjavítja.</p>	<p>Szem előtt tartja a biztonságért felelős felszereltségek nagyfokú odafigyeléssel történő javítását.</p>	<p>Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.</p>
<p>A kiszertelt, hibás vagy selejt alkatrészeket biztonsági és környezetvédelmi előírásoknak megfelelően</p>	<p>Ismeri a veszélyes anyagok kezelését.</p>	<p>Felelősségteljesen, a környezeti terhelést figyelembe véve kezeli a veszélyes hulladékokat.</p>	<p>Betartja és betartatja az ismert környezetvédelmi és hulladékkezelési előírásokat.</p>

szakszerűen tárol, kezel, kármentesít.			
---	--	--	--

A szerviz szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képeségek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Kipróbálja a járművet, (személyautó, tehergépkocsi, autóbusz, pótkocsi) pontosítja az ügyfél által elmondottakat, tapasztalatai alapján észreveszi és beazonosítja a jármű rendellenes működését okozó alkatrészt, alkatrészcsoportokat.	Ismeri a jármű szerkezetek működését, diagnosztikai eljárásait.	Figyelembe veszi az ügyfél által jelzett problémákat, észreveszi az ezen felüli működésbeli rendellenességeket.	Önállóan meghatározza, elvégzi vagy elvégezteti a javításokat, irányítja a munkafolyamatokat.
2	Kitölti a munka megrendelési nyomtatványokat (adott esetben számítógéppel).	Ismeri a munkafolyamatok adminisztratív teendőit.	Törekszik az adminisztratív folyamatok pontos elvégzésére.	Betartja a szerviz ügyfélkezelési szabályait.
3	Kiválasztja a járműjavításhoz, szereléshez szükséges berendezéseket, szerszámokat, leírásokat, útmutatókat.	Ismeri a műhely adottságait, felszereltségét, az információ beszerzésének lehetőségeit.	Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Felelősséget vállal a műszakilag megfelelő eszközök és információk kiválasztásáért.
4	Jármű javításhoz, összeállításhoz szükséges cserealkatrészeket, segédanyagokat meghatároz, azonosít, műszaki és gazdaságosság	Tisztában van az alkatrészek, segédanyagok beszerzési lehetőségeivel, árával.		Felelősséget vállal a kiválasztott alkatrészek, segédanyagok, javítástechnológiák megfelelőségéért.

	szempontjából gyári, felújított vagy utángyártott alkatrészek beépítését illetően mérlegel.			
5	Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást.	Ismeri a munkafolyamathoz tartozó lehetséges megoldásokat.	Igyekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Önállóan, esetleg kollégáival egyeztetve dönt a kiválasztott javítástechnológiáról.
6	A kiválasztás szakmai, gazdaságossági szempontjait, előnyeit-hátrányait, hatásait megmagyarázza és teljeskörűen átadja a hozzá beosztott dolgozóknak (tanulóknak), ügyfeleknek.	Ismeri a gyári technológia eredményeit és korlátait, tisztában van az alternatív javítástechnológiai megoldások által nyújtott lehetőségekkel.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre, munka elvégeztetésére.	Felelősségének tudatában javítja, szereli a járműveket, illetve irányítja azok szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
7	A járművön elvégzi a szükséges cseréket, javításokat, beállításokat.	Ismeri az adott alkatrészcsoporthoz tartozó szerepét, beállításait.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés pontos elvégzéséért, a jármű megfelelő üzemi állapotának eléréséért.	Tisztában van az elvégzett munka precíz elvégzésének fontosságával.
8	Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik.	Ismeri az elektronikus irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.

9	A hatósági vizsgálatokkal kapcsolatos ismeretek/szabályok alapján tevékenységet végez.	Ismeri a hatósági vizsgálatok eljárásait.	Szem előtt tartja a közlekedésbiztonsági szabályokat, munkáját annak tudatában végzi.	Betartja és betartatja a közlekedésbiztonsággal kapcsolatos előírásokat.
10	Kiolvassa a fedélzeti diagnosztikát, elemzi és értékeli az eredményt.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés precíz elvégzéséért, a megfelelő üzemi állapot beállításáért.	Irányítja a visszaellenőrzést, a diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.

A képzésben résztvevő személyek az ágazati alapoktatást a szakképző iskolában kapják meg. Az ágazati alapoktatás nagy óraszámban tartalmaz két főterületet: **gépészeti alapismeretek** és **villamos alapismeretek**. Ezen foglalkozások alatt a képzésben résztvevő személyek elsajátítják a műszaki rajz alapjait, a munkavédelem mellett a szakmában használatos anyagokkal történő bánásmódot, megismerik ezen anyagok megmunkálásához használt szerszámokat, eszközöket, berendezéseket. A gyakorlati foglalkozások során projektfeladatokat végeznek. Az ágazati alapoktatás az I. félév végén **ágazati alapvizsgával** zárul. A sikeres ágazati alapvizsga után a képzésben résztvevő a II. félévben már a duális képzőhelyen végzi a gyakorlatát, illetve megkezdi a speciális alapozó ismeretek és a szakmai elméleti ismeretek megszerzését az iskolában.

Az ágazati alapvizsga alól felmentést kaphat, akinek az adott ágazatban már van valamilyen szakmája.

Gépjármű mechatronikai technikus szerviz szakmairány számára (felnőttek oktatása)

Évfolyam		1/13. I. félév	1/13. II. félév	2/14.	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		306(e)+162(gy) +171 (e)		232,5 (e) + 294,5 (gy)	709,5 (e)+ 456,5 (gy)
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>		0,5		
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			1	
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	6,5			
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	6			
Speciális alapozó ismeretek	<i>Mechanika gépelemek</i>	1	1		
	<i>Technológia</i>	0,5	1		
	<i>Elektrotechnika</i>		2,5+1,5		
Gépjármű mechatronikai ismeretek	<i>Gépjármű-szerkezet</i>		1,5+3	1+1,5	
	<i>Gépjármű-villamosság és elektronika</i>		2+2,5	1+1	
Gépjárműgyártás és üzemeltetés Szerviz szakmairány számára	<i>Gépjárműgyártás</i>			0,5	
	<i>Gépjármű-karbantartás</i>			0,5+1,5	
	<i>Gépjármű-diagnosztika</i>			1+2,5	
Korszerű járműtechnika Szerviz szakmairány számára	<i>Gépjármű-informatikai rendszerek</i>			1+0,5	
	<i>Alternatív gépjárműhajtások</i>			1+1	
Projekt	<i>Gépészeti projekt I.</i>		2+2		
	<i>Gépészeti projekt II.</i>			1+1	
Összesen:		14 (e)	9,5(e) 9 (gy)	7,5 (e) 9,5(gy)	1230
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		64		-	

A táblázatból kitűnik, hogy az I. félév végén sikeresen letett ágazati alapvizsga után a II. félévtől a képzésben résztvevők heti gyakorlati óraszám a duális képzőhelyen 9,5; a 14. évfolyamon pedig 9,25. Mindkét évfolyamon ez kettő napot jelent.

Osztály elnevezése	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
1/13. FGMT	9	Elektrotechnika (1,5)
		Gépjármű-szerkezettan (3)
		Gépjármű-villamosság és –elektronika (2,5)
		Gépészeti projekt I. (2)
2/14. FGMT	9,5	Gépjármű-szerkezettan (1,5)
		Gépjármű-villamosság és –elektronika (1)
		Gépjárműgyártás (0,5)
		Gépjármű-karbantartás (1,5)
		Gépjármű-diagnosztika (2,5)
		Gépjármű-informatikai rendszerek (0,5)
		Alternatív gépjárműhajtás (1)
		Gépészeti projekt II. (1)

Duális képzőhelyen lebonyolított foglalkozások (óra)	520,5	42 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	709,5	58 %
A foglalkozások összes óraszám	1230	100 %

Elektrotechnika tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 1,5 óra/hét, 2/14. évfolyamon 0 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy megalapozza a képzésben résztvevők villamossággal és elektronikával kapcsolatos szakmai ismereteit, továbbá fejlessze a képzésben résztvevők számolási és logikai készségét, elősegítse a nagyságrendi érzék kialakulását, megalapozza a szakmai tantárgyak feldolgozását.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Aritmetikai, algebrai és geometriai, mechanikai, termodinamikai, optikai, hullámtani ismeretek.

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák:

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Feladatokat old meg az egyenáramú hálózatok témakörében.	Ismeri az egyenáramú hálózatok, feszültség, áram és teljesítmény viszonyait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott az elektrotechnika egyenáramú témakörének megismerésére, megértésére és alkalmazására.	
Feladatokat old meg a villamos áram hő-, vegyi és mágneses hatásai témaköréből.	Ismeri a villamos áram hő-, vegyi, élettani és mágneses hatásait.	Teljesen önállóan		Feladatmegoldások során igénybe veszi az internet szolgáltatásait.
Feladatokat old meg a villamos és mágneses terek törvényszerűségeinek alkalmazásával kapcsolatban.	Ismeri a villamos és a mágneses tér jelenségeit, törvényszerűségeit.	Teljesen önállóan		
Feladatokat old meg az indukciós jelenségek alkalmazásával kapcsolatban.	Ismeri az indukciós jelenségeket azok megjelenési formáit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Feladatokat old meg a váltakozó feszültség és áram témakörében.	Ismeri a váltakozó feszültség és áram jellemzőit, valamint a kondenzátor és a tekercs viselkedését váltakozó áramú körökben.	Instrukció alapján részben önállóan		
Szükség esetén javítja, cseréli a gépjárművekben alkalmazott villamos gépeket, motorokat.	Ismeri az egyen- és a váltakozó áramú villamos gépek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisból.

Méréssel megállapítja az adott félvezető eszköz felhasználhatóságát.	Ismeri a legfontosabb félvezető áramkörülemek szerkezeti felépítését, működését és alkalmazásuk lehetőségeit.	Teljesen önállóan	Internetes katalógusadatokat használ.
Cseréli a meghibásodott egyenirányító egységet.	Ismeri az analóg egyenirányító egységek működését.	Teljesen önállóan	Internetes katalógusadatokat használ.
Oscilloszkóppal impulzustechnikai jelalakokat vizsgál, értelmez.	Ismeri a digitális és impulzustechnikai eszközök működését, azok jellegzetes jelalakjait.	Instrukció alapján részben önállóan	

Az elektrotechnika tantárgy témakörei

Egyenáramú hálózatok, energiaforrások

Az egyenáramú hálózatok, energiaforrások témakör az egyenáramú hálózatok szerkezeti elemeivel, azok tulajdonságaival és törvényszerűségeivel foglalkozik. Részletesen tárgyalja az energiaforrások áram-, feszültség- és teljesítményviszonyait.

Villamosságtani alapfogalmak: villamos tér és feszültség, elektromos áram, ellenállás

Egyenáramú hálózatok:

- Áramkörök
- Ohm törvénye
- Villamos hálózatok
- Ellenállás-hálózatok eredő ellenállása
- Nevezetes hálózatok (feszültségosztás törvénye, áramosztás törvénye)

Energiaforrások

Munka, teljesítmény és hatásfok

A generátorok kapcsolása és üzemi állapotai:

- Ideális és valóságos generátor
- A feszültséggenerátorok helyettesítő kapcsolása
- A feszültséggenerátorok üzemi állapotai
- A feszültséggenerátorok kapcsolása

A generátorok helyettesítő képei

A szuperpozíció tétele

A generátorok teljesítményviszonyai

A villamos áram hatásai

A témakör a villamos áram hő-, vegyi, élettani és mágneses hatásait foglalja össze.

Az áram hőhatása:

- A villamos energia hőegyenértéke

– A hőhatás alkalmazásai: fűtés, izzólámpák, vezetékek melegedése, biztosítók

Az áram vegyi hatása:

– Folyadékok vezetése

– Faraday törvénye

– Elektrokémiai energiaforrások

Az áram élettani hatásai:

– az áramütés mértékét befolyásoló elektromos és nem elektromos tényezők

Az áram mágneses hatása

Villamos és mágneses tér

A témakör a villamos és a mágneses terek jellemzőivel, a kondenzátorok és a tekercsek viselkedésével foglalkozik egyenáramú körökben.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A villamos tér jelenségei:

– Erőhatások villamos térben

– A villamos tér jelenségei

– Az elektromos térerősség és az anyag kapcsolata

– Anyagok viselkedése villamos térben

– Kapacitás

– Kondenzátor

– Síkkondenzátor

– A kondenzátorok fajtái

– A kondenzátor energiája és veszteségei

– A kondenzátorok kapcsolásai

– A kondenzátor töltési és kisütési folyamatai

Mágneses tér:

– Az állandó mágnes tere

– Mágneses indukció

– Árammal létrehozott terek

– A mágneses teret jellemző mennyiségek: mágneses indukció és fluxus, gerjesztés, mágneses térerősség, mágneses permeabilitás

– Az anyagok viselkedése mágneses térben: anyagok csoportosítása μ_r szerint, mágnesezési görbe, anyagok csoportosítása H_c szerint

– Mágneses körök

– Erőhatások mágneses térben

Indukciós jelenségek

A témakör az indukciós jelenségek megjelenési formáival, azok törvényszerűségeivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Indukciótörvény

Mozgási és nyugalmi indukció

Örvényáramok

Kölcsönös indukció

Az induktivitás energiája

Az induktivitások kapcsolásai

Induktivitás viselkedése az áramkörben:

– Folyamatok bekapcsoláskor

– Folyamatok kikapcsoláskor

Az elektromágneses indukció felhasználása

Váltakozó áramú hálózatok

A váltakozó áramú hálózatok a váltakozó áram és feszültség jellemzőivel, az áramkörben lévő ellenállások, kondenzátorok és tekercsek okozta törvényszerűségeivel foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Váltakozó feszültség és áram:

- Váltakozó mennyiségek ábrázolása
- Váltakozó mennyiségek összegzése

Ellenállás a váltakozó áramkörben:

- Fázisviszonyok
- A váltakozó feszültség effektív értéke
- Elektrolitikus és abszolút középérték

Reaktanciák:

- Induktivitás az áramkörben
- Fáziseltérés a feszültség és az áramerősség között
- Az induktív fogyasztó teljesítménye

– Induktív reaktancia

– Kondenzátor az áramkörben

Fáziseltérés a feszültség és az áramerősség között

A kapacitív fogyasztó teljesítménye

A kondenzátor reaktanciája

Impedancia és admittancia

Összetett váltakozó áramkörök:

- Soros R-L kapcsolás
- Párhuzamos R-L kapcsolás
- Soros R-C kapcsolás
- Párhuzamos R-C kapcsolás
- Soros R-L-C áramkör
- Soros rezgőkör
- Párhuzamos R-L-C áramkör
- Párhuzamos rezgőkör

Teljesítmények a váltakozó áramkörben

Fázisjavítás

Többfázisú hálózatok, villamos gépek

A témakör a többfázisú, ezen belül a háromfázisú csillag- és háromszögkapcsolás jellemzőivel és teljesítményviszonyaival foglalkozik. Tárgyalja továbbá a villamos gépeken belül a transzformátorok, a váltakozó áramú generátorok és motorok, valamint az egyenáramú generátorok és motorok működési elvét. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Többfázisú hálózatok:

- Csillagkapcsolás
- Háromszögkapcsolás

Villamos gépek:

- Transzformátorok: elvi felépítés, működés, veszteségek, műszaki jellemzők
- Váltakozó áramú generátorok: egyfázisú, háromfázisú
- Egyenáramú generátorok: szerkezet, működés, gerjesztési lehetőségek
- Egyenáramú motorok: szerkezet, működés, gerjesztési lehetőségek
- Váltakozó áramú motorok
- Háromfázisú aszinkron motorok

Félvezető áramkörök

A témakör a legfontosabb félvezető áramköri elemek szerkezeti felépítésével, működési elvével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Félvezetők fizikája:

- A félvezető anyagok tulajdonságai
- A félvezető dióda felépítése és működése

– A félvezető diódák típusai: egyenirányító diódák, Zener-diódák

Bipoláris tranzisztorok:

– A bipoláris tranzisztor felépítése

– A bipoláris tranzisztor működése és jellemzői

– A bipoláris tranzisztor alapegyenletei, alapkapcsolásai, jelleggörbéi

Unipoláris tranzisztorok:

– Záróréteges térvezérlésű tranzisztorok jellemzői

– MOSFET-tranzisztorok Különleges félvezető eszközök

– Négyrétegű dióda

– Tirisztor

Optoelektronikai alkatrészek

– Fotoellenállás

– Fotodiódák

– Fénykibocsátó dióda

Analóg alapáramkörök

A témakör az egyenirányító kapcsolásokkal foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

– Egyutas egyenirányítók

– Kétutas egyenirányítók

– Középleágazásos, kétutas egyenirányítók

– Hídkapcsolású (Graetz-kapcsolású) kétutas egyenirányítók

Impulzustechnikai és digitális áramkörök

A témakör az impulzusok jellemzőivel, az impulzusformáló és impulzus-előállító áramkörök elvi működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az impulzusok jellemzői

Impulzusformáló áramkörök

Diódás vágóáramkörök

Impulzus-előállító áramkörök

Logikai alapfogalmak:

– Analóg és digitális mennyiségek

– Kettes számrendszer

– Az információ kódolása

– Logikai függvények

Gépjármű-szerkezetan tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 3 óra/hét; 2/14. évfolyamon 1,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevők olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz elvégezni szerelési és javítási feladatokat a közúti jármű szerkezeti egységein. Olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Matematika, fizika, műszaki alapozás

A képzés órakeretének legalább 55%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Meghibásodás esetén üzemképessé teszi a benzinmotort.	Ismeri a benzinmotorok szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Információszerzés gyári dokumentációk, illetve internet segítségével
Meghibásodás esetén üzemképessé teszi a dízelmotort.	Ismeri a dízelmotorok szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés gyári dokumentációk, illetve digitális eszközök segítségével.
Tengelykapcsolókat javít, cserél.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott főtengelykapcsolók szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés céljából adatbázisokból letölthető adatok használata.
Meghibásodás esetén megjavítja a gépjármű nyomatékváltóját.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott nyomatékváltók feladatát, szerkezeti felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból.
Javítja, cseréli a gépjármű meghibásodott közlőművét.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott közlőművek elemeit, szerkezeti felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés digitális eszközökről
Meghibásodás esetén cseréli a lengéscsillapítókat, illetve a felfüggesztés elemeit.	Ismeri a gépkocsi rugózási és felfüggesztő rendszereinek feladatát, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból

Meghibásodás esetén cseréli a gépkocsi kormányművét.	Ismeri a gépkocsik kormányzási geometriáit és az alkalmazott kormánygépek szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.
Megjavítja a gépkocsik fékrendszerét.	Ismeri a gépkocsiknál alkalmazott kerékfékszerkezetek fajtáit, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.
Kerékagycsapágyat cserél.	Ismeri a gépkocsik kerékagymegoldásait, a keréktárcsa és a gumibroncs méretmegadásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.

A gépjármű-szerkezettan tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

Benzinmotorok szerkezete és működése

A témakör a benzinmotorok szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű benzinmotor szerkezeti felépítése, működése:

- Szerkezet
- Négyütemű működésmód
- Az égési folyamat
- Indikátordiagram és vezérlési diagram
- Motor jelleggörbék, motorjellemezők

Henger- és forgattyús hajtómű:

- Dugattyú
- Dugattyúcsapszeg
- Dugattyúgyűrű
- Hajtórúd
- Forgattyús tengely, kéttömegű lendkerék
- Henger, hengerfej, forgattyúház

Motorvezérlés:

- Szelepek és tartozékaik
- Vezérműtengely

Tüzelőanyag-ellátó rendszer:

- Benzinbefecskendezés Kipufogórendszer:
- Katalizátor
- Lambdaszonda
- Kipufogórendszer

Kenés

Hűtés

A kétütemű benzinmotor:

- Szerkezet és működés
- Öblítési eljárások

Dízelmotorok szerkezete és működése

A témakör a dízelmotor szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű dízelmotor szerkezeti felépítése, működése

A dízelmotor alkatrészeinek sajátosságai

Befecskendezési eljárások:

- Elosztórendszerű befecskendező szivattyú
- Közös nyomásterű befecskendező rendszerek
- Dízelmotorok elektronikus vezérlése

Tengelykapcsoló

A témakör a főtengelykapcsoló szerkezeti kialakításával és működtetésével foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A tengelykapcsoló szerkezeti kialakítása, fajtái:

- Egytárcsás tengelykapcsoló
- Csavarrugós
- Tányérrugós

A tengelykapcsoló működtetése

Nyomatékváltó

A témakör a nyomatékváltó és kapcsolószerkezetei kialakításával és azok vezérlésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Szinkronizáló szerkezettel ellátott nyomatékváltók:

- Azonos tengelyű nyomatékváltók
- Nem azonos tengelyű (indirekt) nyomatékváltók

Automataváltók és vezérlésük

DSG-, MMT-váltók és vezérlésük

Bolygókerekes hajtóművek

Közlóművek, tengelyhajtás, differenciálmű

A témakör a kardántengelyek, az első és hátsó tengelyek csuklói és a tengelyhajtás (differenciálmű) szerkezeti felépítésével, működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kardántengelyek, keréktengelyek, csuklók

Féltengelyek

Differenciálmű:

- Kúpkereskes differenciálművek
- Differenciálzárok (kapcsolható, önzáró)

Összkerék-hajtás

Rugózás és kerékfelfüggesztés

A témakör a gépkocsiknál alkalmazott rugózási megoldásokkal, a lengéscsillapítókkal és a kerékfelfüggesztéssel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Rugózás:

- Acélrugók (laprugók, csavarrugók, torziósrugók, gázrugók, gumirugók)

Lengéscsillapító:

- Egycsöves gáztöltésű
 - Kétsöves gáztöltésű
 - Más elemekkel kombinált lengéscsillapítók
- Kerékfelfüggesztés:
- Merev
 - Független

Kormányzás

A témakör a kerékgeometriával, a kormányművek szerkezeti változataival foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kerékgeometria:

- Kerékdőlés
- Csapterpesztés
- Kormánylegördülési sugár
- Utánfutás

Kormányművek:

- Fogasléces
- Globoidcsigás
- Golyósoros

Szervokormányművek:

- Hidraulikus működtetésű
- Elektromos szervokormányművek

Fékek, kerekek és gumiabroncsok

A témakör a járművek sebességének csökkentésére, álló helyzetben való rögzítésére alkalmas szerkezetek csoportosításával, működésével, szerkezeti kialakításával, valamint a kerekek és gumiabroncsok szerkezeti kialakításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Hidraulikus fékek:

- Főfékhenger
- Kétkörös hidraulikus fékrendszerek
- Dobfék
- Tárcsafék
- Fékrásegítő
- ABS-, ASR-, ESP-rendszerek

Tartós fékrendszerek, retarderek

Fékasszisztensek

Légfékszerkezetek

Kerekek felépítése:

- Kerékagymegoldások
- Kerékpánt
- Keréktárcsa

Gumiabroncsok szerkezete

Gumiabroncsok méretmegadása

Szakmai számítások

A témakör a gépjárműszerkezetek témaköréhez kapcsolódó szakmai számítási feladatokat dolgozza fel:

Motorjellemzők számítása:

- Motorteljesítmény-számítás
- A motor fajlagos mutatóinak meghatározása
- A motor hatásfokai

Motorvezérlési időpontok, szelepnitási időpontok, gázáramlási sebességek számítása

A dugattyú mozgásegyenletei

A dugattyúra ható erők:

- Gázerők
- Tömegezők

Motorfékpadai mérésekkel kapcsolatos számítások

Tüzelőanyag-fogyasztás, levegőszükséglet, kenőolaj-fogyasztás számítása

Hajtóműjellemzők számítása:

- Tengelykapcsolóval átvihető nyomaték meghatározása, tengelykapcsoló tárcsa kiválasztása
- Áttételszámítások hagyományos és bolygóműves nyomatékváltóknál
- Járművek menetellenállásai, azok teljesítményszükséglete
- Menetteljesítmény és vonóerő meghatározása
- Fékezéssel kapcsolatos számítási feladatok

Gépjármű-villamosság és -elektronika tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 2,5 óra/hét, 2/14. évfolyamon 1 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevők olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, hogy képes legyen megjavítani a gépjármű villamos berendezéseit. Olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fizika, matematika, kémia, elektrotechnika

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elhárítja a gépjármű villamos hálózatában keletkezett hibákat.	Ismeri a gépjármű villamos hálózatának felépítését, annak üzemállapotait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nytott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.	Autodata adatbázisok használata
Cseréli a meghibásodott indítóakkumulátort.	Ismeri az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítését, működési jellemzőit.	Teljesen önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata
Váltakozó áramú generátorokat javít, cserél.	Ismeri a váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata
Javítja, cseréli a meghibásodott indítómotorokat.	Ismeri az indítómotorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata

Javítja, cseréli a meghibásodott alkatrészeket.	Ismeri a belsőégésű motoroknál alkalmazott gyújtóberendezések, indítássegélyek fajtáit, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Teljesen önállóan	Autodata adatbázisok használata
Üzemképesé teszi a belsőégésű motorokat.	Ismeri a motorirányító rendszerek felépítését, működési jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	A javításokhoz szükséges adatbázisok használata
Megjavítja a gépkocsi világító- és jelzőberendezéseit.	Villamos kapcsolási rajzai alapján felismeri az egyes világító- és jelzőberendezések szerkezeti elemeit, ismeri azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	A javításhoz kapcsolási rajzokat is tartalmazó adatbázisok igénybevétele

A gépjármű-villamosság és -elektronika tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

A gépjármű villamos hálózata

A témakör a gépjármű villamos hálózatának felépítésével, jellemzőivel, a villamos hálózat üzemével, az áramkör szerkezeti elemeivel, valamint a hálózatban előforduló lehetséges hibák feltárásával és azok javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A hálózat felépítése

A hálózat jellemzői

A villamos hálózat üzeme

Áramvezetők, kapcsolók, biztosítók

Hibakeresés és javítás a villamos hálózatban

Gépjármű-indítóakkumulátorok

A témakör az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítésével, működésével, jellemzőivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A savas akkumulátor szerkezeti felépítése, működése

Az indítóakkumulátorok jellemzői

Az akkumulátorok töltése, kisütése, töltőberendezések

Korszerű indítóakkumulátorok

Váltakozó áramú generátorok

A témakör a hagyományos belsőégésű motoroknál alkalmazott váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítésével, működésével, javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A generátor feladata, követelmények

Fizikai alapfogalmak

A váltakozó áramú generátor működési elve

A váltakozó áramú generátor szerkezeti felépítése

Üzemi tulajdonságok

A váltakozó áramú generátor feszültségszabályozása

A váltakozó áramú generátor hibafeltárása, javítása

Indítómotorok

A témakör a belsőégésű motoroknál alkalmazott indítómotorok működési elvével, az indítómotor típusaival és javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az indítómotor feladata, konstrukciós követelmények

Az indítómotor villamos jellemzői

Az indítómotor típusai:

– Csúszó fogaskerekes indítómotor

Vegyes gerjesztésű

Állandó mágnesű

Soros gerjesztésű, belső áttételű

– Toló fogaskerekes indítómotor

Az indítómotorok hibái, javítása

Gyújtóberendezések, indítássegélyek

A témakör a benzinmotoroknál alkalmazott gyújtóberendezések szerkezeti felépítésével, működésével, valamint a dízelmotoroknál használt indítássegélyekkel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A gyújtórendszerek feladata:

– A gyújtás feladata

– A gyújtórendszer feladata

– A gyújtás alapfogalmai

Áram és feszültségváltozások a gyújtórendszerben:

– A primer áram változása az idő függvényében

– A primer feszültség változása az idő függvényében

– A szekunder feszültség változása az idő függvényében

A gyújtórendszerek szerkezeti elemei:

– Gyújtótekercs

– Gyújtógyertya

– Gyújtáselosztó

– Gyújtás jeladók

Gyújtórendszerek:

– Elosztós gyújtórendszerek

– Elosztó nélküli gyújtásrendszerek

Indítássegély dízelmotorok részére:

– Az izzítás szükségessége

– Az izzógyertya

– Az izzítás vezérlése

Világító- és jelzőberendezések

A témakör a gépjárműveken alkalmazott világító- és fényjelző berendezéseknél alkalmazott technikai megoldásaival, a fényszórók kialakításával, a világítóberendezések villamos hálózatával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A világító és fényjelző berendezések feladata, követelmények

Fénytani és világítástechnikai alapfogalmak, a világítóberendezések előírásai

Fényforrások, felületek és optikai elemek

Fényszórók

Jelző- és kiegészítő fények

A világítóberendezések villamos hálózata

Motor- és egyéb irányító rendszerek

A témakör a benzin- és a dízelmotoroknál alkalmazott, összetett elektronikus motorirányító rendszereket és egyéb irányítórendszereket tárgyalja. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Motronic motorirányítás:

- Üzemi jellemzők érzékelése
- Üzemi adatok feldolgozása
- Végrehajtó (beavatkozó) elemek M-Motronic rendszer:
- A levegőrendszer elemei
- A tüzelőanyag-rendszer elemei
- A gyújtásrendszer részei
- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei

A fedélzeti diagnosztika részei:

- Üzemi adatok
- Mellék aggregátok

Motorhűtő ventilátor

Klímakompresszor ME-Motronic rendszer MED-Motronic rendszer:

- A levegőrendszer részei
- A tüzelőanyag-rendszer részei
- A gyújtásrendszer részei
- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei
- Üzem mód-kiválasztás

Szenzorok

Vezérlőegység

Elektronikus vezérlés és szabályozás

Elektronikus dízelszabályozás:

- Közös nyomásterű CR-rendszerek
- Tüzelőanyag ellátás kisnyomású részegységei
- A CR-rendszerek nagynyomású részegységei
- Injektorok
- Nagynyomású szivattyúk
- Nagynyomású tárolók
- Nagynyomású érzékelők
- Nyomásszabályzó szelep
- Nyomáskorlátozó szelep
- Porlasztók

Automataváltók elektronikus irányítóegységei:

- Jeladók
- Beavatkozók

ABS/ASR/ESP rendszerek elektronikus irányítóegységei:

- Jeladók
- Beavatkozók

Szakmai számítások

A témakör a gépjármű-villamosságtan tantárgy keretén belül előforduló számítási feladatokat dolgozza fel.

A gépjármű villamos hálózatával kapcsolatos számítási feladatok:

- Vezetékméretezés
- Energiaegyensúly-vizsgálat

- Az akkumulátor töltöttségére és egyéb jellemzőire vonatkozó számítási feladatok
- Gyújtással kapcsolatos feladatok
- Indítómotorral és indítórendszerrel kapcsolatos feladatok
- Generátorral kapcsolatos számítási feladatok
- Befecskendezéssel kapcsolatos feladatok
- Félvezetőkkel kapcsolatos számítási feladatok

A gépjárműgyártás és -üzemeltetés tanulási területén belül a gépjárműgyártás tantárgy: 1/13. évfolyamon 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 0,5 óra/hét

A tantárgy megismerteti a képzésben résztvevőket a motor-, illetve autógyárakban használatos korszerű gyártási és szerelési eljárásokkal. A képzésben részt vevők megtanulják értelmezni az ellenőrzési dokumentációkat, szabványokat, megismerik a gépjármű részegységeihez kapcsolódó szerelési technológiákat. Azok, akik gyakorlatukat nem autógyárban töltik, gyárlátogatáson kötik össze az elméletet a gyakorlattal.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Dokumentálja az előző műveleti helyről a munkadarab átvételét.	Ismeri a gyártási dokumentáció tartalmát és felépítését.	Teljesen önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Digitális, internet alapú kommunikáció
Intézkedik az általa elvégzett munkafeladat hibás eredménye esetén.	Ismeri a gyártósorok irányítási rendszerét.	Teljesen önállóan		Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével
Működteti a munkahelyi gépeket, berendezéseket.	Ismeri a gépek műveleti utasításait, használatuk szabályait.	Teljesen önállóan		Digitális, internet alapú kommunikáció

<p>Meghatározza a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket (munkaállomást).</p>	<p>Ismeri a gépek műveleti utasításait, technológiai előírásokat.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.</p>
<p>Elrendezi a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket a munkahelyen a gyártási (szerelési) logika szerint.</p>	<p>Ismeri a robotok, gyártósori munkahelyek kialakítására és azok kapcsolatára vonatkozó technológiai előírásokat.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>		<p>Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök segítségével.</p>
<p>Elvégzi a végellenőrzést és dokumentálja az eredményt. Szalagszakaszonként minőségellenőrzést végez</p> <p>Kész járművön minőség ellenőrzést és üzembe helyezést végez. Javításhoz, szerelési folyamathoz szükséges előírt/kötelező dokumentumokat kitölt, kezel, tárol, archivál.</p>	<p>Ismeri a gyártósorok irányítási rendszerét. Minőségbiztosítási előírásokat, vizsgálatokat.</p> <p>Ismeri az üzembe helyezés folyamatát, menetét.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Digitális technológiák kreatív alkalmazása.</p>

Elvégzi géppontossági vizsgálatokat, mozgáspályák pontosságának vizsgálatát.	a Ismeri a gépek karbantartásának a technológiai előírásait, végrehajtási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan	Lehetséges technikai problémák azonosítása és megoldása (a hibaelhárítástól az összetettebb problémák megoldásáig) digitális eszközök segítségével.
Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatokat hajt végre.	Ismeri a gépek karbantartásának technológiai előírásait, végrehajtási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás digitális eszközök és információk alkalmazásával.

A gépjárműgyártás tantárgy témakörei

Minőségbiztosítási alapismeretek

A szabványosítás jelentősége (MSZ, EN, ISO)

A minőség-ellenőrzés és a minőségbiztosítás alapjai

A minőségbiztosítási rendszer és szabványos követelményei

Minőségvizsgálati módszerek

Dokumentációk vállalati előírásai

Korszerű minőség-ellenőrzési technikák, módszerek

Gyártási dokumentációk

Sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése (SPC)

A selejttel kapcsolatos fogalmak, intézkedési terv

Termékek ellenőrzésének eszközei

Gyártásközi ellenőrzés dokumentációja

Végellenőrzés dokumentációja

Minőséget támogató módszerek

Minőségbiztosítási feladatok

Vállalati belső szabványok ismerete

Műszaki alapismeretek

A gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei

Technológiai dokumentáció fogalma, tartalma

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Összeállítási és részletrajzok

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai

Folyamatábrák és folyamatrendszerek

Művelettervek szerepe, tartalma

Műveleti utasítások

Gyártási ismeretek

Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszerű gyártás, automatizált szerelés
 CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása
 Munkadarab-szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő- és beállító egységek, ellenőrző-, végellenőrző egységek
 A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése
 Sajtolóegységek, munkadarab-befogóegységek, munkadarab-emelőlift
 A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése
 Rögzítő egységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozó gépek, egyszerűbb beállítási feladatok
 A gyártósorok szerepének értelmezése, felépítésének elemzése, irányítása
 Egyes gyártósori munkahelyek kialakítása, kapcsolata, gyártósorok irányítási rendszere, az üzemeltetés eszközei és dokumentációi
 Alkatrészellátás, alkatrész-adagolás, logisztikai rendszer, szerelt egységek, szerszámok, mérőeszközök, gyártási dokumentációk
Karbantartási ismeretek
 Kinematikai jellegű rajzok értelmezése
 Géptest
 Gépegységek, részegységek karbantartási igénye
 Kezelőelemek és segédberendezések
 Szerszámgépek felépítése, fő részeik
 Hibajegyzék
 Munkadarab-befogó egységek felépítése
 Géppontossági vizsgálatok, geometriai méretek, alakhűség, helyzetek, mozgáspályák pontosságának vizsgálata
 Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek
Gépjármű-karbantartása tantárgy: 1/13. évfolyam II. félévében 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 1,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő olyan ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek karbantartási és javítási munkáit. Elsajátítja a munkafelvételi és ügyfélkezelési technikákat: jármű átvétele és munkafelvételi adatlap kitöltése, árajánlat készítése, szervizkönyv vezetése, ügyféllel történő kommunikáció, tájékoztatás szóban, írásban és telefonon keresztül. Széleskörű ismereteket szerez a különböző gépjárművek karbantartási műveleteiről, a mechanikus, a villamos és elektronikus berendezések javítási, ellenőrzési, diagnosztikai és szervizműveleteiről.
 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő
-----------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------

				digitális kompetenciák
Alkalmazza a szakterülethez kapcsolódó elektronikus nyomtatott adatbázisokat.	Ismeri a rendelkezésre álló gyári-gyártófüggetlen adatbázisokat.	Teljesen önállóan		Képes a megszerzett informatikai ismereteket a járművek és rendszerek szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.
Elvégzi a szükséges (garanciális, km futáshoz kötött, esetenkénti) szervizműveleteket.	Ismeri a gyártói szervizműveletek előírásait.	Teljesen önállóan	Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.	a Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével.
Árajánlatot készít, amelyben feltünteti a felhasznált anyagokat, ráfordított munkaidőt és a vállalási határidőt.	Ismeri a gyártók normaidő-előírásait, az idevonatkozó gazdasági jogszabályi előírásokat.	Irányítással		Digitális tartalmak létrehozása.
Vezeti a papíralapú vagy digitális szervizkönyvet.	Tisztában van az egyes gyártók szerviztevékenységi követelményeivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális, internet alapú kommunikáció.
Ellenőrzi a jármű közlekedésbiztonság szempontjából lényeges szerkezeteinek állapotát.	Ismeri a járművek műszaki megvizsgálásáról szóló jogszabályi rendelet tartalmát.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása és tárolása informatikai rendszerben.
Átveszi a javításra hozott járművet, elvégzi az átvett jármű azonosítását.	Ismeri a javítótevékenységre vonatkozó jogszabályi előírásokat.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak létrehozása.
Megbízás alapján próbaútra megy és	Tisztában van a gépjárművek	Instrukció alapján		Problémamegoldás, információk

elvégzi a szükséges vizsgálatokat.	részegységeinek működési elveivel.	részben önállóan	gyakorlati alkalmazása.
Elvégzi a gépjármű forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája szerinti megvizsgálást.	Ismeri a műszaki vizsgáztatás technológiáját.	Teljesen önállóan	A megszerzett informatikai ismeretek alkalmazása a járművek és rendszerek szakterületén adódó feladatok megoldásában.
Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására.	Ismeri a működésből eredő meghibásodási lehetőségeket.	Irányítással	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás informatikai támogatással.
A jogszabályi előírások betartásával elvégzi a forgalomból kivont gépjármű és fődarabjainak szakszerű szétbontását.	Ismeri a forgalomból kivont járművek bontására vonatkozó kormányrendelet tartalmát.	Teljesen önállóan	Információk és tartalmak megosztása digitális technológiák segítségével.

A gépjármű-karbantartása tantárgy témakörei

Gépjármű-adatbázisok

Gépjármű-adatbázisok használata:

- Nyomtatott adatbázisok
- Számítógépes adatbázisok (Autodata)

A gépjármű és főegységeinek azonosítása:

- Alvázszám azonosítása
- Motorszám azonosítása
- Típusbizonyítvány tartalma

Általános gépjármű-adatbázisok használata:

- Számítógépes adatbázisok kezelése, adatok kinyerése
- Adatbázisok tartalma
- Gépjármű beazonosítása, adatainak rögzítése a munkadokumentumban

Gyári alkatrészeket azonosító adatbázisok kezelése:

- Az alkatrész-azonosítás logikai sorrendje
- Nyomtatott alapú adatbázisok
- Elektronikus adatbázisok

Autóvillamossági kapcsolási rajz és adatgyűjtemények használata:

- Gépjármű villamos hálózatának beazonosítása villamos kapcsolási rajz alapján

- Villamos szerkezeti egységek azonosítása
- Villamos hálózat csatlakozóponti azonosítása Autodata dokumentáció alapján

Járműjavítási utasítások kezelése:

- Járműjavítási, beállítási utasítások kezelése, értelmezése
- Futómű-, járműkerék- és gumibroncs-adatbázisok kezelése
- Futómű adatok azonosítása
- Adott típusra előírt kerékpánt és gumibroncs azonosítása, kiválasztása

Gépjármű kárfelvételi, biztosítási és értékesítési dokumentációi

- Biztosítási, kárfelvételi dokumentáció kezelése (Audatex)
 - Értékesítési dokumentáció (Eurotax)
 - Használt gépjárművek állapotlapjai
- A gépjármű és fődarabjai bontási technológiájának dokumentációi

- A tulajdonjog ellenőrzése
- A gépjármű okmányainak ellenőrzése
- A bontási szerződés
- A hatóságok felé tett intézkedések
- Veszélyes anyagok kezelése, adminisztrációja

Ápolási- és szervizműveletek

Ápolási műveletek:

- Alsómosás
- Felsőmosás
- Motormosás
- Belső kárpittisztítás
- Kenési műveletek
- Különféle szintellenőrzések és utántöltések
- Különböző folyadékok és tulajdonságaik

Szervizműveletek:

- „0” revízió
- Garanciális felülvizsgálatok
- Időszakos karbantartási vizsgálatok
- Garancián túli vizsgálatok
- Esetenkénti felülvizsgálatok
- Rendszeres felülvizsgálatok
- Napi gondozás vagy vizsgálat
- Szemleműveletek

Gépkocsivizsgálati műveletek

Hatósági felülvizsgálat

Rendeletek, előírások, szabályzatok, utasítások:

- 5/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról (és a rendelet módosításai)
- 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről (és a rendelet módosításai)
- Egyéb előírások

Forgalmi engedély

Fogalom meghatározások:

- Járműkategóriák
- Műszaki jellemzők

Típusbizonyítvány

Járművek összeépítése

A gépjárművekre és azok pótkocsijára vonatkozó egyedi műszaki vizsgálatok

Időszakos vizsgálat, érvényességi idő

Járműalkatrészek, tartozékok jóváhagyása

A forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája, amely magában foglalja a következők ellenőrzését: okmányok, a jármű azonosítása, tükrök, hangjelzés, műszerek, sebességmérő, menetíró (tachográf), sebességkorlátozó, zavarűrés, fűtés, tartozékok, világító berendezés, fényjelző berendezés, visszajelzés/kapcsolók, fényvisszaverők, áramforrás, kormányozhatóság, kormánymű-rásegítő, kormányrudazat/csuklók, üzemi /biztonsági/ rögzítőfék, fékműködés, jelzések, fékcsövek, kerékfékszerkezet, tengelyek/felfüggesztés, gumiabroncsok, keréktárcsák, csapágyazás, alváz/segédalváz, vezetőtér/utastér, külsőkialakítás, raktér/rakfelület, vontatás, erőátvitel, méretek, tüzelőanyag ellátó berendezés, kipufogórendszer/környezetvédelem, mozgáskorlátozott jármű, megkülönböztető, figyelmeztető lámpák

Minősítés

Egyes járművizsgálatok részletes technológiai műveletei:

- A fékberendezés görgős fékerőmérő próbapadon történő vizsgálata
- A fényszóró-ellenőrzésének művelete
- A lengéscsillapítás-vizsgálatának technológiai műveletei
- A szélvédőjének és ablakainak fényáteresztő képessége vizsgálatának technológiai műveletei
- A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának vizsgálata
- A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának mérése Otto-motoros gépkocsiknál
- A dízelmotoros gépkocsik füstkibocsátásának mérése
- Közeltéri zajszintmérés

A TANÚSÍTVÁNY tartalma, kitöltése

A Műszaki adatlap tartalma

Gépjármű-diagnosztika tantárgy 1/13. évfolyam II. félévében 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 2,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevők olyan elméleti ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek diagnosztizálási és javítási munkáit. Műszaki hibás jármű esetében a különböző adatbázisok és típusfüggő diagnosztikai rendszerek felhasználásával meg tudja állapítani a gépkocsi meghibásodását, ki tudja javítani a hibát, hogy kipróbált állapotban visszaadhassa üzemeltetőjének.

A tananyagban szereplő mérési feladatok nagy részéhez számítógép alkalmazása is szükséges. A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képeségek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
---------------------------------	------------------	--	--	---

Elvégzi és kiértékeli a lehetséges hengertömítettség- és hengerüzem összehasonlító vizsgálatokat az adott belső égésű motoron.	Ismeri a hengertömítettség- és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok végrehajtására vonatkozó technológiai előírásokat.	Teljesen önállóan	Ismeri a járműtechnikában használatos alapvető módszereket, előírásokat és szabványokat, a gyártástechnológiai, az irányítástechnikai eljárásokat és a működési folyamatokat.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Diagnosztizálja a turbófeltöltő meghibásodását.	Tisztában van a turbófeltöltők működési elvével.	Teljesen önállóan		A megtalált információk és tartalmak helyének megosztása másokkal, tudás, tartalom és források megosztására való hajlandóság és képesség.
Végrehajtja az adott gépkocsi OBD, EOBD fedélzeti diagnosztikáját, környezetvédelmi felülvizsgálatát.	Ismeri a gépkocsikra vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.	Teljesen önállóan		Információk és tartalmak tárolása és módosítása az egyszerűbb visszakeresés érdekében, információk és adatok rendezése.
Rendszerteszter segítségével végrehajtja az adott gépkocsi irányítóegységeinek diagnosztikáját.	Tisztában van a gépkocsikban alkalmazott elektronikus rendszerek működési elvével.	Instrukció alapján részben önállóan		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi az áramellátó és az indítórendszer diagnosztikai vizsgálatát.	Ismeri az áramellátó és indítórendszer működési elvét, diagnosztikai vizsgálati lehetőségeit.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Végrehajtja az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatását és a	Tisztában van az oszcilloszkópok használatával és ismeri a különböző	Irányítással		Információk és tartalmak tárolása és módosítása az egyszerűbb visszakeresés

gyújtórendszer vizsgálatát.	gyújtásrendszerek működési elvét.			érdekében, információk és adatok rendezése.
Végrehajtja az adott gépkocsi előzetes hatósági műszaki megvizsgálását.	Alkalmazza az idevonatkozó jogszabályi előírásokat.	az	Irányítással	Digitális, internet-alapú kommunikáció.
Beállítja az adott gépkocsi futóművét.	Ismeri a felfüggesztési rendszereket, beállítási lehetőségeiket.	a	Teljesen önállóan	PC-alapú futómű ellenőrző berendezés használata, kezelése.
Az előírásoknak megfelelően beállítja a gépkocsi fényvetőit.	Ismeri a fényvetőkre vonatkozó hatósági előírásokat.	a	Teljesen önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Soros adatkommunikációs rendszereken végez diagnosztikai vizsgálatokat.	Ismeri a soros adatkommunikációs rendszerek működési elvét.		Instrukció alapján részben önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök alkalmazásával.

A Gépjármű diagnosztika tantárgy témakörei

Belsőégésű motorok diagnosztikája

A diagnosztika alapfogalmai:

- Műszaki diagnosztika
- Gépjármű-diagnosztika

Hengertömítettség- és hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok:

- A hengertömítettség- és a hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok csoportosítása
- Kompresszió-végnyomás mérése
- Nyomásveszteség mérése
- Kartergáz-mennyiség mérése
- Hengerteljesítmény-különbség mérése
- Üresjáratú hengerteljesítmény-különbség mérése
- Üresjáratú hengerteljesítmény-különbség megállapítása $\Delta H C$ -méréssel
- Terheléses hengerteljesítmény-különbség mérése
- Elektronikus relatív kompresszió mérése

A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata:

- A levegőellátó rendszer vizsgálata
- A kipufogórendszer vizsgálata
- A turbófeltöltő ellenőrzése OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika:

- Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
- A katalizátor és a lambdasonda fedélzeti állapotfelügyelete
- Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
- Kipufogógáz-visszavezetés fedélzeti állapotfelügyelete
- Szekunderlevegő-rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
- A tüzelőanyag-gőz-kipárolgásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
- Az OBD-csatlakozó
- Kommunikáció
- Rendszerteszter
- A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai
- Hibakódok
- FreezeFrame
- Hibatárolás
- Hibakódok törlése
- A hibajelzőlámpa aktiválása

Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)

Az Otto-motorok gázelemzése:

- A gázelemzés alapjai
- A vizsgált emissziós komponensek
- A mérőműszerek felépítése és működése
- Mért jellemzők
- Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
- A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
- Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
- Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD-rendszerrel felszerelt gépkocsik felülvizsgálata
- Gázemisszió-diagnosztika
- CO-korrigált mérés
- Δ HC-mérés

Dízeldiagnosztika:

- A dízeldiagnosztika meghatározása, sajátosságai
- Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
- Fordulatszám-mérés
- Az adagolás időzítésének mérése
- Nyomáshullám-elemzés

A közös nyomásterű (Common Rail, CR) befecskendező rendszerek vizsgálata:

- Alacsonynyomású rendszer vizsgálata
- Nagynyomású rendszer vizsgálata
- Rendszernyomás ellenőrzése
- Befecskendező szelepek ellenőrzése
- Nagynyomású szivattyú és szelepeinek ellenőrzése

A CR porlasztó hidraulika diagnosztikája:

- A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
- A porlasztóhiba és a szennyezés
- Vizsgálatok próbapadon

A szivattyúzó–porlasztó (PDE) befecskendező rendszer vizsgálata

Fedélzeti (EDC) diagnosztika

A dízelmotorok füstölésmérése

- A füstölésmérés alapjai
- A füstölés mérőszámai

- A füstölésmérő műszerek felépítése
- Mintavevő szonda
- Elektromos időálló
- Programozott mérés
- A vizsgálathoz szükséges járműadatok
- Elektronikus tanúsítvány
- A füstölésmérés technológiája
- Szemrevételezéses ellenőrzés
- A mérés előkészítése
- A környezetvédelmi állapot ellenőrzése

Tüzelőanyag-fogyasztás mérése:

- Az elfogyasztott tüzelőanyag mennyiségének mérése
- A fogyasztásmérése
- A megtett út, illetve a sebesség mérése
- Országúti fogyasztásmérése
- Próbapadi fogyasztásmérése
- A görgős teljesítménymérő próbapadok felépítése, működési elve
- Mérés, kiértékelés

Irányított rendszerek diagnosztikája

- Soros diagnosztika
- Ellenőrzési feladatcsoportok
- A rendszerteszterek és a diagnosztikai csatlakozó
- Vezetőtájékoztató
- A fedélzeti diagnosztika áramkörvizsgálata
- Párhuzamos diagnosztika
- Beavatkozási teszt
- Perifériadiagnosztika

Belsőégésű motorok irányítórendszereinek diagnosztikai vizsgálata

Automata váltók diagnosztikai vizsgálata

ABS/ASR/ESP rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Vezetőtámogató rendszerek (ADAS) diagnosztikai vizsgálata

Egyéb rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Áramellátó és indítórendszer diagnosztikája

- Az akkumulátor indítóképeségének vizsgálata
- Az indítórendszer komplex vizsgálata
- A generátor vizsgálata
- A szabályozott feszültség mérése

Gyújtásvizsgálat

- A gyújtásenergia-változás ellenőrző vizsgálata
- A gyújtásidőzítés ellenőrzése
- A gyújtórendszerben a villamosenergia-változás folyamatának diagnosztikai ellenőrzése
- Az oszcilloszkópos gyújtásdiagnosztika áttekintő mérési technológiája
- Mechanikus megszakítóval vezérelt gyújtás
- Primeráram-vezérelt, elektromos gyújtás
- Az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatása
- A gyújtásvizsgáló analóg oszcilloszkóp felépítése és csatlakoztatása a hagyományos gyújtórendszerhez
- Csatlakoztatás elosztó nélküli gyújtórendszerekhez

Fékberendezések diagnosztikája

- A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása

- A minősítés elméleti alapjai
- A görgős fékerőmérő próbapad
- Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
- A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
- A kerékfékerő-eltérés
- A kerékfékszerkezet erőingadozása
- A fékvizsgálat végrehajtása
- A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája
- A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés
- Az M, N kategóriájú gépkocsik vizsgálati technológiája
- A nemzetközi forgalomban használt M2 és M3 kategóriájú légfékes személyszállító gépkocsik (autóbuszok) időszakos vizsgálatánál alkalmazandó, a légfékberendezés működőképességének megállapítására irányuló vizsgálat technológiája

Lengéscsillapítók diagnosztikája

- Lengéscsillapító-vizsgálat a gépjármű ejtésével
 - Lengéscsillapító-vizsgálat a kerék lengetésével
 - A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
 - A mérés eredményét befolyásoló tényezők
- EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgáló próbapad felépítése
EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgálat

Futómű diagnosztikája

- A futómű-bemérés vonatkozási rendszere
- Kerék beállítási paraméterek
- A tengelyhelyzet hibái
- Futómű-ellenőrző műszerek
- Méréstechnikai alapelvek
- A korszerű futómű-ellenőrző műszerek felépítése
- A mérőfejek felfogatása és a tárcsaütés kiegyenlítése
- Futóművek bemérése
- Előkészítő munkák a futómű bemérés előtt
- Keréktárcsa ütés-kompenzáció
- Futómű-mérés
- Különleges mérési eljárások
- Különleges mérőműszerek

Fényvetők diagnosztikája

- A fénykéve optikai tengelyének előírásos helyzete
- A diagnosztikai ellenőrzés technológiája
- A mérőhely és a gépkocsi előkészítése
- A kamera tájolása a gépkocsihoz
- Az ellenőrzés műveletei

CAN-busz rendszerek diagnosztikája

Soros adatkommunikációs rendszereken végzett diagnosztikai vizsgálatok

CAN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:

- A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése
- Ellenállás- és feszültségmérések a CAN-hálózatban
- Oszilloszkópos vizsgálatok

LIN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:

- A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése
- Oszilloszkópos vizsgálatok

A MOST, a FlexRay és a Byteflight rendszerek speciális ellenőrzési, diagnosztikai előírásai

A korszerű járműtechnika tanulási területen belül a gépjármű-informatikai rendszerek tantárgy1/13. évfolyam II. félévében 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 0,5 óra/hét

A tantárgy tanításának fő célja az adatátviteli rendszerek gépjárművekben történő alkalmazásánál más követelmények kerülnek előtérbe, mint a számítógépek használatánál. Itt elsőrendű fontosságúak a biztonsággal összefüggő tulajdonságok. A kommunikáció átvitelét megvalósító egyes buszrendszerek a terhelhetőség, a kivitelezési költségek és mindenekelőtt a valós idejű működés tekintetében különböznek egymástól. Megismerésük azért is fontos, mert ezek nélkül ma már nem működik autó.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 33%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Digitális és analóg multiméter alkalmazásával DC-feszültséget, ellenállást és szakadásvizsgálatot mér.	Ismeri a buszhálózatok működési elvét, paramétereit.	Teljesen önállóan	Ismeri a járműtechnikában használatos alapvető módszereket, előírásokat és szabványokat, a gyártástechnológiai,	Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével.
Oszilloszkóp segítségével a jelalakok időbeli lefutását vizsgálja az idő függvényében.	Ismeri a különböző buszhálózatok működési elvét, paramétereit.	Teljesen önállóan	az irányítástechnikai eljárásokat és a működési folyamatokat.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Rendszerteszerrel ellenőrzi a CAN busz-hálózat elemeit.	Ismeri a CAN hálózat felépítését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése az internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.

Hibakód-olvasást, adatblokk megjelenítést és hibakód törlést végez adott gépjárművön.	Ismeri az egyéb szubbusz hálózatokat.	Instrukció alapján részben önállóan.
Ellenőrzi a vezetőtámogató rendszer érzékelő- és beavatkozó elemeit.	Tisztában van a komplett rendszer működési elvével.	Irányítással
Elvégzi a vezetőtámogató rendszer kalibrálását.	Ismeri az egyes autók gyártói előírásait.	Irányítással
Végrehajtja a gépkocsi szélvédőjének cseréjét követő technológiai tevékenységeket.	Ismeri a gyártói technológiai utasításokat.	Irányítással
Végrehajtja az aktív keréknyomás figyelő rendszer jeladójának cseréjét, programozását.	Tisztában van a TPMS rendszerek és jeladók működésével, programozásával.	Teljesen önállóan
Elvégzi az adaptív távolsági fényszóró beállítását.	Ismeri a technológiai előírásokat.	Irányítással

Lehetséges technikai problémák azonosítása és megoldása (a hibaelhárítástól az összetettebb problémák megoldásáig) digitális eszközök segítségével.
Digitális technológiák kreatív alkalmazása.
Digitális, internet alapú kommunikáció
Digitális tartalmak létrehozása IKT segítségével.
Digitális technológiák kreatív alkalmazása.
Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő

			eszközökkel kapcsolatban.
Hibakód olvasást, hibakód törlést, adatblokk olvasást és beavatkozó tesztet végez a vezetőtámogató rendszereken.	Tisztában van a komplett rendszer működési elvével.	Irányítással	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.

A Gépjármű informatikai rendszerek tantárgy témakörei

A digitális adatátvitel alapjai

A digitális átvitel alapjai

A buszrendszerek fő jellemzői

A kommunikáció ISO/OSI szintmodellje

Hálózati topológiák

Kapcsolat a vezérlőegység és a buszvonallal között

Hálózati kapcsolat az egyes buszrendszerek között

A buszhálózatok alkalmazása gépkocsikban

Az elektronikus vezérlőrendszer elemei:

– Szenzorok

– Vezérlőegység

– Beavatkozók (működtetők)

CAN-busz-hálózatok

Alkalmazások

Elvi felépítés

Az adatküldés folyamata

CAN-busz vezeték

A feszültségjelek formái

Az adatátvitel menete, az üzenetkeretek formátuma

Egyéb üzenetfajták

Az üzenetkeretek fogadása

Rendszeren belüli ellenőrzési eszközök a zavarok felismerésére

VAN-busz-rendszer

SAE J 1850 (PWM, VPW)

Haszonjárművek SAE J1939 szerinti CAN-rendszere

LIN és más buszrendszerek

Alkalmazás és jellemzők

A rendszer felépítése

A LIN-rendszer vezérlése

Az üzenetek formátuma (protokoll)

A kommunikáció menete

Csatlakozás a LIN-busz-vonalhoz

Sleep üzemmód
LIN-rendszerek csatolása a CAN-busz-vonalhoz
Egyéb szubbuszhálózatok (K-Line/L-Line/KWP2000)
Idővezérelt kommunikációs rendszerek
– TTP (Time Triggered Protocol)
– TT-CAN (idővezérlésű CAN-rendszer)
– Byteflight adatbusz
FlexRay adatbusz-rendszer
– Alkalmazás
– A FlexRayrendszer fő jellemzői
– Kommunikációs ciklusok
– Szinkronizálás
Belső hibakezelés, buszvédelem
Multimédiás buszrendszerek
MOST buszrendszer
D2B buszrendszer
Bluetooth
Alkalmazási példák
Vezetőtámogató rendszerek
Fejlett vezetőtámogató rendszerek (ADAS), bevezetés
– Intelligens szállítási és szállítmányozási rendszerek
A vezetőtámogató rendszerek működése:
– Sávelhagyás-figyelmeztető rendszerek (LDWS)
– Adaptív tempomat (ACC)
– Holttérfigyelés vagy oldalvédelem-segéd (BSD)
– Adaptív távolságifényszóró-szabályozás (AHBC)
– Ütközésveszély-figyelmeztető
– Fejlett vészfékező rendszer (AEBS)
– Keréknyomás-figyelő rendszer (TPMS)
– Álmoságmonitor
– Éjjellátó
– Vezetőfigyelő rendszer
– Információk szélvédőre vetítése
– Egyéb rendszerek
Érzékelők és beavatkozók a vezetőtámogató rendszerekben
A vezetőtámogató rendszerek kalibrálása

Alternatív gépjárműhajtások tantárgy 1/13. évfolyam II. félévében 0 óra/hét, 2/14. évfolyamon 1 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő tudjon kommunikációs kapcsolatot létesíteni a jármű irányított rendszereivel, képes legyen alkalmazni, kezelni a kommunikációs eszközöket (on-board diagnosztika). Megismerje a rendszer jellemzőit, tudja kezdeményezni és végrehajtani a programfeltöltést, programfrissítést. Megismerje a hibrid és elektromos hajtás nagyfeszültségű elemeinek biztonságtechnikai célú szervizműveleteit, képes legyen azokat feszültségmentesített állapotban elvégezni, valamint az alternatív hajtású gépjárművet hatósági vizsgára felkészíteni, mechanikai, mechatronikai rendszereinek állapotvizsgálatát elvégezni, meghatározni a szükséges munkaműveleteket a munkautasítás alapján.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Fizikai vizsgálattal megkülönbözteti a tüzelőanyagokat.	Ismeri az alternatív tüzelőanyagokat és jellemzőiket.	Teljesen önállóan	Ismeri a járművekhez és rendszerekhez kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai, minőségbiztosítási területek elvárásait, követelményeit, a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.	Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön
Rendszerteszterrel ellenőrzi a hibrid hajtás hálózati elemeit.	Ismeri a hibrid rendszer elemeit és működését.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Hibakódolvasást, hibakód törlést, adatblokk olvasást és beavatkozó tesztet végez a rendszereken.	Ismeri a hibrid rendszer elemeit és működését.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi a hibrid hajtású járművek akkumulátorának előírt módon történő szétkapcsolását a szervizkapcsoló kikapcsolásával.	Ismeri a szervizkapcsoló ki- és bekapcsolásának szabályait, valamint az idevonatkozó munka- és tűzvédelmi előírásokat.	Irányítással		Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.

Felkészíti az alternatív hajtású gépjárművet a hatósági vizsgára.	Ismeri a hatósági és gyártói előírásokat.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Végrehajtja az adott gépkocsi rendszereinek programfeltöltését, programfrissítését.	Internetes adatbázisból ki tudja választani a szükséges szoftvert.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Célműszerrel ellenőrzi az akkumulátor állapotát, töltöttségét.	Ismeri az akkumulátorok működési elvét, feszültség- és kapacitásviszonyait.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi az egyenáramú villamos gép szét- és összeszerelését.	Ismeri az egyenáramú villamos gépek felépítését, javítását.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi az állandó mágneses gerjesztésű, háromfázisú villamos gép szét- és összeszerelését.	Ismeri az állandó mágneses gerjesztésű, háromfázisú villamos gépek felépítését, javítását.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Végrehajtja a villamos hajtású gépkocsi villamos töltőre történő le- és felcsatlakoztatását.	Ismeri a különböző kivitelű töltőcsatlakozókat.	Teljesen önállóan		Digitális technológiák kreatív alkalmazása

Az Alternatív gépjárműhajtások tantárgy témakörei

Alternatív tüzelőanyagok és jellemzőik

- Alapfogalmak
- Környezetvédelmi és fogyasztáscsökkentési (széndioxid-emisszió csökkentési) célú egyéb eljárások
- Fosszilis tüzelőanyagok
- Megújuló tüzelőanyagok

- Otto-motorok alternatív tüzelőanyagai és jellemzői
- Az alternatív tüzelőanyagokkal működő Otto-motoros rendszerek felépítése, működése és jellemzői

- Dízelmotorok alternatív tüzelőanyagai és jellemzőik

- Az alternatív tüzelőanyagokkal működő dízelmotoros rendszerek felépítése, működése és jellemzői

Szintetikus motorhajtóanyagok

Hajtóanyagok tárolása

Hibrid hajtású járművek

- A hibridhajtás lényege, fő célok és jellemzők
- Hibrid alapüzemmódok
- A hibridizálás mértéke (mikro-, mild, full és pluginhibrid rendszerek)
- Hibridhajtás konstrukciók
- Soros hibridhajtás (S-HEV)
- Párhuzamos hibridhajtás (P-HEV)
- Vegyes hibridhajtás (PS-HEV)
- Nyomatékosztó (teljesítményosztó) vegyes hibridhajtás

Hibrid járművek villamos rendszerei

Hibrid hajtású járművek vizsgálata és javítása:

- A hibrid hajtású járművekkel kapcsolatos speciális munkavédelmi és üzemeltetési ismeretek a gyakorlatban
- A plugin hibrid (PHV) hálózati töltőre kapcsolása és a töltési folyamat felügyelete
- A hibridhajtású járművek szerviz üzemlétesítésbe kapcsolása és a környezetvédelmi felülvizsgálat végrehajtása
- A hibrid hajtású járművek előírt módon történő szétkapcsolása a szervizkapcsoló kikapcsolásával (a gyártó által előírt módon)
- A HV akkumulátorgyártó által előírt módon történő kiszerelemzése és a telep biztonságos tárolása
- A HV és az EV rendszerek szigetelésvizsgálatának elvégzése a SAE J1766 szerint
- A hibridhajtás-irányító (HV-ECU), a motorirányító (Engine-ECU) és a HV akkumulátor-felügyelő (BAT-ECU) rendszerek soros diagnosztikája
- Hibrid hajtású járművek villamos hálózata
- Néhány gyakorlatban megvalósított hibridhajtású jármű bemutatása (pl. Toyota Prius, Honda CRZ IMA, Peugeot Hybrid4, Toyota Prius 3 Plugin)
- Az energiamonitor felépítése és információs rendszere
- A hibridhajtású járművekkel kapcsolatos munkavédelmi ismeretek

Elektromos hajtású járművek

- A hajtáslánc elrendezési módjai
- A hajtáslánc főbb elemei, azok szerkezete és működése
- Az alkalmazható akkumulátortípusok és azok jellemzői
- A telep beépítése, hűtése és elektronikus felügyelete
- A telep töltése külső forrásról
- Néhány gyakorlatban megvalósított EV bemutatása (pl. Reva, Mitsubishi i-MiEV, Daimler Smart ED)
- az EV járművek működése különböző üzemmódokban
- az EV járművek menetstabilizáló és kényelmi berendezései

A gépészeti projekt I. elnevezésű tantárgy heti 2 órában szerepel az 1/13. évfolyam II. félévében a szabad időszáv terhére.

A gépészeti projekt II. 2/14.évfolyamban képzőhelyen konzulens segíti a portfólió elkészítését. Ennek felhasználása szintén a szabad időszáv terhére történik és célja megegyezik az előző évfolyamon felhasználtéval.

Ez az időtartam szolgálja azon projektek elkészítését, végrehajtását illetve dokumentálását, melyeket a képzésben résztvevő a II. félév során elkészít. Ha a képzésben résztvevő egyébként is olyan feladatot végez, mely felfogható projektmunkaként, akkor ezen 2 órával ki lehet bővíteni a projektmunkával való foglalkozást. Ilyen munka lehet pl. egy-egy karbantartási folyamat dokumentálása. A projektmunka lényege, hogy lássa a képzésben résztvevő és oktatója, hogy honnan hová jut el a munkadarab (jelen esetben a gépkocsi) a javítás/karbantartás során.

A képzésben résztvevő értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából havonta minden gyakorlati tárgyból legalább 1 osztályzatot kell adni.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

Szerelő kéziszerszámok

Kéziforgácsoló szerszámok

Forrasztó, hegesztő gépek, szerszámok

Pneumatikus szerszámok

Kézi villamos kisgépek

Autójavító célszerszámok

Általános villamos műszerek, villamossági szerszámkészlet

Mechanikai mérőeszközök

Diagnosztikai műszerek, rendszerteszterek

Szerviz és javítási adatbázisok

Fékerómérő és lengéscsillapító ellenőrző próbapadok

Futómű ellenőrző berendezések

Gázelemző (gáz- és füstölésmérők)

Kerékszerelő és kiegyensúlyozó

Fényvető ellenőrző

Klímatöltő berendezés

Akkumulátortöltő és akkumulátorvizsgáló berendezés

Autóemelő

Fődarab kiemelő

Munkabiztonsági és tűzvédelmi felszerelések, egyéni védőeszközök

Szállítóeszközök

Gépjárművek, *állványra szerelt működő motorok*

Számítógép, szövegszerkesztő, adatbázis-kezelő, szkennel, internetkapcsolat, e-mail levelező, nyomtató

Veszélyeshulladék-kezelő eszközök, berendezések

Szakmai vizsga

A szakmai vizsgát az akkreditált vizsgaközpont szervezi, mely jelenleg a **szakképző iskola**, így a duális képzőhely nem szervez szakmai vizsgát.

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- Portfólió (szakmai életút) leadása. A portfólió terjedelme: minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában. A portfólió egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, a tanulmányok során szerzett tapasztalatok összegzése.

A szakmai vizsga két főrészből áll:

19. **Központi interaktív vizsga**, amely egy feleletválasztós kérdéssor, mely a **Jármű szerkezeti és diagnosztikai ismeretek, nehézgépjármű speciális ismeretek, vállalkozásvezetési ismeretek** témakörökre épül.
20. **Projektfeladat**: a tanév során elkészített portfólió prezentálása, mely a **Járműszerelési gyakorlati projekt feladatok** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd különböző javítási, diagnosztizálási feladatokat hajt végre gépjárművön.

Ennek részletei a Képzési és Kimeneti Követelményekben vannak leírva.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

Közúti jármű (személygépkocsi, tehergépkocsi, autóbusz) javító és karbantartó szervizekben dolgozik, munkát irányít. Munkafelvételi tevékenységet végez, illetve irányít. A járművek hibáit diagnosztizálja. Több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást az adott járműre. Szakszerűen és a legújabb járműtechnikai kompetenciák birtokában, a járműveken karbantartási és javítási műveleteket végez, illetve irányít. Árajánlatot ad, alkatrészt rendel (az ügyféllel egyeztetve). Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik. A folyamatok közben és után diagnosztikát végez, naprakészen ismerve a diagnosztikai műszereket és mérés technikákat, valamint annak kiértékelési eljárásait, módszereit. A diagnosztikát használva, járműveket készít fel (illetve a felkészítést irányítja) hatósági műszaki vizsgára. A munkák után a járművet szakszerű magyarázattal átadja az ügyfélnek. Ügyfélkezelést és készletgazdálkodást végez.

X. GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS

felnőttképzési jogviszony – technikum – 1 éves képzés

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Gépjármű-mechatronikai technikus**

Szakma azonosítószáma: **5 0716 19 04**

Szakmairány: **Szerviz**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **autószerelő vagy autóelektronikai műszerész végzettség**

Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat

Ezek a képzésben résztvevő már vagy **autószerelő**, vagy **autóelektronikai műszerész** szakmával rendelkeznek, ezért az előző tanulmányaik beszámítása mellett a képzésük egy évre rövidült. Számukra nincsen ágazati alapoktatás, ágazati alapvizsgát sem kell tenniük.

Az egyéves képzésen részt vevők már az I. félév gyakorlati óráit is a duális képzőhelyen teljesítik.

Kimeneti követelmények

Szakmairányok közös szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Üzemben vagy műhelyben, alkalmazottként megbízott szakemberi és/vagy műhelyvezetői tevékenységet végez.	Tudja a vállalkozás üzemeltetéséhez szükséges munkajogi és munkavédelmi alapismereteket.	Elkötelezett a megbízott tevékenységi kör felelősségteljes elvégzése iránt.	Felelősséget vállal a saját illetve a csoport munkájáért.
Vállalkozóként vállalkozást tervez, indít, működtet.	Ismeri a vállalkozás indításához szükséges előfeltételeket, szabályokat, ehhez szükséges piackutatás menetét.	Figyelemmel kíséri a piac gazdasági alakulását.	Munkaköri feladatát önállóan végzi, szakmai terveit, ismereteit állandóan frissíti.
Irodai és műszaki adatbázisokat és szoftvereket használ.	Ismeri az alap IT szoftvereket és a műszaki programok használatát, funkcióját.	Érdeklődik az új szoftverek megismerése és használata iránt.	Önállóan használja a szoftvereket.
Munkája során a megfelelő szervezetekkel, hatóságokkal, gyártóval konzultál, kommunikál.	Ismeri az illetékes hatóságokat, gyártói kapcsolatokat, tudja milyen csatornán éri el őket.	Képviseli a vállalat vagy saját vállalkozásának érdekeit.	Felelős a felmerült kérdések esetén azonnal megoldást és intézkedést hozni.
Szerelésre vonatkozó munka-, baleset-, tűz és környezetvédelmi szabályokat és eszközöket használ.	Ismeri a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat és a szükséges eszközöket.	Törekszik munkája során a védelmi szabályoknak megfelelően dolgozni.	A védelmi szabályokban található előírásokat, szabályokat betartja, betartatja.
Szerelési tevékenységhez szükséges eszközöket, szerszámokat, emelőgépeket, védőeszközöket és segédanyagokat	Ismeri az alap- és célszerszámokat, segédanyagokat (kenő, olajzó anyagok) elektromos csavarozókat,	Törekszik a szerszámok, eszközök, segédanyagok szakszerű használatára.	Felelős a munkája során a szerszámok eszközök karbantartásáért, rendeltetésszerű használatáért, kezeléséért, a munkavédelmi

szakszerűen használ, megbízás alapján beszerez.	nyomatékkulcsokat, emelőgépeket, darukat.		előírásokat betartja, és betartatja.
Munkahelyen állandó és/vagy időszakos karbantartást végez.	Birtokában van az időszakos karbantartás folyamatokkal kapcsolatos ismereteknek (TPM). Ismeri a szerszámok anyagfáradásos elhasználódását.	Szem előtt tartja az elhasználódásból bekövetkező kopások minőségi következményeit.	Egyszerűbb, begyakorolt karbantartási feladatokat önállóan végrehajt. Új megoldásokat kezdeményez a hatékonyabb és gazdaságosabb munkavégzésért.
Alkatrészeket, komplett jármű szerelése alatt állagmegóvó eszközöket (karosszéria, küszöb, ülés, kormányvédő stb.) használ.	Ismeri a jármű állagát megóvó eszközöket és azok szakszerű használatát.	Elkötelezett az ügyfélszemponyokat figyelembe vevő védőeszközök használatáért.	Felelősséget vállal a jármű állagmegóvásához szükséges eszközök szakszerű használatáért. Hibás védőeszközt pótolja, pótoltatja.
Az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályok alapján összeszerelési tevékenységet végez.	Ismeri az alternatív hajtású járművek felépítését, szerkezeti elemeit és működésüket. Részletesen ismeri a biztonsági előírásokat.	Szem előtt tartja az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályokat és belátja azok betartásának fontosságát.	Az alternatív hajtású járművek szerelésére vonatkozó szigorú szabályokat, előírásokat betartja, betartatja. Felelős az eltéréseket jelenteni.
Javítási tevékenységet végez a javítási és/vagy gyártói utasítások, illetve a törvényi előírásoknak megfelelően, adott esetben idegen nyelvű dokumentációkat használ.	Alaposan ismeri a járművekre vonatkozó gyártói, utasításokat, előírásokat, illetve a törvényi előírásokat.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.
Javítási utasítás és/vagy jegyzőkönyv alapján mechanikus méréseket végez a járművön.	Ismeri a mechanikus mérési módokat, eszközöket (nyomás, depresszió, kompresszió, szivárgás stb).	Motivált a mechanikus mérések minél precízebb elvégzésére.	Önállóan vagy külső közreműködő mellett elvégzi a mechanikus méréseket és elkészíti a mérési jegyzőkönyvet.

Mérő- és diagnosztikai eszközzel a járművön hibakeresést végez.	Részletesen ismeri a diagnosztikai eszközöket, funkcióit, és ismeri azok használatát.	Szem előtt tartja a hatékony diagnosztikai munkavégzést.	A diagnosztikai eszköz használati utasításait betartja, betartatja.
Kapcsolási rajz alapján a járművek vezeték hálózatán méréseket, hibakeresést végez, értékkel.	Ismeri és használja a hibakereséshez szükséges diagnosztikai eszközöket és forrásokat (kapcsolási rajzok, adatbázisok).	Tudatosan mélyíti ismereteit a diagnosztikai eszközök és források tekintetében. Törekszik minél több eszköz kezelésének megismerésére.	Önállóan eldönti a hibakeresési folyamat lépéseit és kiválasztja a felhasználni kívánt eszközöket. Irányítja, illetve elvégzi a méréseket, elemzéseket.
Hibakeresést követően a megállapított hibát/hibákat a járművön megjavít.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és működését. Ez alapján javítani tudja az azonosított hibákat.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre.	Képes a hibák önálló elhárítására, az önellenőrzésre.
Elektronikus komponenseket, vezérlőegységeket az ESD védelem szabályainak figyelembe vételével kezel, cserél, beépít, csatlakoztat. Diagnosztikai eszközökkel illeszt, kódol, szoftvereket ellenőriz.	Ismeri az elektronikus irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelősséget vállal az elvégzett munkáért, az előírásokat, utasításokat maradéktalanul betartja, betartatja.
Járműveken szerelést követően visszaellenőrzést, működés és funkció vizsgálatot végez.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Nagyfokú precizitással végzi a próba és műszeres ellenőrzést.	Irányítja a visszaellenőrzés, diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.
Jármű motort javít (diagnosztizál és adott esetben tüzelőanyag-ellátó rendszert, gyújtást beállít), a motor és a kiegészítő berendezések	Ismeri a járművekbe szerelt motorok típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Ismeri a	Elkötelezett a biztonságos, szabálykövető munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.

mechanikai állapotát ellenőrzi, értékeli, javítja, beállítja vagy kicseréli.	diagnosztikai eszközök segítségével behatárolható hibák forrásait. A hibákat kijavítja.		
Erőátviteli berendezéseket, futóművet, kormányberendezést, fékberendezéseket javít. Ellenőrzi mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket. Az elektronikusan irányított rendszereknél rendszertesztet végez stb.	Ismeri a járművekbe szerelt erőátviteli berendezések, futóművek, kormányberendezések fékberendezések típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Diagnosztizálja a hibát és megjavítja.	Szem előtt tartja a biztonságért felelős felszereltségek nagyfokú odafigyeléssel történő javítását.	Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével
A kiszertelt, hibás vagy selejt alkatrészeket biztonsági és környezetvédelmi előírásoknak megfelelően szakszerűen tárol, kezel, kármentesít.	Ismeri a veszélyes anyagok kezelését.	Felelősségteljesen, a környezeti terhelést figyelembe véve kezeli a veszélyes hulladékokat.	Betartja és betartatja az ismert környezetvédelmi és hulladékkezelési előírásokat.

A szerviz szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Kipróbálja a járművet, (személyautó, tehergépkocsi, autóbusz, pótkocsi) pontosítja az ügyfél által elmondottakat, tapasztalatai alapján észreveszi és beazonosítja a jármű	Ismeri a jármű szerkezetek működését, diagnosztikai eljárásait.	Figyelembe veszi az ügyfél által jelzett problémákat, észreveszi az ezen felüli működésbeli rendellenességeket.	Önállóan meghatározza, elvégzi vagy elvégezteti a javításokat, irányítja a munkafolyamatokat.

	rendellenes működését okozó alkatrészt, alkatrészcsoportokat.			
2	Kitölti a munkamegrendelési nyomtatványokat (adott esetben számítógéppel).	Ismeri a munkafolyamatok adminisztratív teendőit.	Törekszik az adminisztratív folyamatok pontos elvégzésére.	Betartja a szerviz ügyfélkezelési szabályait.
3	Kiválasztja a járműjavításhoz, szereléshez szükséges berendezéseket, szerszámokat, leírásokat, útmutatókat.	Ismeri a műhely adottságait, felszereltségét, az információ beszerzésének lehetőségeit.		Felelősséget vállal a műszakilag megfelelő eszközök és információk kiválasztásáért.
4	Jármű javításhoz, összeállításához szükséges cserealkatrészeket, segédanyagokat meghatároz, azonosít, műszaki és gazdaságosság szempontjából gyári, felújított vagy utángyártott alkatrészek beépítését illetően mérlegel.	Tisztában van az alkatrészek, segédanyagok beszerzési lehetőségeivel, árával.	Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Felelősséget vállal a kiválasztott alkatrészek, segédanyagok, javítástechnológiák megfelelőségéért.
5	Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást.	Ismeri a munkafolyamathoz tartozó lehetséges megoldásokat.	Igyekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Önállóan, esetleg kollégáival egyeztetve dönt a kiválasztott javítástechnológiáról.

6	A kiválasztás szakmai, gazdaságossági szempontjait, előnyeit-hátrányait, hatásait megmagyarázza és teljeskörűen átadja a hozzá beosztott dolgozóknak (tanulóknak), ügyfeleknek.	Ismeri a gyári technológia eredményeit és korlátait, tisztában van az alternatív javítástechnológiai megoldások által nyújtott lehetőségekkel.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre, munka elvégeztetésére.	Felelősségének tudatában javítja, szereli a járműveket, illetve irányítja azok szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
7	A járművön elvégzi a szükséges cseréket, javításokat, beállításokat.	Ismeri az adott alkatrészcsoporthoz a szerepét, beállításait.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés pontos elvégzéséért, a jármű megfelelő üzemi állapotának eléréséért.	Tisztában van az elvégzett munka precíz elvégzésének fontosságával.
8	Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik.	Ismeri az elektronikusan irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.
9	A hatósági vizsgálatokkal kapcsolatos ismeretek/szabályok alapján tevékenységet végez.	Ismeri a hatósági vizsgálatok eljárásait.	Szem előtt tartja a közlekedésbiztonsági szabályokat, munkáját annak tudatában végzi.	Betartja és betartatja a közlekedésbiztonsággal kapcsolatos előírásokat.
10	Kiolvassa a fedélzeti diagnosztikát, elemzi és értékeli az eredményt.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés precíz elvégzéséért, a megfelelő üzemi állapot beállításáért	Irányítja a visszaellenőrzést, a diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.

Gépjármű-mechatronikai technikus szerviz szakmairány számára (felnőttek szakmai oktatása)

Évfolyam		2/14.	A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama (gy)		232,5 (e) + 294,5 (gy)	294,5 (gy)
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	1	
Gépjármű mechatronikai ismeretek	Gépjármű-szerkezetan	1+1,5	
	Gépjármű-villamosság és elektronika	1+1	
Gépjárműgyártás és üzemeltetés Szerviz szakmairány számára	Gépjárműgyártás	0,5	
	Gépjármű-karbantartás	0,5+1,5	
	Gépjármű-diagnosztika	1+2,5	
Korszerű járműtechnika Szerviz szakmairány számára	Gépjármű-informatikai rendszerek	1+0,5	
	Alternatív gépjárműhajtások	1+1	
Projekt	Gépészeti projekt II.	1+1	
Összesen:		17	
		7,5 (e) 9,5(gy)	
Összesen:		527	

Iskolánkban, a felnőttek oktatásában résztvevőknek hagyományosan úgy állítjuk össze az órarendjét, hogy lehetőleg hétfőtől csütörtökig teljesüljenek az előírt óraszámok. Ezt a gyakorlatot a jövőben is próbáljuk megtartani. Így a pénteki nap – esetleg egy másik nap a hét folyamán – szabad marad (mely az esetleges elmaradt órák pótlására is alkalmas lehet).

Osztály elnevezése	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
2/14. FGMT	9,5	Gépjármű-szerkezetan (1,5)
		Gépjármű-villamosság és elektronika (1)
		Gépjárműgyártás (0,5)
		Gépjármű karbantartás (1,5)
		Gépjármű-diagnosztika (2,5)
		Gépjármű-informatikai rendszerek (0,5)
		Alternatív gépjárműhajtások (1)
		Gépészeti projekt II. (1)

A duális képzőhelyen	294,5	54 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	232,5	46 %
A foglalkozások összes óraszám	527	100,00 %

Az alábbiakban a tantárgyak témakörei a **kétéves** képzésre vonatkoznak, így azok egy részével a képzésben résztvevők már foglalkoztak, esetleg rutint is szereztek bennük. A cél a kevésbé ismert témakörökkel való foglalkozás, illetve a már ismertekben a mélyrehatóbb ismeretek megszerzése, a begyakorlás, a minél magabiztosabban történő tájékozódás, vagy akár a rutinszerzés. Vannak azonban olyan tantárgyak is, amelyeket eddig nem tanultak.

Gépjármű-szerkezettan tantárgy: 1,5 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő olyan gyakorlati ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz elvégezni szerelési és javítási feladatokat a közúti jármű szerkezeti egységein. Olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Matematika, fizika, műszaki alapozás

A képzés órakeretének legalább 55%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Meghibásodás esetén üzemképessé teszi a benzinmotort.	Ismeri a benzinmotorok szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Információszerzés gyári dokumentációk, illetve internet segítségével.
Meghibásodás esetén üzemképessé teszi a dízelmotort.	Ismeri a dízelmotorok szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés gyári dokumentációk, illetve digitális eszközök segítségével.
Tengelykapcsolókat javít, cserél.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott	Instrukció alapján		Információszerzés céljából adatbázisokból

	főtengelykapcsolók szerkezeti felépítését, működését.	részben önállóan	letölthető adatok használata.
Meghibásodás esetén megjavítja a gépjármű nyomatékváltóját.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott nyomatékváltók feladatát, szerkezeti felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.
Javítja, cseréli a gépjármű meghibásodott közlőművét.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott közlőművek elemeit, szerkezeti felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés digitális eszközökről.
Meghibásodás esetén cseréli a lengéscsillapítókat, illetve a felfüggesztés elemeit.	Ismeri a gépkocsi rugózási és felfüggesztő rendszereinek feladatát, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.
Meghibásodás esetén cseréli a gépkocsi kormányművét.	Ismeri a gépkocsik kormányzási geometriáit és az alkalmazott kormánygépek szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.
Megjavítja a gépkocsik fékrendszerét.	Ismeri a gépkocsiknál alkalmazott kerékfékszerkezetek fajtáit, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.
Kerékgagycsapágyat cserél.	Ismeri a gépkocsik kerékgagymegoldásait, a keréktárcsa és a gumibroncs méretmegadásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Információszerzés internetes adatbázisokból.

A Gépjármű-szerkezettan tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

Benzinmotorok szerkezete és működése

A témakör a benzinmotorok szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű benzinmotor szerkezeti felépítése, működése:

- Szerkezet
- Négyütemű működésmód
- Az égési folyamat
- Indikátordiagram és vezérlési diagram
- Motor jelleggörbék, motorjellemzők Henger- és forgattyús hajtómű:
- Dugattyú
- Dugattyúcsapszeg
- Dugattyúgyűrű
- Hajtórúd
- Forgattyús tengely, kéttömegű lendkerék
- Henger, hengerfej, forgattyúház

Motorvezérlés:

- Szelepek és tartozékaik
- Vezérműtengely

Tüzelőanyag-ellátó rendszer:

- Benzinbefecskendezés Kipufogórendszer:
- Katalizátor
- Lambdaszonda
- Kipufogórendszer

Kenés

Hűtés

A kétütemű benzinmotor:

- Szerkezet és működés
- Öblítési eljárások

Dízelmotorok szerkezete és működése

A témakör a dízelmotor szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű dízelmotor szerkezeti felépítése, működése

A dízelmotor alkatrészeinek sajátosságai

Befecskendezési eljárások:

- Elosztórendszerű befecskendező szivattyú
- Közös nyomásterű befecskendező rendszerek
- Dízelmotorok elektronikus vezérlése

Tengelykapcsoló

A témakör a főtengelykapcsoló szerkezeti kialakításával és működtetésével foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A tengelykapcsoló szerkezeti kialakítása, fajtái:

- Egytárcsás tengelykapcsoló
- Csavarrugós
- Tányérrugós

A tengelykapcsoló működtetése

Nyomatékváltó

A témakör a nyomatékváltó és kapcsolószerkezeti kialakításával és azok vezérlésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Szinkronizáló szerkezettel ellátott nyomatékváltók:

- Azonos tengelyű nyomaték váltók
- Nem azonos tengelyű (indirekt) nyomaték váltók

Automataváltók és vezérlésük

DSG-, MMT-váltók és vezérlésük

Bolygókerékes hajtóművek

Közlőművek, tengelyhajtás, differenciálmű

A témakör a kardántengelyek, az első és hátsó tengelyek csuklói és a tengelyhajtás (differenciálmű) szerkezeti felépítésével, működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kardántengelyek, keréktengelyek, csuklók

Féltengelye

Differenciálmű:

- Kúpkerékes differenciálművek
- Differenciálzárak (kapcsolható, önzáró)

Összkerék hajtás

Rugózás és kerékfelfüggesztés

A témakör a gépkocsiknál alkalmazott rugózási megoldásokkal, a lengéscsillapítókkal és a kerékfelfüggesztéssel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Rugózás:

- Acélrugók (laprugók, csavarrugók, torziósrugók, gázrugók, gumirugók)

Lengéscsillapító:

- Egycsőves gáztöltésű
- Kétszőves gáztöltésű
- Más elemekkel kombinált lengéscsillapítók

Kerékfelfüggesztés:

- Merev
- Független

Kormányzás

A témakör a kerékgeometriával, a kormányművek szerkezeti változataival foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Kerékgeometria:

- Kerékdőlés
- Csapterpesztés
- Kormánylegördülési sugár
- Utánfutás

Kormányművek:

- Fogasléces
- Globoidcsigás
- Golyósoros

Szervokormányművek:

- Hidraulikus működtetés
- Elektromos szervokormányművek

Fékek, kerekek és gumiabroncsok

A témakör a járművek sebességének csökkentésére, álló helyzetben való rögzítésére alkalmas szerkezetek csoportosításával, működésével, szerkezeti kialakításával, valamint a kerekek és gumiabroncsok szerkezeti kialakításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel: Hidraulikus fékek:

- Főfékhenger
- Kétkörös hidraulikus fékrendszerek
- Dobfék
- Tárcsafék

- Fékrásegítő
- ABS-, ASR-, ESP-rendszerek
- Tartósfék-rendszerek, retarderek
- Fékasszisztensek
- Légfékszerkezetek
- Kerekek felépítése:
 - Kerékagymegoldások
 - Kerékpánt
 - Keréktárcsa
- Gumiabroncsok szerkezete
- Gumiabroncsok méretmegadása
- Szakmai számítások

A témakör a gépjárműszerkezetek témaköréhez kapcsolódó szakmai számítási feladatokat dolgozza fel.

Motorjellemezők számítása:

- Motorteljesítmény-számítás
- A motor fajlagos mutatóinak meghatározása
- A motor hatásfokai

Motorvezérlési időpontok, szelepnitási időpontok, gázáramlási sebességek számítása

A dugattyú mozgásegyenletei

A dugattyúra ható erők:

- Gázerők
- Tömegeerők

Motorfékpadai mérésekkel kapcsolatos számítások

Tüzelőanyag-fogyasztás, levegőszükséglet, kenőolaj-fogyasztás számítása

Hajtóműjellemezők számítása:

- Tengelykapcsolóval átvihető nyomaték meghatározása, tengelykapcsoló tárcsa kiválasztása
- Áttételszámítások hagyományos és bolygóműves nyomatékváltóknál
- Járművek menetellenállásai, azok teljesítményszükséglete
- Menetteljesítmény és vonóerő meghatározása
- Fékezéssel kapcsolatos számítási feladatok

Gépjármű-villamosság és -elektronika tantárgy: 1 óra/hét

A tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, hogy képes legyen megjavítani a gépjármű villamos berendezéseit. Olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fizika, matematika, kémia, elektrotechnika

A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő

		felelősség mértéke		digitális kompetenciák
Elhárítja a gépjármű villamos hálózatában keletkezett hibákat.	Ismeri a gépjármű villamos hálózatának felépítését, annak üzemállapotait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.	Autodata adatbázisok használata.
Cseréli a meghibásodott indítóakkumulátort.	Ismeri az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítését, működési jellemzőit.	Teljesen önállóan		
Váltakozó áramú generátorokat javít, cserél.	Ismeri a váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata.
Javítja, cseréli a meghibásodott indítómotorokat.	Ismeri az indítómotorok szerkezeti felépítését, működési elvét, villamos jellemzőit.	Teljesen önállóan		A javításhoz szükséges adatbázisok használata.
Javítja, cseréli a meghibásodott alkatrészeket.	Ismeri a belsőégésű motoroknál alkalmazott gyújtóberendezések, indítássegélyek fajtáit, szerkezeti felépítését, működési elvét.	Teljesen önállóan		Autodata adatbázisok használata.
Üzemképesé teszi a belsőégésű motorokat.	Ismeri a motorirányító rendszerek felépítését, működési jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan		A javításokhoz szükséges adatbázisok használata.
Megjavítja a gépkocsi világító- és jelzőberendezéseit.	Villamos kapcsolási rajzai alapján felismeri az egyes világító- és jelzőberendezések	Instrukció alapján részben önállóan		A javításhoz kapcsolási rajzokat is tartalmazó

	szerkezeti elemeit, ismeri azok működési elvét.		adatbázisok igénybevétele.
--	---	--	-------------------------------

A Gépjármű-villamosság és –elektronika tantárgy témakörei a kétéves képzés egészére vonatkoztatva

A gépjármű villamos hálózata

A témakör a gépjármű villamos hálózatának felépítésével, jellemzőivel, a villamos hálózat üzemével, az áramkör szerkezeti elemeivel, valamint a hálózatban előforduló lehetséges hibák feltárásával és azok javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A hálózat felépítése

A hálózat jellemzői

A villamos hálózat üzeme

Áramvezetők, kapcsolók, biztosítók

Hibakeresés és javítás a villamos hálózatban

Gépjármű-indítóakkumulátorok

A témakör az indítóakkumulátorok szerkezeti felépítésével, működésével, jellemzőivel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A savas akkumulátor szerkezeti felépítése, működése

Az indítóakkumulátorok jellemzői

Az akkumulátorok töltése, kisütése, töltőberendezések

Korszerű indítóakkumulátorok.

Váltakozó áramú generátorok

A témakör a hagyományos belsőégésű motoroknál alkalmazott váltakozó áramú generátorok szerkezeti felépítésével, működésével, javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A generátor feladata, követelmények

Fizikai alapfogalmak

A váltakozó áramú generátor működési elve

A váltakozó áramú generátor szerkezeti felépítése

Üzemi tulajdonságok

A váltakozó áramú generátor feszültségszabályozása

A váltakozó áramú generátor hibafeltárása, javítása

Indítómotorok

A témakör a belsőégésű motoroknál alkalmazott indítómotorok működési elvével, az indítómotor típusaival és javításával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Az indítómotor feladata, konstrukciós követelmények

Az indítómotor villamos jellemzői

Az indítómotor típusai:

– Csúszó fogaskerekes indítómotor

Vegyes gerjesztésű

Állandó mágnesű

Soros gerjesztésű, belső áttételű

– Toló fogaskerekes indítómotor

Az indítómotorok hibái, javítása

Gyújtóberendezések, indítássegélyek

A témakör a benzinmotoroknál alkalmazott gyújtóberendezések szerkezeti felépítésével, működésével, valamint a dízelmotoroknál használt indítássegélyekkel foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A gyújtórendszerek feladata:

- A gyújtás feladata
- A gyújtórendszer feladata
- A gyújtás alapfogalmai

Áram és feszültségváltozások a gyújtórendszerben:

- A primer áram változása az idő függvényében
- A primer feszültség változása az idő függvényében
- A szekunder feszültség változása az idő függvényében

A gyújtórendszerek szerkezeti elemei:

- Gyújtótekercs
- Gyújtógyertya
- Gyújtáselosztó
- Gyújtásjeladók

Gyújtórendszerek:

- Elosztós gyújtórendszerek
- Elosztó nélküli gyújtásrendszerek Indítássegély dízelmotorok részére:
- Az izzítás szükségessége
- Az izzógyertya
- Az izzítás vezérlése

Világító- és jelzőberendezések

A témakör a gépjárműveken alkalmazott világító- és fényjelző berendezéseknél alkalmazott technikai megoldásaival, a fényszórók kialakításával, a világítóberendezések villamos hálózatával foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A világító és fényjelző berendezések feladata, követelmények

Fénytani és világítástechnikai alapfogalmak, a világítóberendezések előírásai

Fényforrások, felületek és optikai elemek

Fényszórók

Jelző- és kiegészítő fények

A világítóberendezések villamos hálózata

Motor- és egyéb irányító rendszerek

A témakör a benzin- és a dízelmotoroknál alkalmazott, összetett elektronikus motorirányító rendszereket és egyéb irányítórendszereket tárgyalja. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Motronic motorirányítás:

- Üzemi jellemzők érzékelése
- Üzemi adatok feldolgozása
- Végrehajtó (beavatkozó) elemek M-Motronic rendszer:
- A levegőrendszer elemei
- A tüzelőanyag-rendszer elemei
- A gyújtásrendszer részei
- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei

A fedélzeti diagnosztika részei:

- Üzemi adatok
- Mellékaggregátok

Motorhűtő ventilátor

Klímakompresszor ME-Motronic rendszer MED-Motronic rendszer:

- A levegőrendszer részei

- A tüzelőanyag-rendszer részei
- A gyújtásrendszer részei
- A kipufogógáz-tisztító rendszer részei
- Üzem mód-kiválasztás
- Szenzorok Vezérlőegység
- Elektronikus vezérlés és szabályozás
- Elektronikus dízel szabályozás:
 - Közös nyomásterű CR-rendszerek
 - Tüzelőanyag ellátás kisnyomású részegységei
 - A CR-rendszerek nagynyomású részegységei
 - Injektorok
 - Nagynyomású szivattyúk
 - Nagynyomású tárolók
 - Nagynyomású érzékelők
 - Nyomásszabályzó szelep
 - Nyomáskorlátozó szelep
 - Porlasztók

Automataváltók elektronikus irányítóegységei:

- Jeladók
- Beavatkozók

ABS/ASR/ESP rendszerek elektronikus irányítóegységei:

- Jeladók
- Beavatkozók

Szakmai számítások

A témakör a gépjármű-villamosságtan tantárgy keretén belül előforduló számítási feladatokat dolgozza fel:

A gépjármű villamos hálózatával kapcsolatos számítási feladatok:

- Vezetékméretezés
- Energiaegyensúly-vizsgálat
- Az akkumulátor töltöttségére és egyéb jellemzőire vonatkozó számítási feladatok

Gyújtással kapcsolatos feladatok

Indítómotorral és indítórendszerrel kapcsolatos feladatok

Generátorral kapcsolatos számítási feladatok

Befecskendezéssel kapcsolatos feladatok

Félvezetőkkel kapcsolatos számítási feladatok

Gépjárműgyártás tantárgy: 0,5 óra/hét

A tantárgy megismerteti a képzésben résztvevőket a motor-, illetve autógyárakban használatos korszerű gyártási és szerelési eljárásokkal. A képzésben részt vevők megtanulják értelmezni az ellenőrzési dokumentációkat, szabványokat, megismerik a gépjármű részegységeihez kapcsolódó szerelési technológiákat. Azok, akik gyakorlatukat nem autógyárban töltik, gyárlátogatáson kötik össze az elméletet a gyakorlattal.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Dokumentálja az előző műveleti helyről a munkadarab átvételét.	Ismeri a gyártási dokumentáció tartalmát és felépítését.	Teljesen önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Digitális, internet alapú kommunikáció.
Intézkedik az általa elvégzett munkafeladat hibás eredménye esetén.	Ismeri a gyártósorok irányítási rendszerét.	Teljesen önállóan		Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével.
Működteti a munkahelyi gépeket, berendezéseket.	Ismeri a gépek műveleti utasításait, használatuk szabályait.	Teljesen önállóan		Digitális, internet alapú kommunikáció.
Meghatározza a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket (munkaállomást).	Ismeri a gépek műveleti utasításait, technológiai előírásokat.	Teljesen önállóan		Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.
Elrendezi a gyártáshoz szükséges anyagokat, szerszámokat, eszközöket a munkahelyen a gyártási (szerelési) logika szerint.	Ismeri a robotok, gyártósori munkahelyek kialakítására és azok kapcsolatára vonatkozó technológiai előírásokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök segítségével.

Elvégzi a végellenőrzést és dokumentálja az eredményt. Szalagszakaszonként minőségellenőrzést végez. Kész járművön minőség ellenőrzést és üzembehelyezést végez. Javításhoz, szerelési folyamathoz szükséges előírt/kötelező dokumentumokat kitölt, kezel, tárol, archivál.	Ismeri a gyártósorok irányítási rendszerét. Minőségbiztosítási előírásokat, vizsgálatokat. Ismeri az üzembe helyezés folyamatát, menetét.	Teljesen önállóan	Digitális technológiák kreatív alkalmazása.
Elvégzi a géppontossági vizsgálatokat, mozgáspályák pontosságának vizsgálatát.	Ismeri a gépek karbantartásának technológiai előírásait, végrehajtási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan	Lehetséges technikai problémák azonosítása és megoldása (a hibaelhárítástól az összetettebb problémák megoldásáig) digitális eszközök segítségével.
Egyszerűbb beállítási, szerelési és karbantartási feladatokat hajt végre.	Ismeri a gépek karbantartásának technológiai előírásait, végrehajtási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan	Problémamegoldás digitális eszközök és információk alkalmazásával.

A Gépjárműgyártás tantárgy témakörei

Minőségbiztosítási alapismeretek

A szabványosítás jelentősége (MSZ, EN, ISO)

A minőség-ellenőrzés és a minőségbiztosítás alapjai

A minőségbiztosítási rendszer és szabványos követelményei

Minőségvizsgálati módszerek

Dokumentációk vállalati előírásai

Korszerű minőség-ellenőrzési technikák, módszerek

Gyártási dokumentációk

Sorozatban gyártott termékek minőségének szabályozása, gyártásközi ellenőrzése (SPC)

A selejttel kapcsolatos fogalmak, intézkedési terv

Termékek ellenőrzésének eszközei
Gyártásközi ellenőrzés dokumentációja
Végellenőrzés dokumentációja
Minőséget támogató módszerek
Minőségbiztosítási feladatok
Vállalati belső szabványok ismerete

Műszaki alapismeretek

A gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei

Technológiai dokumentáció fogalma, tartalma

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Összeállítási és részletrajzok

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai

Folyamatábrák és folyamatrendszerek

Művelettervek szerepe, tartalma

Műveleti utasítások

Gyártási ismeretek

Gyártásszervezési alapfogalmak, egyedi munkahelyes összeszerelés, mozgómunkahelyes szerelés, futószalag-rendszerű gyártás, automatizált szerelés

CNC-technika alkalmazása a gyártásban, megmunkáló központok, az integrált számítógépes gyártás alkalmazása, a rugalmas gyártórendszerek felhasználása

Munkadarab-szállító berendezések, munkahelymozgató rendszerek, alkatrészellátó egységek, szerelőegységek, robotok, mérő- és beállító egységek, ellenőrző-, végellenőrző egységek

A gyártósorok hidraulikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése

Sajtolóegységek, munkadarab-befogóegységek, munkadarab-emelőlift

A gyártósorok pneumatikus elemeinek kiválasztása, működésének elemzése

Rögzítő egységek, tömítettség vizsgáló egységek, csavarozógépek, egyszerűbb beállítási feladatok

A gyártósorok szerepének értelmezése, felépítésének elemzése, irányítása

Egyes gyártósori munkahelyek kialakítása, kapcsolata, gyártósorok irányítási rendszere, az üzemeltetés eszközei és dokumentációi

Alkatrészellátás, alkatrész-adagolás, logisztikai rendszer, szerelt egységek, szerszámok, mérőeszközök, gyártási dokumentációk

Karbantartási ismeretek

Kinematikai jellegű rajzok értelmezése

Géptest

Gépegységek, részegységek karbantartási igénye

Kezelőelemek és segédberendezések

Szerszámgépek felépítése, fő részeik

Hibajegyzék

Munkadarab-befogó egységek felépítése

Géppontossági vizsgálatok, geometriai méretek, alakhűség, helyzetek, mozgáspályák pontosságának vizsgálata

Gépek, gépegységek, szerkezetek karbantartásánál alkalmazott szerszámok, készülékek és műszerek

Gépjármű-karbantartás tantárgy: 1,5 óra/hét

A gépjármű-karbantartás tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevőket olyan ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek karbantartási és javítási munkáit. Elsajátítja a munkafelvételi és ügyfélkezelési technikákat: jármű átvétele és munkafelvételi adatlap kitöltése, árajánlat készítése, szervizkönyv vezetése, ügyféllel történő kommunikáció, tájékoztatás szóban, írásban és telefonon keresztül. Széleskörű ismereteket szerez a különböző gépjárművek karbantartási műveleteiről, a mechanikus, a villamos és elektronikus berendezések javítási, ellenőrzési, diagnosztikai és szervizműveleteiről.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza a szakterülethez kapcsolódó elektronikus nyomtatott adatbázisokat.	Ismeri a rendelkezésre álló gyári- gyártófüggetlen adatbázisokat.	Teljesen önállóan	Figyelemmel kíséri a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.	Képes a megszerzett informatikai ismereteket a járművek és rendszerek szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni.
Elvégzi a szükséges (garanciális, km futáshoz kötött, esetenkénti) szervizműveleteket.	Ismeri a gyártói szervizműveletek előírásait.	Teljesen önállóan		Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével.
Árajánlatot készít, amelyben feltünteti a felhasznált anyagokat, ráfordított munkaidőt és a vállalási határidőt.	Ismeri a gyártók normaidő-előírásait, az idevonatkozó gazdasági jogszabályi előírásokat.	Irányítással		Digitális tartalmak létrehozása.
Vezeti a papíralapú vagy digitális szervizkönyvet.	Tisztában van az egyes gyártók	Instrukció alapján		Digitális, internet

	szerviztevékenységi követelményeivel.	részben önállóan		alapú kommunikáció.
Ellenőrzi a jármű közlekedésbiztonság szempontjából lényeges szerkezeteinek állapotát.	Ismeri a járművek műszaki megvizsgálásáról szóló jogszabályi rendelet tartalmát.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása és tárolása informatikai rendszerben.
Átveszi a javításra hozott járművet, elvégzi az átvett jármű azonosítását.	Ismeri a javítótevékenységre vonatkozó jogszabályi előírásokat.	Teljesen önállóan		Digitális tartalmak létrehozása.
Megbízás alapján próbaútra megy és elvégzi a szükséges vizsgálatokat.	Tisztában van a gépjárművek részegységeinek működési elveivel.	Instrukció alapján részben önállóan		Problémamegoldás, információk gyakorlati alkalmazása
Elvégzi a gépjármű forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája szerinti megvizsgálást.	Ismeri a műszaki vizsgáztatás technológiáját.	Teljesen önállóan		A megszerzett informatikai ismeretek alkalmazása a járművek és rendszerek szakterületén adódó feladatok megoldásában.
Képes a meghibásodások diagnosztizálására, az elhárítási műveletek kiválasztására.	Ismeri a működésből eredő meghibásodási lehetőségeket.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás informatikai támogatással.
A jogszabályi előírások betartásával elvégzi a forgalomból kivont gépjármű és fődarabjainak szakszerű szétbontását.	Ismeri a forgalomból kivont járművek bontására vonatkozó kormányrendelet tartalmát.	Teljesen önállóan		Információk és tartalmak megosztása digitális technológiák segítségével.

A Gépjármű-karbantartás tantárgy témakörei

Gépjármű-adatbázisok

Gépjármű-adatbázisok használata:

- Nyomtatott adatbázisok
- Számítógépes adatbázisok (Autodata)

A gépjármű és főegységeinek azonosítása:

- Alvázszám azonosítása
- Motorszám azonosítása
- Típusbizonyítvány tartalma

Általános gépjármű-adatbázisok használata:

- Számítógépes adatbázisok kezelése, adatok kinyerése
- Adatbázisok tartalma
- Gépjármű beazonosítása, adatainak rögzítése a munkadokumentumban

Gyári alkatrészeket azonosító adatbázisok kezelése:

- Az alkatrész-azonosítás logikai sorrendje
- Nyomtatott alapú adatbázisok
- Elektronikus adatbázisok

Autóvillamossági kapcsolási rajz és adatgyűjtemények használata:

- Gépjármű villamos hálózatának beazonosítása villamos kapcsolási rajz alapján
- Villamos szerkezeti egységek azonosítása
- Villamos hálózat csatlakozóponti azonosítása Autodata dokumentáció alapján

Járműjavítási utasítások kezelése:

- Járműjavítási, beállítási utasítások kezelése, értelmezése

Futómű-, járműkerék- és gumiabroncs-adatbázisok kezelése

- Futómű adatok azonosítása
- Adott típusra előírt kerékpánt és gumiabroncs azonosítása, kiválasztása

Gépjármű kárfelvételi, biztosítási és értékesítési dokumentációi

- Biztosítási, kárfelvételi dokumentáció kezelése (Audatex)
- Értékesítési dokumentáció (Eurotax)
- Használt gépjárművek állapotlapjai

A gépjármű és fődarabjai bontási technológiájának dokumentációi

- A tulajdonjog ellenőrzése
- A gépjármű okmányainak ellenőrzése
- A bontási szerződés
- A hatóságok felé tett intézkedések
- Veszélyes anyagok kezelése, adminisztrációja

Ápolási- és szervizműveletek

Ápolási műveletek:

- Alsómosás
- Felsőmosás
- Motormosás
- Belső kárpittisztítás
- Kenési műveletek
- Különböző szintellenőrzések és utántöltések
- Különböző folyadékok és tulajdonságaik

Szervizműveletek:

- „0” revízió
- Garanciális felülvizsgálatok,
- Időszakos karbantartási vizsgálatok
- Garancián túli vizsgálatok
- Esetenkénti felülvizsgálatok

- Rendszeres felülvizsgálatok
- Napi gondozás vagy vizsgálat
- Szemleműveletek

Gépkocsivizsgálati műveletek

Hatósági felülvizsgálat

Rendeletek, előírások, szabályzatok, utasítások:

- 5/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról (és a rendelet módosításai)
- 6/1990. (IV.12.) KÖHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről (és a rendelet módosításai)
- Egyéb előírások

Forgalmi engedély

Fogalom meghatározások:

- Járműkategóriák
- Műszaki jellemzők

Típusbizonyítvány

Járművek összeépítése

A gépjárművekre és azok pótkocsijára vonatkozó egyedi műszaki vizsgálatok

Időszakos vizsgálat, érvényességi idő

Járműalkatrészek, tartozékok jóváhagyása

A forgalomba helyezés előtti és az időszakos vizsgálat általános technológiája, amely magában foglalja a következők ellenőrzését: okmányok, a jármű azonosítása, tükrök, hangjelzés, műszerek, sebességmérő, menetíró (tachográf), sebességkorlátozó, zavarszűrés, fűtés, tartozékok, világító berendezés, fényjelző berendezés, visszajelzés/kapcsolók, fényvisszaverők, áramforrás, kormányozhatóság, kormánymű-rásegítő, kormányrudazat/csuklók, üzemi /biztonsági/ rögzítőfék, fékműködés, jelzések, fékcsövek, kerékfékszerkezet, tengelyek/felfüggesztés, gumiabroncsok, keréktárcsák, csapágyazás, alváz/segédalváz, vezetőtér/utastér, külsőkialakítás, raktér/rakfelület, vontatás, erőátvitel, méretek, tüzelőanyag ellátó berendezés, kipufogórendszer/környezetvédelem, mozgáskorlátozott jármű, megkülönböztető, figyelmeztető lámpák

Minősítés

Egyes járművizsgálatok részletes technológiai műveletei:

- A fékberendezés görgős fékerőmérő próbapadon történő vizsgálata
- A fényszóró-ellenőrzésének művelete
- A lengéscsillapítás-vizsgálatának technológiai műveletei
- A szélvédőjének és ablakainak fényáteresztő képessége vizsgálatának technológiai műveletei
- A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának vizsgálata
- A kipufogógáz szennyezőanyag-tartalmának mérése Otto-motoros gépkocsiknál
- A dízelmotoros gépkocsik füstkibocsátásának mérése
- Közeltéri zajszintmérés

A TANÚSÍTVÁNY tartalma, kitöltése

A Műszaki adatlap tartalma

Gépjármű-diagnosztika tantárgy: 2,5 óra/hét

A gépjármű-diagnosztika tantárgy tanításának célja, hogy a képzésben résztvevő olyan elméleti ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek diagnosztizálási és javítási munkáit. Műszaki hibás jármű esetében a különböző adatbázisok és típusfüggő diagnosztikai rendszerek felhasználásával meg tudja állapítani a gépkocsi meghibásodását, ki tudja javítani a hibát, hogy kipróbált állapotban visszaadhassa üzemeltetőjének.

A tananyagban szereplő mérési feladatok nagy részéhez számítógép alkalmazása is szükséges.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi és kiértékeli a lehetséges hengertömítettség- és hengerüzem összehasonlító vizsgálatokat az adott belső égésű motoron.	Ismeri a hengertömítettség- és hengerüzem összehasonlító vizsgálatok végrehajtására vonatkozó technológiai előírásokat.	Teljesen önállóan	Ismeri a járműtechnikában használatos alapvető módszereket, előírásokat és szabványokat, a gyártástechnológiai, az irányítástechnikai eljárásokat és a működési folyamatokat.	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Diagnosztizálja a turbófeltöltő meghibásodását.	Tisztában van a turbófeltöltők működési elvével.	Teljesen önállóan		A megtalált információk és tartalmak helyének megosztása másokkal, tudás, tartalom és források megosztására való hajlandóság és képesség.
Végrehajtja az adott gépkocsi OBD, EOBD fedélzeti diagnosztikáját, környezetvédelmi felülvizsgálatát.	Ismeri a gépkocsikra vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.	Teljesen önállóan		Információk és tartalmak tárolása és módosítása az egyszerűbb visszakeresés érdekében, információk és adatok rendezése.
Rendszerteszter segítségével végrehajtja az adott gépkocsi irányítóegységeinek diagnosztikáját.	Tisztában van a gépkocsikban alkalmazott elektronikus rendszerek működési elvével.	Instrukció alapján részben önállóan		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.

Elvégzi az áramellátó és az indítórendszer diagnosztikai vizsgálatát.	Ismeri az áramellátó és indítórendszer működési elvét, diagnosztikai vizsgálati lehetőségeit.	Irányítással	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Végrehajtja az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatását és a gyújtórendszer vizsgálatát.	Tisztában van az oszcilloszkópok használatával és ismeri a különböző gyújtásrendszerek működési elvét.	Irányítással	Információk és tartalmak tárolása és módosítása az egyszerűbb visszakeresés érdekében, információk és adatok rendezése.
Végrehajtja az adott gépkocsi előzetes hatósági műszaki megvizsgálását.	Alkalmazza az idevonatkozó jogszabályi előírásokat.	Irányítással	Digitális, internet-alapú kommunikáció.
Beállítja az adott gépkocsi futóművét.	Ismeri a felfüggesztési rendszereket, beállítási lehetőségeiket.	Teljesen önállóan	PC-alapú futómű ellenőrző berendezés használata, kezelése
Az előírásoknak megfelelően beállítja a gépkocsi fényvetőit.	Ismeri a fényvetőkre vonatkozó hatósági előírásokat.	Teljesen önállóan	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Soros adatkommunikációs rendszereken végez diagnosztikai vizsgálatokat.	Ismeri a soros adatkommunikációs rendszerek működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása digitális eszközök alkalmazásával.

A Gépjármű-diagnosztika tantárgy témakörei

Belsőégésű motorok diagnosztikája

A diagnosztika alapfogalmai:

- Műszaki diagnosztika
- Gépjármű-diagnosztika

Hengertömítettség- és hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok:

- A hengertömítettség- és a hengerüzem-összehasonlító vizsgálatok csoportosítása
- Kompresszió-végnyomás mérése
- Nyomásveszteség mérése

- Kartergáz-mennyiség mérése
 - Hengerteljesítmény-különbség mérése
 - Üresjáratú hengerteljesítmény-különbség mérése
 - Üresjáratú hengerteljesítmény-különbség megállapítása ΔHC -méréssel
 - Terheléses hengerteljesítmény-különbség mérése
 - Elektronikus relatív kompresszió mérése
- A levegőellátó és a kipufogórendszer vizsgálata:
- A levegőellátó rendszer vizsgálata
 - A kipufogórendszer vizsgálata
- A turbófeltöltő ellenőrzése OBD, EOBD fedélzeti diagnosztika:
- Kipufogógáz-technika és fedélzeti állapotfelügyelet
 - A katalizátor és a lambdazonda fedélzeti állapotfelügyelete
 - Az égéskimaradás fedélzeti állapotfelügyelete
 - Kipufogógáz-visszavezetés fedélzeti állapotfelügyelete
 - Szekunderlevegő-rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
 - A tüzelőanyag-gáz-kipárolgásgátló rendszerek fedélzeti állapotfelügyelete
 - Az OBD-csatlakozó
 - Kommunikáció
 - Rendszerteszter
 - A rendszerteszter vizsgálati üzemmódjai
 - Hibakódok
 - FreezeFrame
 - Hibatárolás
 - Hibakódok törlése
 - A hibajelzőlámpa aktiválása
- Readiness-kódok (vizsgálati készenlét)
- Az Otto-motorok gázelemzése:
- A gázelemzés alapjai
 - A vizsgált emissziós komponensek
 - A mérőműszerek felépítése és működése
 - Mért jellemzők
 - Hatósági környezetvédelmi felülvizsgálat
 - A hagyományos Otto-motoros gépkocsik felülvizsgálata
 - Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros gépkocsik felülvizsgálata
 - Szabályozott keverékképzésű, katalizátoros, OBD-rendszerrel felszerelt gépkocsik felülvizsgálata
 - Gázemisszió-diagnosztika
 - CO-korrigált mérés
 - ΔHC -mérés
- Dízeldiagnosztika:
- A dízeldiagnosztika meghatározása, sajátosságai
 - Nem fedélzeti dízeldiagnosztika
 - Fordulatszám-mérés
 - Az adagolás időzítésének mérése
 - Nyomáshullám-elemzés
- A közös nyomásterű (Common Rail, CR) befecskendező rendszerek vizsgálata:
- Alacsonynyomású rendszer vizsgálata
 - Nagynyomású rendszer vizsgálata

- Rendszernyomás ellenőrzése
- Befecskendező szelepek ellenőrzése
- Nagynyomású szivattyú és szelepeinek ellenőrzése

A CR porlasztóhidraulika diagnosztikája:

- A visszafolyó mennyiség ellenőrzése
- A porlasztóhiba és a szennyezés
- Vizsgálatok próbapadon

A szivattyúzó–porlasztó (PDE) befecskendező rendszer vizsgálata

Fedélzeti (EDC) diagnosztika

A dízelmotorok füstölésmérése

- A füstölésmérés alapjai
- A füstölés mérőszámai
- A füstölésmérő műszerek felépítése
- Mintavevő szonda
- Elektromos időálló
- Programozott mérés
- A vizsgálathoz szükséges járműadatok
- Elektronikus tanúsítvány
- A füstölésmérés technológiája
- Szemrevételezéses ellenőrzés
- A mérés előkészítése
- A környezetvédelmi állapot ellenőrzése

Tüzelőanyag-fogyasztás mérése:

- Az elfogyasztott tüzelőanyag mennyiségének mérése
- A fogyasztásmérése
- A megtett út, illetve a sebesség mérése
- Országúti fogyasztásmérése
- Próbapadi fogyasztásmérése
- A görgős teljesítménymérő próbapadok felépítése, működési elve
- Mérés, kiértékelés

Irányított rendszerek diagnosztikája

- Soros diagnosztika
- Ellenőrzési feladatcsoportok
- A rendszerteszterek és a diagnosztikai csatlakozó
- Vezetőtájékoztató
- A fedélzeti diagnosztika áramkörvizsgálata
- Párhuzamos diagnosztika
- Beavatkozó teszt
- Perifériadiagnosztika

Belsőégésű motorok irányítórendszereinek diagnosztikai vizsgálata

Automata váltók diagnosztikai vizsgálata

ABS/ASR/ESP rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Vezetőtámogató rendszerek (ADAS) diagnosztikai vizsgálata

Egyéb rendszerek diagnosztikai vizsgálata

Áramellátó és indítórendszer diagnosztikája

- Az akkumulátor indítóképeségének vizsgálata
- Az indítórendszer komplex vizsgálata
- A generátor vizsgálata

- A szabályozott feszültség mérése

Gyújtásvizsgálat

- A gyújtásenergia-változás ellenőrző vizsgálata
- A gyújtásidőzítés ellenőrzése
- A gyújtórendszerben a villamosenergia-változás folyamatának diagnosztikai ellenőrzése
- Az oszcilloszkópos gyújtásdiagnosztika áttekintő mérési technológiája
- Mechanikus megszakítóval vezérelt gyújtás
- Primeráram-vezérelt, elektromos gyújtás
- Az oszcilloszkópos gyújtásvizsgáló műszeregység csatlakoztatása
- A gyújtásvizsgáló analóg oszcilloszkóp felépítése és csatlakoztatása a hagyományos gyújtórendszerhez
- Csatlakoztatás elosztó nélküli gyújtórendszerekhez

Fékberendezések diagnosztikája

- A fékvizsgálat módszereinek csoportosítása
- A minősítés elméleti alapjai
- A görgős fékerőmérő próbapad
- Görgős fékerőmérő próbapadi méréssel végzett fékminősítés
- A kerékfékszerkezet működésének hatásossága
- A kerékfékerő-eltérés
- A kerékfékszerkezet erőingadozása
- A fékvizsgálat végrehajtása
- A fékrendszer hatósági vizsgálati technológiája
- A fékrendszer időszakos vizsgálatához alkalmazható mérő-adatgyűjtő berendezés
- Az M, N kategóriájú gépkocsik vizsgálati technológiája
- A nemzetközi forgalomban használt M2 és M3 kategóriájú légfékes személyszállító gépkocsik (autóbuszok) időszakos vizsgálatánál alkalmazandó, a légfékberendezés működőképességének megállapítására irányuló vizsgálat technológiája

Lengéscsillapítók diagnosztikája

- Lengéscsillapító-vizsgálat a gépjármű ejtésével
 - Lengéscsillapító-vizsgálat a kerék lengetésével
 - A dinamikus talperő-ingadozás mérése (EUSAMA)
 - A mérés eredményét befolyásoló tényezők
- EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgáló próbapad felépítése
- EUSAMA rendszerű lengéscsillapító-vizsgálat

Futómű diagnosztikája

- A futómű-bemérés vonatkozási rendszere
- Kerékbeállítási paraméterek
- A tengelyhelyzet hibái
- Futómű-ellenőrző műszerek
- Méréstechnikai alapelvek
- A korszerű futómű-ellenőrző műszerek felépítése
- A mérőfejek felfogatása és a tárcsaütés kiegyenlítése
- Futóművek bemérése
- Előkészítő munkák a futómű bemérés előtt
- Keréktárcsa ütés-kompenzáció
- Futómű-mérés
- Különleges mérési eljárások
- Különleges mérőműszerek

Fényvetők diagnosztikája

- A fénykéve optikai tengelyének előírási helyzete
- A diagnosztikai ellenőrzés technológiája
- A mérőhely és a gépkocsi előkészítése
- A kamera tájolása a gépkocsihoz
- Az ellenőrzés műveletei

CAN-busz rendszerek diagnosztikája

Soros adatkommunikációs rendszereken végzett diagnosztikai vizsgálatok CAN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:

- A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése
- Ellenállás- és feszültségmérések a CAN-hálózatban
- Oszilloszkópos vizsgálatok LIN-hálózatok diagnosztikai vizsgálata:
- A hálózatra vonatkozó hibakódok olvasása, törlése
- Oszilloszkópos vizsgálatok

A MOST, a FlexRay és a Byteflight rendszerek speciális ellenőrzési, diagnosztikai előírásai

Gépjármű-informatikai rendszerek tantárgy: 0,5 óra/hét

Az adatátviteli rendszerek gépjárművekben történő alkalmazásánál más követelmények kerülnek előtérbe, mint a számítógépek használatánál. Itt elsőrendű fontosságúak a biztonsággal összefüggő tulajdonságok. A kommunikáció átvitelét megvalósító egyes buszrendszerek a terhelhetőség, a kivitelezési költségek és mindenekelőtt a valós idejű működés tekintetében különböznek egymástól. Megismerésük azért is fontos, mert ezek nélkül ma már nem működik autó.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak —

A képzés órakeretének legalább 33%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Digitális és analóg multiméter alkalmazásával DC-feszültséget, ellenállást és szakadásvizsgálatot mér.	Ismeri a buszhálózatok működési elvét, paramétereit.	Teljesen önállóan	Ismeri a járműtechnikában használatos alapvető módszereket, előírásokat és szabványokat, a gyártástechnológiai, az irányítástechnikai eljárásokat és a	Technikai problémák megoldása digitális eszközök segítségével.
Oszilloszkóp segítségével a jelalakok időbeli lefutását vizsgálja	Ismeri a különböző buszhálózatok	Teljesen önállóan		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális

az idő függvényében.	működési elvét, paramétereit.		működési folyamatokat.	eszközök segítségével.
Rendszerteszerrel ellenőrzi a CAN busz-hálózat elemeit.	Ismeri a CAN hálózat felépítését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése az internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Hibakód-olvasást, adatblokk megjelenítést és hibakód törlést végez adott gépjárművön.	Ismeri az egyéb szubbusz hálózatokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Lehetséges technikai problémák azonosítása és megoldása (a hibaelhárítástól az összetettebb problémák megoldásáig) digitális eszközök segítségével.
Ellenőrzi a vezetőtámogató rendszer érzékelő- és beavatkozó elemeit.	Tisztában van a komplett rendszer működési elvével.	Irányítással		Digitális technológiák kreatív alkalmazása.
Elvégzi a vezetőtámogató rendszer kalibrálását.	Ismeri az egyes autók gyártói előírásait.	Irányítással		Digitális, internet alapú kommunikáció.
Végrehajtja a gépkocsi szélvédőjének cseréjét követő technológiai tevékenységeket.	Ismeri a gyártói technológiai utasításokat.	Irányítással		Digitális tartalmak létrehozása IKT segítségével.
Végrehajtja az aktív keréknyomás figyelő rendszer jeladójának cseréjét, programozását.	Tisztában van a TPMS rendszerek és jeladók működésével, programozásával.	Teljesen önállóan		Digitális technológiák kreatív alkalmazása.

Elvégzi az adaptív távolsági fényszóró beállítását.	Ismeri a technológiai előírásokat.	Irányítással	Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.
Hibakód olvasást, hibakód törlést, adatblokk olvasást és beavatkozó tesztet végez a vezetőtámogató rendszereken.	Tisztában van a komplett rendszer működési elvével.	Irányítással	Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.

A Gépjármű-informatikai rendszerek tantárgy témakörei

A digitális adatátvitel alapjai

A digitális átvitel alapjai

A buszrendszerek fő jellemzői

A kommunikáció ISO/OSI szintmodellje

Hálózati topológiák

Kapcsolat a vezérlőegység és a buszvonallal között

Hálózati kapcsolat az egyes buszrendszerek között

A buszhálózatok alkalmazása gépkocsikban Az elektronikus vezérlőrendszer elemei:

- Szenzorok
- Vezérlőegység
- Beavatkozók (működtetők)

CAN-busz-hálózatok

Alkalmazások

Elvi felépítés

Az adatküldés folyamata

CAN-busz vezeték

A feszültségjelek formái

Az adatátvitel menete, az üzenetkeretek formátuma

Egyéb üzenetfajták

Az üzenetkeretek fogadása

Rendszeren belüli ellenőrzési eszközök a zavarok felismerésére

VAN-busz-rendszer

SAE J 1850 (PWM, VPW)

Haszonjárművek SAE J1939 szerinti CAN-rendszere

LIN és más buszrendszerek

Alkalmazás és jellemzők
A rendszer felépítése
A LIN-rendszer vezérlése
Az üzenetek formátuma (protokoll)
A kommunikáció menete
Csatlakozás a LIN-busz-vonalhoz
Sleep üzemmód
LIN-rendszerek csatolása a CAN-busz-vonalhoz
Egyéb szubbuszhálózatok (K-Line/L-Line/KWP2000)
Idővezérelt kommunikációs rendszerek
– TTP (Time Triggered Protocol)
– TT-CAN (idővezérlésű CAN-rendszer)
– Byteflight adatbusz
FlexRay adatbusz-rendszer
– Alkalmazás
– A FlexRayrendszer fő jellemzői
– Kommunikációs ciklusok
– Szinkronizálás
Belső hibakezelés, buszvédelem

Multimédiás buszrendszerek

MOST buszrendszer

D2B buszrendszer

Bluetooth

Alkalmazási példák

Vezetőtámogató rendszerek

Fejlett vezetőtámogató rendszerek (ADAS), bevezetés

– Intelligens szállítási és szállítmányozási rendszerek

A vezetőtámogató rendszerek működése:

- Sávelhagyás-figyelmeztető rendszerek (LDWS)
- Adaptív tempomat (ACC)
- Holttérfigyelés vagy oldalvédelem-segéd (BSD)
- Adaptív távolságifényszóró-szabályozás (AHBC)
- Ütközésveszély-figyelmeztető
- Fejlett vészfékező rendszer (AEBS)
- Keréknyomás-figyelő rendszer (TPMS)
- Álmoságmonitor
- Éjjellátó
- Vezetőfigyelő rendszer
- Információk szélvédőre vetítése
- Egyéb rendszerek

Érzékelők és beavatkozók a vezetőtámogató rendszerekben

A vezetőtámogató rendszerek kalibrálása

Alternatív gépjárműhajtások tantárgy: 1 óra/hét

A képzésben résztvevő tudjon kommunikációs kapcsolatot létesíteni a jármű irányított rendszereivel, képes legyen alkalmazni, kezelni a kommunikációs eszközöket (on-board diagnosztika). Megismerje a rendszer jellemzőit, tudja kezdeményezni és végrehajtani a programfeltöltést, programfrissítést. Megismerje a hibrid és elektromos hajtás nagyfeszültségű

elemeinek biztonságtechnikai célú szervizműveleteit, képes legyen azokat feszültségmentesített állapotban elvégezni, valamint az alternatív hajtású gépjárművet hatósági vizsgára felkészíteni, mechanikai, mechatronikai rendszereinek állapotvizsgálatát elvégezni, meghatározni a szükséges munkaműveleteket a munkautasítás alapján.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Fizikai vizsgálattal megkülönbözteti a tüzelőanyagokat.	Ismeri az alternatív tüzelőanyagokat és jellemzőiket.	Teljesen önállóan	Ismeri a járművekhez és rendszerekhez kapcsolódó munkatűzvédelmi, biztonságtechnikai, minőségbiztosítási területek elvárásait, követelményeit, a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat.	Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Rendszerteszterrel ellenőrzi a hibrid hajtás hálózati elemeit.	Ismeri a hibrid rendszer elemeit és működését.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Hibakód olvasást, hibakód törlést, adatblokk olvasást és beavatkozó tesztet végez a rendszereken.	Ismeri a hibrid rendszer elemeit és működését.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi a hibrid hajtású járművek akkumulátorának előírt módon történő szétkapcsolását a szervizkapcsoló kikapcsolásával.	Ismeri a szervizkapcsoló ki- és bekapcsolásának szabályait, valamint az idevonatkozó munkatűzvédelmi előírásokat.	Irányítással		Digitális szükségletek és forrásanyagok azonosítása, megalapozott döntések meghozatala a célnak és a szükségleteknek megfelelő eszközökkel kapcsolatban.
Felkészíti az alternatív hajtású gépjárművet a hatósági vizsgára.	Ismeri a hatósági és gyártói előírásokat.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása,

				tárolása digitális eszközökön.
Végrehajtja az adott gépkocsi rendszereinek programfeltöltését, programfrissítését.	Internetes adatbázisból ki tudja választani a szükséges szoftvert.	Irányítással		Információ gyűjtése internet segítségével, felhasználása, tárolása digitális eszközökön.
Célműszerrel ellenőrzi az akkumulátor állapotát, töltöttségét.	Ismeri az akkumulátorok működési elvét, feszültség- és kapacitásviszonyait.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi az egyenáramú villamos gép szét- és összeszerelését.	Ismeri az egyenáramú villamos gépek felépítését, javítását.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Elvégzi az állandó mágneses gerjesztésű, háromfázisú villamos gép szét- és összeszerelését.	Ismeri az állandó mágneses gerjesztésű, háromfázisú villamos gépek felépítését, javítását.	Irányítással		Problémamegoldás, gyakorlati alkalmazás digitális eszközök segítségével.
Végrehajtja a villamos hajtású gépkocsi villamos töltőre történő le- és felcsatlakoztatását.	Ismeri a különböző kivitelű töltőcsatlakozókat.	Teljesen önállóan		Digitális technológiák kreatív alkalmazása.

Az Alternatív gépjárműhajtások tantárgy témakörei

Alternatív tüzelőanyagok és jellemzőik

- Alapfogalmak
- Környezetvédelmi és fogyasztáscsökkentési (széndioxid-emisszió csökkentési) célú egyéb eljárások
- Fosszilis tüzelőanyagok
- Megújuló tüzelőanyagok
- Otto-motorok alternatív tüzelőanyagai és jellemzői
- Az alternatív tüzelőanyagokkal működő Otto-motoros rendszerek felépítése, működése és jellemzői
- Dízelmotorok alternatív tüzelőanyagai és jellemzőik

– Az alternatív tüzelőanyagokkal működő dízelmotoros rendszerek felépítése, működése és jellemzői

Szintetikus motorhajtóanyagok

Hajtóanyagok tárolása

Hibrid hajtású járművek

– A hibridhajtás lényege, fő célok és jellemzők

– Hibrid alapüzemmódok

– A hibridizálás mértéke (mikro-, mild-, full- és pluginhibrid rendszerek)

– Hibridhajtás konstrukciók

– Soros hibridhajtás (S-HEV)

– Párhuzamos hibridhajtás (P-HEV)

– Vegyes hibridhajtás (PS-HEV)

– Nyomatékosztó (teljesítményosztó) vegyes hibridhajtás

Hibrid járművek villamos rendszerei

Hibrid hajtású járművek vizsgálata és javítása:

– A hibrid hajtású járművekkel kapcsolatos speciális munkavédelmi és üzemeltetési ismeretek a gyakorlatban

– A plugin hibrid (PHV) hálózati töltőre kapcsolása és a töltési folyamat felügyelete

– A hibridhajtású járművek szerviz üzemlétesítésbe kapcsolása és a környezetvédelmi felülvizsgálat végrehajtása

– A hibrid hajtású járművek előírt módon történő szétkapcsolása a szervizkapcsoló kikapcsolásával (a gyártó által előírt módon)

– A HV akkumulátorgyártó által előírt módon történő kiszerelemzése és a telep biztonságos tárolása

– A HV és az EV rendszerek szigetelésvizsgálatának elvégzése a SAE J1766 szerint

– A hibridhajtás-irányító (HV-ECU), a motorirányító (Engine-ECU) és a HV akkumulátor-felügyelő (BAT-ECU) rendszerek soros diagnosztikája

– Hibrid hajtású járművek villamos hálózata

– Néhány gyakorlatban megvalósított hibridhajtású jármű bemutatása (pl. Toyota Prius, Honda CRZ IMA, Peugeot Hybrid4, Toyota Prius 3 Plugin)

– Az energiamonitor felépítése és információs rendszere

– A hibridhajtású járművekkel kapcsolatos munkavédelmi ismeretek

Elektromos hajtású járművek

– A hajtáslánc elrendezési módjai

– A hajtáslánc főbb elemei, azok szerkezete és működése

– Az alkalmazható akkumulátortípusok és azok jellemzői

– A telep beépítése, hűtése és elektronikus felügyelete

– A telep töltése külső forrásról

– Néhány gyakorlatban megvalósított EV bemutatása (pl. Reva, Mitsubishi i-MiEV, Daimler Smart ED)

– az EV járművek működése különböző üzemmódokban

– az EV járművek menetstabilizáló és kényelmi berendezései

A **Speciális gyakorlat** megnevezésű **tantárgy** a szakmai vizsgát megelőző, a **szakképző iskolában megtartandó** gyakorlat, mely közvetlenül a vizsgára készíti fel a tanulókat. Ez idő alatt a képzésben résztvevő már nem teljesít gyakorlatot a duális képzőhelyen.

Ennek a felkészítésnek a pontos időpontját minden esetben a II. félév során állapítja meg a szakképző iskola akkor, amikor már a vizsgaidőpontokat tervezni lehet. Ezen felkészítés kezdeti időpontját a szakképző iskola megküldi a duális partnerének.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

Szerviz

- Szerelő kéziszerszámok
- Kéziforgácsoló szerszámok
- Forrasztó, hegesztő gépek, szerszámok
- Pneumatikus szerszámok
- Kézi villamos kisgépek
- Autójavító célszerszámok
- Általános villamos műszerek, villamossági szerszámkészlet
- Mechanikai mérőeszközök
- Diagnosztikai műszerek, rendszerteszterek
- Szerviz és javítási adatbázisok
- Fékerőmérő és lengéscsillapító ellenőrző próbapadok
- Futómű ellenőrző berendezések
- Gázelemző (gáz- és füstölésmérők)
- Kerékszerelő és kiegyensúlyozó
- Fényvető ellenőrző
- *Klímatöltő berendezés*
- Akkumulátortöltő és akkumulátorvizsgáló berendezés
- Autóemelő
- Fődarab kiemelő
- Munkabiztonsági és tűzvédelmi felszerelések, egyéni védőeszközök
- Szállítóeszközök
- Gépjárművek, *állványra szerelt működő motorok*
- Számítógép, szövegszerkesztő, adatbázis-kezelő, szkennel, internetkapcsolat, e-mail levelező, nyomtató
- Veszélyeshulladék-kezelő eszközök, berendezések

A képzésben résztvevő értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából havonta legalább 1 osztályzatot kell adni.

Szakmai vizsga

A szakmai vizsgát az akkreditált vizsgaközpont szervezi, mely jelenleg a **szakképző iskola**, így a duális képzőhely nem szervez szakmai vizsgát.

Gépészeti projekt II.elnevezésű tantárgy heti 1 óra: javítási tapasztalás, vagy célszerszám készítése, szakmai élet út, portfólió

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Az előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése
- Portfólió (szakmai életút) leadása. A portfólió terjedelme: minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában. A portfólió egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, a tanulmányok során szerzett tapasztalatok összegzése.

A szakmai vizsga két főrészből áll:

21. Központi interaktív vizsga, amely egy feleletválasztós kérdéssor, mely a **Jármű szerkezeti és diagnosztikai ismeretek, nehézgépjármű speciális ismeretek, vállalkozásvezetési ismeretek** témakörökre épül.

22. **Projektfeladat:** a tanév során elkészített portfólió prezentálása, mely a **Járműszerelési gyakorlati projekt feladatok** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd különböző javítási, diagnosztizálási feladatokat hajt végre gépjárművön.

Ennek részletei a Képzési és Kimeneti Követelményekben vannak leírva.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

Közúti jármű (személygépkocsi, tehergépkocsi, autóbusz) javító és karbantartó szervizekben dolgozik, munkát irányít. Munkafelvételi tevékenységet végez, illetve irányít. A járművek hibáit diagnosztizálja. Több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást az adott járműre. Szakszerűen és a legújabb járműtechnikai kompetenciák birtokában, a járműveken karbantartási és javítási műveleteket végez, illetve irányít. Árajánlatot ad, alkatrészt rendel (az ügyféllel egyeztetve). Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik. A folyamatok közben és után diagnosztikát végez, naprakészen ismerve a diagnosztikai műszereket és mérés technikákat, valamint annak kiértékelési eljárásait, módszereit. A diagnosztikát használva, járműveket készít fel (illetve a felkészítést irányítja) hatósági műszaki vizsgára. A munkák után a járművet szakszerű magyarázattal átadja az ügyfélnek. Ügyfélkezelést és készletgazdálkodást végez.

XI. JÁRMŰFÉNYEZŐ

tanulói jogviszony – szakképző iskola – 3 éves képzés

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Járműfényező**

Szakma azonosítószáma: **4 0716 19 08**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **4**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: **140 óra**

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **Alapfokú iskolai végzettség**

Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat

A tanulók az ágazati alapoktatást az iskolában kapják meg. Az ágazati alapoktatás nagy óraszámában tartalmaz két főterületet: **gépészeti alapismeretek** és **villamos alapismeretek**. Ezen foglalkozások alatt a tanulók elsajátítják a műszaki rajz alapjait, a munkavédelem mellett a szakmában használatos anyagokkal történő bánásmódot, megismerik ezen anyagok megmunkálásához használt szerszámokat, eszközöket, berendezéseket. A gyakorlati foglalkozások során projektfeladatokat végeznek. Az ágazati alapoktatás a 9. évfolyam végén **ágazati alapvizsgával** zárul. A sikeres ágazati alapvizsga után a tanuló a 10. évfolyamban már a duális képzőhelyen végzi a gyakorlatát, illetve megkezdheti a speciális alapozó ismeretek és a szakmai elméleti ismeretek megszerzését az iskolában.

A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Fényezési, bevonati hibajavítás ráfordításait, minőségvesztését, járulékos kárait és költségeit szemrevételezéssel felméri. A hiba okait behatárolja.	Ismeri a fényezési hibák lehetséges formáit, okait, jellemzőit és javítási technológiáikat.	Felületi bevonatok optikai minőségére - megbízás vagy ügyféligény szerint - érzékeny, elkötelezett a minőségi munkára.	Irányítás mellett, adott szempontok alapján, a felületi bevonatminőséget értékeli, minősíti és dokumentálja.
2	Javítás elvégzéséhez kéziszerszámokat kiválaszt, munka- és védőeszközöket a javítási vagy utómunkához előkészít.	Ismeri a munkavégzésre vonatkozó munka, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályozásokat, előírásokat és a munkavégzésére vonatkozó előíró dokumentumokat.	Megbízása teljesítéséhez munkalépéseit átgondolja, megtervezi, végrehajtásakor folyamatos (ön)ellenőrzéssel törekszik a kitűzött megbízási cél gazdaságos és minőségi elérésére.	Felelősségtudattal rendelkezik és reflektál saját tevékenységei eredményére.
3	Járműkarosszériák lakkozott felületeit ellenőrzi, a lakkozott felületi hiányosságokat szemrevételezéssel megállapítja, a lehetséges hiba okokat behatárolja.	Ismeri a felületminőségi előírásokat tartalmazó dokumentumokat, utasításokat, értékelési szempontokat és dokumentációjuk tartalmára, elvégzésére vonatkozó utasításokat.	Megbízása alapján felelősen érvényesíti a vonatkozó minőségi előírások elvárásait.	Megbízását önállóan, illetve csapatban dolgozva is felelősségtudattal, szakmai igényességgel végzi.
4	Gépjárműveket, járműalkatrészeket tulajdonságaik, színkódjuk, egyéb jellemzőik, illetve adataik alapján azonosít, a felhasználás, beszerzés és javítás során kezel.	Ismeri a gyártói jármű- vagy alkatrész-azonosító (nomenklatúra-) rendszereket és adatbázisokat, az ezeket kezelő szoftverek használatát.	Adatkezelés, paraméterezés, illetve alkatrészkezelés során precízség, pontosság és gondos darabkezelés jellemzi.	A megbízások önálló, illetve társas teljesítése során is felelősséget vállal a pontos, hatékony munkáért.

5	Karosszériasérülések kárdokumentációját (kárfelvételi jegyzőkönyv, kárkalkulációk) értelmezi, a szakmájára vonatkozó előírt javítástechnológiákat kiszűri és azok alapján javítási tervet készít.	Tisztában van a kárdokumentációkban meglévő vagy rögzített adatok, rövidítések, jelölések jelentésével, az adatkezelésre vonatkozó adat- és rendszerbiztonsági előírásokat ismeri, alkalmazza.	Minősített sérülések javítástechnológiáinak megválasztásában a gazdaságossági, technikai, minőségi, szempontok és ügyféligények szem előtt tartásával jár el.	A sérült jármű valós javítási igényét és a dokumentált sérüléseit tekintve, objektíven hoz döntést a javíthatóságról, esetleges további vizsgálati igényről.
6	Karosszériaelemeket beépítési, szerelési előírások szerint ki- és beépít, vagy azok elvégzéséről gondoskodik.	Ismeri a szerelési tevékenységekhez szükséges gyártói, szerelési, technológiai utasításokat, a minőségi munkavégzéshez szükséges előírásokat, szabályokat.	Munkájára igényes, munkaműveletei elvégzése során mindent megtesz a járulékos sérülések, a további minőségvesztések elkerüléséért.	Ügyfélmegbízása teljesítését lelkiismeretesen, önállóan és ügyfelével / megbízójával szembeni felelőssége tudatában végzi.
7	Fémes és nemfémes anyagfelületeket fényezésre, dekorációs anyagok felvitelére, illetve bevonásra előkészít (vagy előkészítő tevékenységeket elvégez).	Ismeri a fémes és nemfémes anyagok fizikai és kémiai tulajdonságait, megmunkálásuk, felületeik kialakítására vonatkozó technológiákat.	Törekszik a gyártási/javítási értékteremtő folyamatban az általa végzett minőségi munkára. (az esetleges utómunka költségeinek csökkentésére).	Önállóan vagy csapatban dolgozva felelősséget vállal a minőségi munkáért.
8	A felületminőség folyamatos ellenőrzése mellett a szükséges korrózióvédelmi, illetve fényezési rétegrendet technológia szerint felépíti (gyártói fényezés esetén foszfátózás, KTL, töltőalapozás/PVC, kőfelverődés védelem, bázislakk, fedőlakk; javítófényezés	Értelmezi a korrózió fogalmát, fajtáit, lehetséges megelőző intézkedéseket. Ismeri a gyártói és javítói fényezési rétegrendek felépítésének technológiai lépéseit (anyagok, eszközök és munkafolyamatok) és minőségi jellemzőit.	Munkavégzésében igényes, folyamatos szakmai fejlődésre törekvő attitűdöt mutat.	Munkamegbízásának önállóan vagy csapatban dolgozva is magas minőségi szinten, felelősségteljesen tesz eleget.

	esetén alapozás, gittelés, füllerezés, bázis- és fedőlakkozás, polírozás).			
9	Dekorációs célú (design) fényezést, feliratokat, díszítéseket, fóliázást megtervez és elkészít vagy felrak. Spot (folt) - javításokat elvégez (a szükséges javításokat a járművön előkészíti és elvégzi - a műszaki, technológiai vagy gyártási előírások szerint).	Ismeri a dizájnfényezési, fóliafelirat- és mintakészítési technikákat és eszközöket. Ismeri a foltfényezési technológiák előkészítéséhez, kivitelezéséhez és minőségellenőrzéséhez szükséges lépéseket, azok alkalmazásának szempontjait, anyag- és eszközhasználatra, munkavégzésre vonatkozó előírásokat, utasításokat.	Az ügyféligények és a technikai elvárások teljesítésekor a költséghatékony díszítési, javítási technológiákat tudatosan javasolja, alkalmazza, munkáját szakmai igényesség jellemzi.	Munkáját önállóan, körültekintően végzi. Képes az önellenőrzésre.
10	Munkamegbízásai során munkavégzésre, technológiára vonatkozó előírásokat - mint pl. műszaki adatlapok, receptúrák - betartja, illetve ezeket tartalmazó szoftvereket használ.	Ismeri a munkavégzését támogató, vagy ahhoz szükséges alap- illetve segédanyag- gyártói, illetve előállítói adatbázisokat, szoftvereket és technológiai, kezelési, ártalmatlanítási vagy munkautasításokat.	Munkájában precíz, pontos idő-, adat- és információkezelésre törekszik.	A munkájához szükséges adatokat önállóan keresi, azonosítja, ellenőrzi és kezeli.
11	Munkalépéseket tervez és szervez - a megelőző területekkel történő kommunikáción keresztül a karosszéria(k), szerelvény(ek) aktuális hibáját / hiányosságát felderíti és a munkalépéseit ezekhez igazítja.	Ismeri a munkája során alkalmazott technológiák műveleteit, azok sorrendjét, illetve szükség szerint beszerzi, használja a gyártói vagy műszaki információs rendszereket, szoftvereket.	Munkáját törekszik strukturáltan végezni. Szakmai visszajelzéseket nyitottan fogad el és segítséget ad fejlesztő, építő jelleggel.	Önállóan és csapatban dolgozva is új megoldásokat kezdeményez az ügyféligények folyamatosan magas minőségi színvonalon történő kiszolgálására.

12	Fényezési segédanyagokat kezel - emeléshez/javítás hoz szükséges alap, üzem- és segédanyagokat, alkatrészeket rendelkezésre állít, előkészít, a gyártói előírások szerint tárol és mozgat.	Ismeri a technológiák alap-, üzemi- és segédanyagainak jellemző tulajdonságait. Igény szerint képes beszerezni és alkalmazni a kezelésükre, mozgatásukra, tárolásukra és feldolgozásukra vonatkozó előírásokat – akár elektronikus/digitális eszközök használatával.	Egészsége és környezete terhelésére fokozottan érzékeny, tudatában van az általa kezelt anyagok környezetre és egészségre ártalmas hatásaival.	Önállóan és csapatban is környezet- és energiatudatos magatartással tervezi és végzi munkáját.
13	Megbízása szerint megelőző karbantartásokat végez (pneumatikus szerszámok, gépek és berendezések, szárítók, hőlégfűvők, fényszórópisztolyok, festékeverők stb.) a munkahelye, műhelye gazdaságos és folyamatos üzemeltetésének biztosításához.	Tudja a munkagépek, eszközök és berendezések gazdaságos és folyamatos üzemben tartásához szükséges műszaki jellemzőket, ismeri a szükséges karbantartások műveleteit.	Műszaki és gazdaságossági szempontból is gondossággal (vállalkozói szemlélettel) kezeli, ápolja, és tisztán tartja munkaterét, a műhely gépeit, szerszámait és berendezéseit.	Az értékteremtési láncban betöltött szerepével, értékével tisztában van, szakmai öntudat, folyamatos minőségre törekvés jellemzi. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
14	Műszaki dokumentációt (műszaki rajzok, táblázatok, receptúrák, stb.) használ, munkalépéseit tervezi és dokumentációkat készít, ellenőriz.	Ismeri, magyarázza a műszaki ábrázolás alapvető szabályait. Műszaki dokumentumokat, táblázatokat, adatbázisokat és szabványokat kikeresi, értelmezi és kiválasztja.	Munkatársaival, ügyfeleivel a témának megfelelő szóhasználattal, tiszteletteljes és partneri kommunikációt folytat - akár elektronikus csatornákon.	Önállóan és csapatban is képes adekvát információcserére.
15	Fémes és nemfémes anyagok felületének tisztítását, fényszórásra előkészítését elvégzi. Fémszerkezetek korrózió- és	Ismeri a fémes és nemfémes anyagok felület-előkészítési, tisztítási, bevonatolási, fényszórási, korrózió- illetve üregvédelmi technológiáinak lépéseit,	Ellenőrzés nélkül is törekszik teljes körűen elvégezni a szükséges technológiai lépéseket.	A minőségi munkára vonatkozó előírások betartását magára nézve érvényesnek

	üregvédelmét biztosítja.	jellemzőit, műszaki, biztonsági és környezetvédelmi előírásait.		tekinti, és elvárja munkatársaitól azok betartását.
16	Munkavállalói jogaival és kötelezettségeivel tisztában van, alkalmazotti alkühelyzetekben e tudását használva érvel, egyeztet. Munkavállalói szerződésében vagy akár kollektív szerződésben foglaltakat értelmezi, magyarázza.	Általánosan ismeri a munkavállalókra vonatkozó foglalkoztatásjogi törvényeket, alapfogalmakat, a szükséges információforrások ismeretével azokat igény szerint célzottan keresni tudja.	Munkavállalóként tudatosan tájékozódik a rá vonatkozó jogokat, felelősségeket és kötelezéseket rögzítő szabályozásokról.	Munkavállalóként az öngondoskodásra vonatkozó felelősségével tisztában van.
17	Gyártói- / javítói termelési és / vagy minőségbiztosítási rendszerben definiált intézkedéseket végrehajt, azok hatásáról munkatársainak, vezetőjének visszajelzést ad.	Munkahelyén alkalmazott gyártói / javítói termelési és / vagy minőségbiztosítási rendszer rá vonatkozó elemeit ismeri és munkája során alapelveit szem előtt tartja.	Elkötelezett a minőséget biztosító intézkedések mellett, és azokat saját munkahelyére, munkájára vonatkozóan betartja.	Önállóan és/vagy csoportban történő munka során is igényes a munkájára, arról felelősséggel ad tájékoztatást.
18	(Minőség-) Ellenőrzési eljárásokat, előírt ellenőrző- és mérőeszközöket célfeladatnak megfelelően kiválaszt, előkészít, ellenőriz. Előírt ellenőrzési terveket és ellenőrzési előírásokat használ és betart.	Ismeri az általa elvégzett munkafolyamat minőségi követelményeinek értékelési kritériumait, felület- és színmérő-, ellenőrző-eszközök működését és minőségellenőrzési folyamatokban történő alkalmazásuk, dokumentációjuk formáját és tartalmát, esetleges előírásait.	Tudatosan választ, alkalmaz minőségfejlesztő eszközöket és módszereket, aktívan hozzájárul munkahelye folyamatos jobbítására vonatkozó célkitűzések megvalósításához.	Mérési, ellenőrzési, minősítési megbízásokat irányítás mellett, akár társterületekkel (megelőző vagy követő munkahelyekkel) együttműködve, objektív módon végez el.

19	Mérési, ellenőrzési eredményeket dokumentál, kiértékel, vezetőjének, munkatársainak azokról írásban vagy szóban tájékoztatást, visszajelzést ad.	Ismeri a munkavégzése során alkalmazott minőségellenőrzési és minőségbiztosítási folyamatok leírását, a rá vonatkozó feladatokat.	Adatrögzítési és dokumentációs feladatok célkitűzéseit átlátja és tudatosan törekszik azok megfelelő biztosítására.	Dokumentációt irányítás mellett, akár digitális eszközök önálló használatával is képes elkészíteni.
20	Minőségbiztosítási folyamatok optimalizálásában, a javítási lehetőségek felismerésében, dokumentálásában, a kapcsolódó intézkedések bevezetésében és azok utókövetésében részt vesz.	Munkavégzése során az alkalmazott gyártói- illetve javítástechnológiák munka-, anyag-, eszköz ráfordítási igényével, azok költségvonzatával tisztában van.	Törekszik az ügyfelek kötődését kialakító, erősítő tevékenységekre, a minőségi munkavégzésre.	Irányítás mellett, csapatban is szerepet vállal a minőségjavító, hibacsökkentő folyamatok megvalósításában.

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Járműfényező

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszama
Évfolyam összes óraszama (gy)		576 (e)	288 (e) +612 (gy)	403 (e) 372 (gy)	1267 (e) +984 (gy)
Munkavállalói ismeretek	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	0,5			
Munkavállalói idegen nyelv	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>			2	
Műszaki alapozás	<i>Villamos alapismeretek</i>	8			
	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	7,5			
Javítás / gyártás	<i>Járműfényező szakmai ismeret</i>		3,5+5,5	2,5+4,5	
	<i>A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem</i>		3+5	3+3	
Javítástechnológia / gyártástechnológia	<i>Előkészítési, javítási és gyártási technológiák technológiák</i>		0,5+2	3,5+2,5	
Támogató folyamatok	<i>Karbantartás</i>		0,5+1	1+1	
	<i>Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek</i>		1	0,5+0,5	
Projekt	<i>Járműfényező projekt I.</i>		0,5+2,5		
	<i>Járműfényező projekt II.</i>			0,5+0,5	
		16 (e)	8 (e) +17 (gy)	13 (e) +12(gy)	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:			140		2251

A táblázatból kitűnik, hogy az 1/9. évfolyam végén sikeresen letett ágazati alapvizsga után a tanulók heti gyakorlati óraszama a duális képzőhelyen a 2/10. évfolyamon 17 óra, a 3/11. évfolyamon 12? óra. Mindkét évfolyamon ez három gyakorlati napot jelent.

Osztály elnevezése	Heti óraszám	Duális képzőhelyen teljesített tantárgyak megnevezése (óra/hét)
2/10. J	17	Járműfényező szakmai alapismeretek (5,5)
		A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem (5)
		Előkészítési, javítási és gyártási technológiák (2)
		Karbantartás (1)
		Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretet (1)
		Járműfényező projekt I. (2,5)
3/11. J	12	Járműfényező szakmai alapismeretek (4,5)
		A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem (3)
		Előkészítési, javítási és gyártási technológiák (2,5)
		Karbantartás (1)
		Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretet (0,5)
		Járműfényező projekt II. (0,5)

Duális képzőhelyen lebonyolított foglalkozások (óra)	984	43 %
Tantermi / elméleti foglalkozások (óra)	1267	57 %
A foglalkozások összes óraszama	2251	100 %

A javítás/gyártás megnevezésű tanulmányi területen belül a Járműfényező szakmai alapismeretek tantárgy: 2/10. évfolyamon 5,5 óra/hét; 3/11. évfolyamon 4,5 óra/hét

A **Felületkezelés alapjai** tantárgy tanításának alapvető célja a szakképesítés gyakorlásához szükséges szakirányú anyag-, eszköz- és szerszámismeret megszerzése. További cél, hogy a diákok megismerjék a gyakorlat során alkalmazott korszerű bevonó anyagokat, festékeket, lakkokat, valamint kézi és gépi szerszámokat.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Fizikai, kémiai és hőtani alapismeretek, színelméleti, színdinamikai ismeretek, felület-előkészítési és fényezési anyagok valamint szerszámok ismerete.

A képzés órakeretének legalább **40%-át** gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák

Az anyagok fizikai és kémiai tulajdonságainak figyelembevételével végzi munkáját.	Ismeri az anyagok fizikai kémiai tulajdonságait.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, szűrése.
A területnek megfelelően alkalmazza a járműfényező kézi és elektromos kézi eszközeit.	Ismeri a járműfényező feladatok során használt kézi és elektromos kézi eszközöket és azok technológiáját.	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőképesség helyes megítélése, együttműködő készség, az adott helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.
Elvégzi az eszközök munkavédelmi ellenőrzését.	Ismeri a munkavédelmi előírásokat, ismeri a járműfényező feladatok során használt kézi és elektromos kézi eszközöket, azok technológiáját.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.

A **Felületkezelés alapjai** tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Anyagismeret

A járműfényezés végzéséhez szükséges fizikai és kémiai alapismeretek

Fizikai alapismeretek

Fizikai fogalmak

Anyagok tulajdonságai, külső változásai (folyékony, szilárd, száradás, párolgás, a levegő páratartalma, forrás, a súly, hőmennyiség, lepárlás, oldóképesség, sűrűség, stb.)

Fizikai változás

Kémiai alapismeretek

Az anyagok felépítése

Kémiai változások

Egyszerű és összetett anyagok

Keverék és elegy

Vegyület

A kémiai változások fajtái
A vegyületek csoportosítása
Szervetlen vegyülettípusok (oxidok, savak, sók, bázisok)
Szerves vegyülettípusok (szénhidrogének, alkoholok, karbonsavak, éterek, észterek, aldehidek, ketonok, katalizátorok, indikátorok, inhibitorok)
Kémiai változások befolyásolása
Hőtani alapismeretek
Szerkezeti anyagok
Festékek összetevői
Színezőanyagok
Tapaszok és jellemzőik
Filmképzők
Kötőanyagok
Lakkipari műgyanták
Oldószerek, hígítók
Adalékanyagok
Fényező munkák segédanyagai
Tapaszok
Felhasználásra kész festékek, lakkok, zománcok

A járműfényezés technikai háttere, kézi és gépi eszközei, berendezései

Járműápolás kéziszerszámai, eszközei és berendezései
Gépjármű kézi mosása, ápolása
A gépkocsik felkészítése gépi mosásra
Járműfényezés előkészítésének kéziszerszámai (kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák, stb.)
Járműfényezéshez használt kéziszerszámok
Kéziszerszámok kiválasztása és használatuk módozatai
Járművek ápolásának, fényezésre történő előkészítésének és fényezésének gépi szerszámai, berendezései (mosóberendezések, csiszológépek, kitt- és festékszóró pisztolyok, fényező és szárító fülkék és berendezések, szárító berendezések, polírozógépek, stb.)
Gépi szerszámok megválasztása és használatuk módjai
A járműfényezés során használt eszközök és berendezések (csiszolóeszközök, kézi és gépi festékszóró berendezések, levegőellátó rendszer, szárítóberendezések, stb.)
Fényezőműhely kialakítása, berendezései
Gyári fényezés berendezései, gyártási folyamat
A járművek tisztítása, gondozása

A Felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem tantárgy: 2/10. évfolyamon 5 óra/hét; 3/11. évfolyamon 3 óra/hét

A tantárgy alapvető célja megismertetni a tanulókkal a szakma gyakorlása során alkalmazandó különféle felületek tisztítási és előkészítési, valamint fényezési és lakkozási technológiáit, azok jellemzőit, szerszámain, gépi és kézi berendezéseit. A tananyag elsajátítása után a tanulók képesek lesznek kiválasztani a helyes technológiát egy adott feladat elvégzéséhez.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Matematika, anyagismeret, fizika, kémia, javítási és gyártási technológiai ismeretek.

A képzés órakeretének legalább **50%-át** gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Elvégzi a felületek előkészítésének a műveleteit.	Anyagismeret, megmunkálási technológiák ismerete, gyártási folyamat ismerete.	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőkétségének helyes megítélése, együttműködő készség, az adott helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.
Kiválasztja a munkafolyamatok elvégzéséhez szükséges anyagokat, kézi és gépi eszközöket, szerszámokat.	Technológiai ismeretek, mérési ismeretek,	Teljesen önállóan		
Értelmezi a matematikai összefüggéseket.	Matematikai, mértani ismeretek.	Teljesen önállóan		

A **Felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem** tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Felületek előkészítése, fényezés

Festékbevonat kialakítása, bevonatok, bevonatrendszerek

Felületek előkészítése

A járművek oldható kötéssel rögzített elemeinek (első és hátsó lökhárítók, sárvédők, egyéb szerelhető tartozékok) szerelési műveletei

Elemek festékszóró állványra történő rögzítése, állványos mozgatás

Oxidmentesítés (csiszolás, vagy szemcseszórás)

Felületek tisztítása (zsír- és pormentesítés)

Fényezendő felületek csiszolása

Csiszolt felületek zsirtalanítása, szilikonmentesítése

Fém- és műanyag felületek fényezésre történő előkészítése

Tapaszolás előtti felület előkészítés

Felületek előkészítése megmunkálásra
Régi festékréteg eltávolításának technológiája
Régi bevonat eltávolítása
Mechanikus eljárások
Vegyilemárató eljárások (a művelet végén a felületközömbösítő leöblítése)
Leégetős eljárás (vékony lemezfelületen, autókarosszérián nem alkalmazható!)
A felület oxidmentesítése, zsírtalanítása, alapozása
Tapaszcsiszolás
Csiszolóanyagok, csiszolóeszközök
Szárász tapaszcsiszolás
Nedves tapaszcsiszolás
Kézi tapaszcsiszolás
A tapaszcsiszolás minőségi ellenőrzése: szemrevételezéssel, tapintással, jelzőfesték használatával
Lakkcsiszolás
A lakkcsiszolás eszközei
A lakkcsiszolás technológiája
Fafelületek csiszolása
Kézi lakkcsiszolási technológiák
Gépi kittcsiszolási technológiák
Tapaszolás előtti felületcsiszolás
Szárász csiszolás
Csiszolás közbeni porelszívás
Durva tapaszcsiszolás
Finom tapaszcsiszolás
Tapaszolás
Tapaszok fajtái
Tapaszok összetétele
A tapaszanyagokkal szemben támasztott követelmények
A tapaszolás technológiája
A tapaszrétegek számának meghatározása
A tapaszolás technológiák szerint megkülönböztetése
Folt- vagy előtapaszolást
Kéztapaszolás és ecsettapaszolás
Szóró tapaszolás
Töltőalapozó használat
Tapaszadagoló használat
Kézzel (kézi szerszámokkal) történő kittfelhordás technológiája
A szórókittelés technológiája
Töltőalapozás technológiája
Töltőalapozás csiszolása
Takarás
A takarás szükségessége
Takaróanyagok alkalmazása
Maszkoló papír

A fordított maszkolási technológia (elem széle)
Maszkoló szalagok típusai és felhasználásuk
Különleges maszkoló anyagok (szivacs, szalag) és alkalmazásuk
Kitakarás elvégzésének munkafolyamata
Kitakarások és fedések végzése fényezési művelet előkészítése során
Műanyag felületek maszkolása polírozás előtt
Maszkok, pasztamaradványok eltávolítása polírozás után
Kőfelverődés javításához kiragasztások elvégzése
A kitakarás maszkjának eltávolítása
Színek, színkeverés
A fény fogalma
Alapszínek, színárnyalatok
A tárgyak színe
Színlélektan és színdinamika
Festékek összetevői
Filmképzők, kötőanyagok: vékony, hártyszerű film létesítésére alkalmas anyagok
Természetes filmképzők (olajok, bitumenek, természetes gyanták)
Természetes alapú, vegyileg módosított filmképzők
Műgyanták
Oldószerek, hígítók (kötőanyagok oldására, oldatok hígítására alkalmas anyagok)
Színezőanyagok fajtái, tulajdonságai
Pigmentek
Színezékek
A festékek valamely tulajdonságát javító adalékanyagok (hozzátétanyagok)
Szárítók
Lágyítók
Inhibitorok
Színkeverés
A szín beazonosításának folyamata
A színkeverési munkafolyamat technológiája
Mintafújás
A színeltérés korrigálása
Festékanyagok hígítása, viszkozitás ellenőrzése
Közúti járművek festése, fényezése
Járművek javító festése
Személygépkocsik gyári festése, fényezése
A gyári fényezés műveletei
Gyári bevonatrendszer elemei
Autóbuszok festése, fényezése
Szakmai számítások (fényezendő felületek méretének meghatározása, szükséges anyagmennyiségek kiszámítása)
Tehergépkocsik festése
Kerékpárok és motorkerékpárok festése
Bevonatrendszer javítása
Felület-előkészítés

Alapozó festés
Tapaszolás, tapasztcsiszolás
Alapzománc vagy töltőzománc felhordása
Színkeverés javító fényezés estén
A helyes színárnyalat meghatározása
A színállítás szabályai
Árnyalás, hozzáfényezés
Előkészítés árnyaláshoz
A hozzáfényezés módszerei
Hozzáfényezés kétrétegű metálfényezés esetén
Hozzáfényezés háromrétegű effektlakk-bevonat esetén
Fényezési hibák
Műanyag felületek fényezése
A járműveken használatos műanyagok fajtái és azok tulajdonságai
Hőre lágyuló műanyagok (pl. polikarbonát, polietilén, poliamid, PVC, ABS)
Hőre keményedő műanyagok (pl. epoxigyanták, telítetlen poliészter-gyanták)
A műanyag elemek fényezésének munkafolyamata
Bevonatrendszer műanyag felületen
Új, natúr műanyag elem fényezése
Szakmai számítások (fényezendő felületek kiszámítása, anyagszükséglet és -veszteség meghatározása)

Bevonatrendszerek, felületvédelem

Dekorációs fényezés
Matricák és feliratok
Szakrajzi feladatok (feliratok, sablonok készítése)
Kiegészítő és díszítőfestés technológiája
Színterv készítése
A díszítő, egyedi design kialakításának technológiái
Airbrush szórópisztoly
A polírozással javítható hibák (mattulás, narancshéjszerű bevonat, festék megfolyás, krétásodás, foltosodás, átporzás, apró szilárd szennyezőanyagok a bevonatban)
Csiszoló- és polírozóanyagok
Polírozóanyagok összetétele, felépítése
A polírozás munkafolyamata
Polírozóeszközök
Mattító rendszerek
Polírozóanyagok
Felületvédők
SMART-javítás, alkalmazhatóságának feltételei (a teljes javítandó felület maximum A4 méretű)
UV gyorsalapozó használata
Alvázvédelemi technológiák, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok
Alvázvédő anyagok használata
Alváz- és üregvédelem ellenőrzése

Üregvédelemi technológiák, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok

Az üregvédő anyagok használatának módja

Kőfelverődés elleni védelmi technológiák, a technológiák alkalmazása során használt szerszámok, anyagok

Kőfelverődés elleni védelem ellenőrzése

Szakmai számítások

Törvényes mértékegységek

Területmértékek

Térfogatmértékek

Tömegmértékek

Időadatok

Egyéb fontos mértékegységek

Az egységek átváltása

Le- és felkerekítések

A bruttó, nettó és tara tömegek számítása

A százalékszámítás

Különböző síkidomok és testek - négyzet, kör, kocka, henger, stb. - területének, felszínének és térfogatának meghatározása

Javítástechnológia/gyártástechnológia megnevezésű tanulási területen belül az Előkészítési, javítási és gyártási technológiák tantárgy óraszámai: 2/10. évfolyamon 2 óra/hét, 3/11. évfolyamon 2,5 óra/hét

A tantárgy oktatásának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a Járműfényező szakma gyakorlásához szükséges elméleti ismereteket és a gyakorlati készségeket, képességeket, illetve sikeresen fel tudjanak készülni a szakmai vizsgára.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Technológiai tervezési ismeretek, anyagismeret, eszköz- és szerszámismeret, karbantartási ismeretek. A tantárgy sikeres teljesítéséhez logikus műszaki gondolkodásmód szükséges.

A képzés órakeretének legalább **60%**-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megtervezi és elvégzi a javító/előkészítő, fényezési,	Javítási/gyártási technológiák ismerete, szakrajzi ismeretek, anyag-	Teljesen önállóan	Figyelmesség, szabálykövetés, önállóság, a saját teljesítőképesség helyes megítélése,	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok,

folyamatokat, technológiákat.	, szerszám- és eszközismeret.		együtműködőkészség, a helyzetben érvényes normákhoz való igazodás, óvatosság.	információk és digitális tartalmak keresése, szűrése.
Alkalmazza a fényezés módszereit, technológiáit.	Javítási/gyártási technológiai ismeretek, szakrajzi ismeretek, anyag-, szerszám- és eszközismeret.	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása, információgyűjtés, tanulás.
Alkalmazza az ipari fényezés módszereit, technológiáit.	Javítási, gyártási technológia ismerete, szakrajzi ismeretek, anyag-, szerszám- és eszközismeret.	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása, információgyűjtés, tanulás.

Az **Előkészítési, javítási és gyártási technológiák** tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Előkészítési, javítási és gyártási technológiák

A csiszolás gépi szerszámai, berendezései

Csiszológépek típusai, működésük

Oscilláló vibrációs (rezgő) csiszológépek

Körtányéros (rotációs) csiszológépek

Excenter csiszolók

Gépi kittcsiszolási technológiák

Tapaszolás előtti felületcsiszolás

A szükséges eszközök, gépek előkészítése és üzembe helyezése

Festékfelviteli eljárások

A festés anyagigényének meghatározása

A festék paramétereinek beállítása, a festék összetevőinek kimérése

Számítógépes színkeverő szoftver

Felhasználható anyagok megszűrése, szín kikeverése

Mintalemez fújása

Előkészített felületek színre fújása

A szórópisztoly szórásképének beállítása, pisztoly beszabályozása, szórónyomás beállítása

Színre fújt felületek ellenőrzése

Fényezett felületek szárítása

A jármű fémfelületeinek fényezési technológiái

A jármű műanyag-felületeinek fényezési technológiái

Rétegek közötti takarások gondos elvégzése

Precíziós festékfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése

Lakkozási technológiák

A szükséges eszközök, gépek előkészítése és üzembe helyezése

A lakkozás anyagigényének meghatározása

A lakk paramétereinek beállítása, a lakk összetevőinek kimérése

Felület próbafújása

A szórópisztoly szórásképének beállítása, pisztoly beszabályozása

Szórónyomás beállítása

Előkészített felületek lakkozása

Színre fújtt felületek lakkozása

Lakkozott felületek szárítása

Jármű fémfelületek lakkozási technológiái

Jármű műanyag felületek lakkozási technológiái

Precíziós lakkfelviteli eljárások, lakkozás technológiájának begyakorlása, végzése

A fényezési hibák kijavítása

Alvázvédelmi és üregvédelem hibák javítási technológiája

Járművek javító festése, javítási technológiája

Bevonatrendszer javítása, javítási technológiája

A csatlakozó elemek egyneműsítése (velírozás alkalmazása)

Teljes bevonatrendszer felújításának javítási technológiája

Fényezési hibák javítási technológiájának begyakorlása, melléfényezések elvégzése, összepolírozása

A hozzáfényezés módszerei, javítási technológiái

Helyi javítások technológiája

Karbantartó javítás technológiája

SMART javítás és alkalmazhatóságának feltételei

UV gyors alapozó használata

Nagynyomású festékszóró berendezések és pneumatikus nagynyomású festékszóró berendezések

Elektrosztatikus festékszórás

Elektrosztatikus festékszórás fizikai és műszaki alapelvei

A festék porlasztása

Az elektrosztatikus szórást befolyásoló tényezők

A szóráskép három része (kiáramlási terület, szétporlasztási terület, repülési terület)

Elektrosztatikus festőberendezések

Elektroforetikus festési eljárás

Elektroforetikus festési eljárás eszközei, gépei és berendezései

Elektroforetikus festési eljárás elvi alapjai

Elektroforézis munkafolyamata

Elektrolízis munkafolyamata

Elektrooszmózis munkafolyamata

Elektroforetikus festékek

Az elektroforetikus festés technológiája

A Támogató folyamatok megnevezésű tanulási területen belül a Karbantartás tantárgy 2/10. évfolyamon 1 óra/hét, 3/11. évfolyamon 1óra/hét

A karbantartás tantárgy oktatásának alapvető célja az elsajátított karbantartási ismeretek gyakorlása tanműhelyi és üzemi körülmények között. A tantárgy teljesítése után a tanulók képesek lesznek az eszközöket szakszerűen kezelni és a berendezéseket karbantartani.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Villamosipari alapismeretek, mechanikai ismeretek, metallurgiai ismeretek, műszaki, technológiai alapismeretek, anyagismeret.

A képzés órakeretének legalább **80%-át** gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri és kiválasztja a meghibásodott járműfényező kéziszerszámokat.	Ismeri a munkavédelmi előírásokat, a járműfényező feladatok során használt kézi és elektromos kézi eszközöket, azok technológiáját. Rendelkezik gépészeti alapismeretekkel.	Teljesen önállóan	Figyelemösszpontosítás, szabálykövetés, önállóság, szakszerűség, előírásokhoz való igazodás.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.
Elvégzi a szerszám karbantartási műveleteit.	Ismeri a munkavédelmi előírásokat, a feladat során használt anyagokat. Rendelkezik gyártási és mechanikai ismeretekkel.	Teljesen önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése.

Értelmezi a gépi berendezések karbantartási utasításait.	Rendelkezik műszaki, gépészeti és villamosipari alapismeretekkel.	Teljesen önállóan	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése.
A gépi berendezéseken elvégzi az utasítás szerinti karbantartási műveleteket.	Rendelkezik villamosipari, gépészeti ismeretekkel valamint anyag- és szerszámismerettel.	Teljesen önállóan	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése.
Betartja a karbantartások során alkalmazandó munkavédelmi előírásokat.	Munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi ismeretek.	Teljesen önállóan	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése és szűrése.

A **Karbantartás** tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Karbantartási ismeretek

A járműfényezés kézi és gépi szerszámainak karbantartása, a karbantartások elvégzése
Karbantartások folyamán használt anyagok, és a biztonságtechnikai előírások megismerése és alkalmazása

Környezetvédelmi szabályok megismerése és betartása

A fényezés munkaterületére vonatkozó munka- és környezetvédelmi előírások megismerése

A járműfényező műhely tisztán tartása a munka- és környezetvédelmi előírások figyelembevételével

Kéziszerszámok, elektromos, pneumatikus kézi kisgépek, gépi berendezések karbantartása gyakorlat

Járműfényezéshez használt kiségek (csiszoló, szóró, UV, hőlégfúvó) karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

A kéziszerszámok, csiszológépek karbantartása

Szórópisztoly tisztítása

Levegőhálózat karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Gépi berendezések karbantartása gyakorlat

Elszívó berendezés karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése

Fényező, szárító kabin karbantartási ismereteinek elsajátítása, a karbantartások elvégzése (szűrők tisztítása, cseréje)

Munkaterület és eszközök tisztán tartása, karbantartása

Fényezés gépi és kézi berendezéseinek, kiségeinek karbantartása

Festőrobotok

Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek tantárgy: 2/10. évfolyamon 1 óra/hét, 3/11. évfolyamon 0,5 óra/hét

A tantárgy tanításának fő célja, hogy a diákok elsajátítsák a Járműfényező szakma gyakorlásához szükséges minőségelméleti és logisztikai alapismeretek valamint a mérési és ellenőrzési technológiákkal kapcsolatos gyakorlati ismereteket. További cél a témakörhöz kapcsolódó gyakorlati készségek és képességek elsajátítása, valamint a szakmai vizsgára történő sikeres felkészülés biztosítása.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Biztos szövegértés, írás, olvasás, kommunikációs ismeretek, matematikai alapszámítások, méréselmélet, méréstechnika.

A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza minőségbiztosítási szempontokat.	Mérési ismeretek Matematikai alapismeretek Mégmunkálási ismeretek. Tűrések, illesztések fogalmának ismerete.	Teljesen önállóan	Precizitás, pontosság, szabálykövetés, önállóság, logikus gondolkodás.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése,

				keresése és szűrése.
Méréseket, ellenőrzéseket végez, minősít.	Mérőeszközök ismerete Mérőeszköz leolvasásának ismerete. Műszaki alapismeretek. Technológiai alapismeretek.	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése.
Értelmezi a logisztikai alapfolyamatokat, felismeri a rendellenességeket, hiányosságokat.	Árutovábbítási ismeretek. Raktározási ismeretek. Munka-, tűz- és környezetvédelmi ismeretek.	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése.
Megfelelően kommunikál.	Kommunikáció ismerete Kommunikációs folyamatok ismerete. Kommunikáció csatornáinak ismerete.	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése.
Gyakorlatban alkalmazza a helyzethez illő kommunikációs stílust.	A kommunikáció működésének ismerete. Kommunikációs helyzettípusok, nem verbális csatornák és kommunikációs stílusok ismerete.	Teljesen önállóan		A tevékenységéhez szükséges elektronikus dokumentációs rendszerek önálló kezelése.

A **Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek** tantárgy témakörei a hároméves képzés egészére vonatkoztatva

Minőségbiztosítási alapismeretek

A minőség fogalma

A minőséget kialakító tényezők

Minőségbiztosítási módszerek, technikák és eszközök

Mérési, ellenőrzési technológiák

Méréstechnológiai alapok

Mérési jellemzők

A mérőeszközök fajtái, méréshez történő megválasztásuk

Festék rétegvastagságának mérése

Hosszmérési technológiák

Mérési technológiák mérőgépekkel

Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

Logisztikai alapismeretek

A logisztika fogalma, célja, jelentősége

A logisztikai rendszer (ellátási lánc)

A logisztika főbb területei

A logisztika főbb tevékenységei

Beszerezési logisztika

Termelési logisztika

Elosztási logisztika

Újrahasznosítási logisztika

Kommunikációs rendszerek

Kommunikáció jelentése

Az információs jel

Kommunikáció folyamata, résztvevői

Kommunikáció típusai

Kommunikáció csatornái

Kommunikáció a gyakorlatban

A kommunikáció alapfogalmai, működése

Kommunikációs helyzettípusok

Verbális kommunikáció

A kommunikáció nem verbális csatornája

Kommunikáció és önismeret

Kommunikációs stílusok

A tanulók értékelése: A tudás folyamatos értékelése céljából félévente minden tárgyból legalább a tárgy heti óraszama + 1 osztályzatot kell adni. E szabály alól a heti fél- vagy egyórás tárgyak kivételt képeznek, e tárgyaknál is szükséges a három osztályzat megléte a tanuló lezárásához.

Az érdemjegy megállapításának módja: Figyelembe kell venni a tanulók különböző képességeit. Ezt a tényt az érdemjegy megállapításakor is szem előtt kell tartani. Elsősorban az igényességet, precízséget kell figyelembe venni. A munkavégzés során a szóbeli kommunikációnál fontos, hogy a tanuló tisztában legyen a megfelelő szakkifejezésekkel, lássa az összefüggéseket az adott feladat kapcsán. Az oktató a tanulóval való foglalkozás során látja, tapasztalja ezeket, így meg tudja állapítani a megfelelő érdemjegyet. A tanuló írásbeli munkáját is értékelni kell, mégpedig a munkanapló vezetése kapcsán, mivel az fontos szerepet tölt be a szakmai vizsgán is. Az e dokumentum elején megtalálható „**A szakirányú oktatás szakmai**

kimeneti követelményei” című táblázatban részletesen megtalálhatók az értékelésnél figyelembe vehető szempontok.

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Sűrített levegő ellátó rendszer (kompresszor)
- Kézi csiszolószerszámok, poroló ecsetek, különféle kialakítású spatulák
- Elektromos és/vagy sűrített levegős csiszológépek, elszívók
- Festékkeverő és mérőeszközök
- Kitt- és festékszóró pisztolyok
- Alváz és üregvédő pisztolyok
- Fényező és szárító fülkék, vegyszeres mosóberendezések
- Szárító berendezések
- Polírozó gépek
- Egyéni és technikai védőeszközök
- Dekorációs fóliavágó gépek és szoftverek

Járműfényező projekt I. elnevezésű tantárgy **2,5 heti óra:** 2/10. J évfolyamon a projekt feladat prezentációjának az elkészítésében és dokumentálásában segíti a tanulót.

Járműfényező projekt II. elnevezésű tantárgy **1,5 heti óra:** 3/11. J évfolyamon az egyedi projekt feladat begyakorlásában, a vizsgán történő sikeres elkészítésében segíti a tanulót.

Szakmai vizsga

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- A képzés teljes ideje alatt vezetett gyakorlati munkanapló bemutatása

A szakmai vizsga két főrészből áll:

23. Központi interaktív vizsga, mely a **Járműfényezési ismeretek – általános szakmai ismeretek** témaköreire épül.

24. Projektfeladat: a tanév során elkészített portfóliót prezentálása, mely a **Gépjárműkarosszéria vagy karosszériaelem javító- vagy díszítő fényezése, vagy új gépkocsi gyártói fényezésének minőségellenőrzése és optimalása** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd egy **központi projektfeladatot** teljesít, utána pedig egy **egyedi projektfeladat** következik, amely típusfeladatként választható.

A szakmai vizsga lebonyolításának részleteit a Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazza.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

A Járműfényező a gépjárművek karosszériáit, karosszériaelemeit fényezésre előkészíti, lefényezi, illetve a felületek védelméről gondoskodik. Kézi és gépi fényezési technikákat használ.

Munkájához kiválasztja a kézi és gépi csiszolás, valamint fényezés anyagait és szerszámait, azokat az előírt technológia szerint alkalmazza, kezeli és tárolja.

A fényezőműhely vagy fényezőüzem eszközeit, gépeit és berendezéseit munkavégzéshez előkészíti, azok folyamatos működését és tisztaságát rendszeres és időszakos karbantartási munkák elvégzésével vagy elvégeztetésével biztosítja.

Ismeri a megelőző és követő munkafolyamatok minőségi és technikai elvárásait.

Tevékenysége során a fényezett felületeken hibát keres, műszaki és gazdaságossági szempontok alapján dönt a javíthatóságról, a javításokat elvégzi.

Fényezési megbízást felületminőség, funkció, költséghatékonyság és fényezhetőség szempontjai alapján értékeli, megtervezi, akár árajánlatot készít, fényezési megbízást elvégz, minősít és ad át megbízójának – a minőségi elvárások szem előtt tartásával.

XI. GÉPJÁRMŰ_MECHATRONIKAI TECHNIKUS

tanulói jogviszony – technikum – 5 éves képzés

11. évfolyam és a 12. évfolyam egybefüggő szakmai gyakorlatának képzési programja

Ágazat: **Specializált gép- és járműgyártás**

Szakma: **Gépjármű-mechatronikai technikus**

Szakma azonosítószáma: **5 0716 19 04**

Szakmairány: **Szerviz**

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: **5**

Ágazati alapoktatás megnevezése: **Műszaki ágazati alapoktatás**

Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: **Érettségire épülő oktatásban:**

11.évf. (105), 12.évf. (120) óra

A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei: **érettségi vizsga**

Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat

Kimeneti követelmények

Szakmairányok **közös** szakmai követelményei

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Üzemben vagy műhelyben, alkalmazottként megbízott szakemberi és/vagy műhelyvezetői tevékenységet végez.	Tudja a vállalkozás üzemeltetéséhez szükséges munkajogi és munkavédelmi alapismereteket.	Elkötelezett a megbízott tevékenységi kör felelősségteljes elvégzése iránt.	Felelősséget vállal a saját illetve a csoport munkájáért.
Vállalkozóként vállalkozást tervez, indít, működtet.	Ismeri a vállalkozás indításához szükséges előfeltételeket, szabályokat, ehhez szükséges piackutatás menetét.	Figyelemmel kíséri a piac gazdasági alakulását.	Munkaköri feladatát önállóan végzi, szakmai terveit, ismereteit állandóan frissíti.
Irodai és műszaki adatbázisokat és szoftvereket használ.	Ismeri az alap IT szoftvereket és a műszaki programok használatát, funkcióit.	Érdeklődik az új szoftverek megismerése és használata iránt.	Önállóan használja a szoftvereket.
Munkája során a megfelelő szervezetekkel, hatóságokkal, gyártóval konzultál, kommunikál.	Ismeri az illetékes hatóságokat, gyártói kapcsolatokat, tudja milyen csatornán éri el őket.	Képviseli a vállalatot vagy saját vállalkozásának érdekeit.	Felelős a felmerült kérdések esetén azonnal megoldást és intézkedést hozni.

Szerelésre vonatkozó munka-, baleset-, tűz és környezetvédelmi szabályokat és eszközöket használ.	Ismeri a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat és a szükséges eszközöket.	Törekszik munkája során a védelmi szabályoknak megfelelően dolgozni.	A védelmi szabályokban található előírásokat, szabályokat betartja, betartatja.
Szerelési tevékenységhez szükséges eszközöket, szerszámokat, emelőgépeket, védőeszközöket és segédanyagokat szakszerűen használ, megbízás alapján beszerez.	Ismeri az alap- és célszerszámokat, segédanyagokat (kenő, olajzóanyagok) elektromos csavarozókat, nyomatékkulcsokat, emelőgépeket, darukat.	Törekszik a szerszámok, eszközök, segédanyagok szakszerű használatára.	Felelős a munkája során a szerszámok eszközök karbantartásáért, rendeltetésszerű használatért, kezelésért, a munkavédelmi előírásokat betartja, és betartatja.
Munkahelyen állandó és/vagy időszakos karbantartást végez.	Birtokában van az időszakos karbantartás folyamatokkal kapcsolatos ismereteknek (TPM). Ismeri a szerszámok anyagfáradásos elhasználódását.	Szem előtt tartja az elhasználódásból bekövetkező kopások minőségi következményeit.	Egyszerűbb, begyakorolt karbantartási feladatokat önállóan végrehajt. Új megoldásokat kezdeményez a hatékonyabb és gazdaságosabb munkavégzésért.
Alkatrészeket, komplett jármű szerelése alatt állagmegóvó eszközöket (karosszéria, küszöb, ülés, kormányvédő stb.) használ.	Ismeri a jármű állagát megóvó eszközöket és azok szakszerű használatát.	Elkötelezett az ügyfélszempontokat figyelembe vevő védőeszközök használatáért.	Felelősséget vállal a jármű állagmegóvásához szükséges eszközök szakszerű használatáért. Hibás védőeszközt pótolja.
Az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályok alapján összeszerelési tevékenységet végez.	Ismeri az alternatív hajtású járművek felépítését, szerkezeti elemeit és működésüket. Részletesen ismeri a biztonsági előírásokat.	Szem előtt tartja az alternatív hajtású járművekre vonatkozó szabályokat és betartja azokat betartásának fontosságát.	Az alternatív hajtású járművek szerelésére vonatkozó szigorú szabályokat, előírásokat betartja, betartatja. Felelős az eltéréseket jelenteni.
Javítási tevékenységet végez a javítási és/vagy gyártói utasítások, illetve a törvényi előírásoknak megfelelően, adott esetben idegen nyelvű dokumentációkat használ.	Alaposan ismeri a járművekre vonatkozó gyártói, utasításokat, előírásokat, illetve a törvényi előírásokat.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.
Javítási utasítás és/vagy jegyzőkönyv alapján mechanikus méréseket végez a járművön.	Ismeri a mechanikus mérési módokat, eszközöket (nyomás, depresszió, kompresszió, szivárgás stb.).	Motivált a mechanikus mérések minél precízebb elvégzésére.	Önállóan vagy külső közreműködő mellett elvégzi a mechanikus méréseket és elkészíti a mérési jegyzőkönyvet.
Mérő- és diagnosztikai eszközzel a járművön hibakeresést végez.	Részletesen ismeri a diagnosztikai eszközöket, funkcióit, és ismeri azok használatát.	Szem előtt tartja a hatékony diagnosztikai munkavégzést.	A diagnosztikai eszköz használati utasításait betartja, betartatja.
Kapcsolási rajz alapján a járművek vezetékhálózatán méréseket, hibakeresést végez, értékeli.	Ismeri és használja a hibakereséshez szükséges diagnosztikai eszközöket és forrásokat (kapcsolási rajzok, adatbázisok).	Tudatosan mélyíti ismereteit a diagnosztikai eszközök és források tekintetében. Törekszik minél több eszköz	Önállóan eldönti a hibakeresési folyamat lépéseit és kiválasztja a felhasználni kívánt eszközöket. Irányítja, illetve elvégzi a méréseket, elemzéseket.

		kezelésének megismerésére.	
Hibakeresést követően a megállapított hibát/hibákat a járművön megjavít.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és működését. Ez alapján javítani tudja az azonosított hibákat.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre.	Képes a hibák önálló elhárítására, az önellenőrzésre.
Elektronikus komponenseket, vezérlőegységeket az ESD védelem szabályainak figyelembe vételével kezel, cserél, beépít, csatlakoztat. Diagnosztikai eszközökkel illeszt, kódol, szoftvereket ellenőriz.	Ismeri az elektronikus irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelősséget vállal az elvégzett munkáért, az előírásokat, utasításokat maradéktalanul betartja, betartatja.
Járműveken szerelést követően visszaellenőrzést, működés és funkció vizsgálatot végez.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Nagyfokú precizitással végzi a próba és műszeres ellenőrzést.	Irányítja a visszaellenőrzés, diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.
Jármű motort javít (diagnosztizál és adott esetben tüzelőanyag-ellátó rendszert, gyújtást beállít), a motor és a kiegészítő berendezések mechanikai állapotát ellenőrzi, értékeli, javítja, beállítja vagy kicseréli.	Ismeri a járművekbe szerelt motorok típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Ismeri a diagnosztikai eszközök segítségével behatárolható hibák forrásait. A hibákat kijavítja.	Elkötelezett a biztonságos, szabálykövető munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
Erőátviteli berendezéseket, futóművet, kormányberendezést, fékberendezéseket javít. Ellenőrzi mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket. Az elektronikus irányított rendszereknél rendszertesztet végez stb.	Ismeri a járművekbe szerelt erőátviteli berendezések, futóművek, kormányberendezések típusait, felépítését és működésének elvét, észreveszi a megfelelő működéstől való eltéréseket. Diagnosztizálja a hibát és megjavítja.	Szem előtt tartja a biztonságért felelős felszereltségek nagyfokú odafigyeléssel történő javítását.	Felelősséget vállal az általa javított, szerelt motorokért, illetve irányítja annak szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.
A kiszertelt, hibás vagy selejt alkatrészeket biztonsági és környezetvédelmi előírásoknak megfelelően szakszerűen tárol, kezel, kármentesít.	Ismeri a veszélyes anyagok kezelését.	Felelősségteljesen, a környezeti terhelést figyelembe véve kezeli a veszélyes hulladékokat.	Betartja és betartatja az ismert környezetvédelmi és hulladékkezelési előírásokat.

A szerviz szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelőség mértéke
---------	-----------------------	-----------	-----------------------------------	--------------------------------

1	Kipróbálja a járművet, (személyautó, tehergépkocsi, autóbusz, pótkocsi) pontosítja az ügyfél által elmondottakat, tapasztalatai alapján észreveszi és beazonosítja a jármű rendellenes működését okozó alkatrészt, alkatrészcsoportokat.	Ismeri a jármű szerkezetek működését, diagnosztikai eljárásait.	Figyelembe veszi az ügyfél által jelzett problémákat, észreveszi az ezen felüli működésbeli rendellenességeket.	Önállóan meghatározza, elvégzi vagy elvégezteti a javításokat, irányítja a munkafolyamatokat.
2	Kitölti a munka megrendelési nyomtatványokat (adott esetben számítógéppel).	Ismeri a munkafolyamatok adminisztratív teendőit.	Törekszik az adminisztratív folyamatok pontos elvégzésére.	Betartja a szerviz ügyfélkezelési szabályait.
3	Kiválasztja a járműjavításhoz, szereléshez szükséges berendezéseket, szerszámokat, leírásokat, útmutatókat.	Ismeri a műhely adottságait, felszereltségét, az információ beszerzésének lehetőségeit.	Törekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Felelősséget vállal a műszakilag megfelelő eszközök és információk kiválasztásáért.
4	Jármű javításhoz, összeállításhoz szükséges cserealkatrészeket, segédanyagokat meghatároz, azonosít, műszaki és gazdaságosság szempontjából gyári, felújított vagy utángyártott alkatrészek beépítését illetően mérlegel.	Tisztában van az alkatrészek, segédanyagok beszerzési lehetőségeivel, árával.	Igyekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Felelősséget vállal a kiválasztott alkatrészek, segédanyagok, javítástechnológiák megfeleléséért.
5	Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást.	Ismeri a munkafolyamathoz tartozó lehetséges megoldásokat.	Igyekszik az ügyfél igényeit kielégítve a jármű szakszerű és gazdaságos megjavításának elvégzésére.	Önállóan, esetleg kollégáival egyeztetve dönt a kiválasztott javítástechnológiáról.
6	A kiválasztás szakmai, gazdaságossági szempontjait, előnyeit-hátrányait, hatásait megmagyarázza és teljeskörűen átadja a hozzá beosztott dolgozóknak (tanulóknak), ügyfeleknek.	Ismeri a gyári technológia eredményeit és korlátait, tisztában van az alternatív javítástechnológiai megoldások által nyújtott lehetőségekkel.	Törekszik a lehető leggyorsabb, legjobb minőségű munkavégzésre, munká elvégzésére.	Felelősségének tudatában javítja, szereli a járműveket, illetve irányítja azok szerelését a gazdasági szempontok figyelembevételével.

7	A járművön elvégzi a szükséges cseréket, javításokat, beállításokat.	Ismeri az adott alkatrészcsoporthoz tartozó alkatrészek szerepét, beállításait.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés pontos elvégzéséért, a jármű megfelelő üzemi állapotának eléréséért.	Tisztában van az elvégzett munka precíz elvégzésének fontosságával.
8	Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik.	Ismeri az elektronikusan irányított rendszerek felépítését, működését és munkavédelmi szabályait.	Nagyfokú odafigyeléssel végzi munkáját, a biztonságot szem előtt tartva.	Felelős az utasításokat, előírásokat betartani, betartatni.
9	A hatósági vizsgálatokkal kapcsolatos ismeretek/szabályok alapján tevékenységet végez.	Ismeri a hatósági vizsgálatok eljárásait.	Szem előtt tartja a közlekedésbiztonsági szabályokat, munkáját annak tudatában végzi.	Betartja és betartatja a közlekedésbiztonsággal kapcsolatos előírásokat.
10	Kiolvassa a fedélzeti diagnosztikát, elemzi és értékeli az eredményt.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Motivált a próba és műszeres ellenőrzés precíz elvégzéséért, a megfelelő üzemi állapot beállításáért.	Irányítja a visszaellenőrzést, a diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.

A tanulók az ágazati alapoktatást a szakképző iskolában kapják meg. Az ágazati alapoktatás nagy óraszámában tartalmaz két főterületet: **Gépészeti alapismeretek** és **Villamos alapismeretek**. Ezen foglalkozások alatt a tanulók elsajátítják a műszaki rajz alapjait, a munkavédelem mellett a szakmában használatos anyagokkal történő bánásmódot, megismerik ezen anyagok megmunkálásához használt szerszámokat, eszközöket, berendezéseket. A gyakorlati foglalkozások során projektfeladatokat végeznek. **Az ágazati alapoktatás az 10. év végén ágazati alapvizsgálattal zárul. A sikeres ágazati alapvizsga után a tanulók az 11. évfolyam befejezése követően nyáron 105 óra szakmai gyakorlatot végeznek duális képzőhelyen.**

Gépjármű-mechatronikai technikus

Szerviz szakmairány számára (nappali) 105 óra egybefüggő szakmai gyakorlat

<p>Gépjármű –szerkezetan 2023.06.12.-2023.08.31. (2023.07.31-től nincs kollégium ellátás) Osztály: 11.A, 11.C, 11.D</p>
Duális képzőhelyen teljesített témakörök megnevezése
Benzinmotorok szerkezete és működése
Dízelmotorok szerkezete és működése
Tengelykapcsoló
Nyomatékváltó

Gépjármű-szerkezetan tantárgy és témakörei: 11. évfolyam (105 óra) egybefüggő szakmai gyakorlata

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz elvégezni szerelési és javítási feladatokat a közúti jármű szerkezeti egységein.

A gyakorlati ismeretek kapcsolódnak az előzetes a közismereti, szakmai, matematikai, fizikai, műszaki alapozáshoz és tartalmakhoz.

Ezért a tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozóan is speciálisak az elvárások.

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Meghibásodás esetén üzemképesé teszi a benzinmotort.	Ismeri a benzinmotorok szerkezeti felépítését, működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett az érdeklődésének megfelelő szakterület és az általa végzett munka iránt.	Információszerzés gyári dokumentációk, illetve internet segítségével.
Meghibásodás esetén üzemképesé teszi a dízelmotort.	Ismeri a dízelmotorok szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés gyári dokumentációk, illetve digitális eszközök segítségével.
Tengelykapcsolókat javít, cserél.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott főtengelykapcsolók szerkezeti felépítését, működését.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés céljából adatbázisokból letölthető adatok használata.

Meghibásodás esetén megjavítja a gépjármű nyomatékváltóját.	Ismeri a gépjárműveknél alkalmazott nyomatékváltók feladatát, szerkezeti felépítését, azok működési elvét.	Instrukció alapján részben önállóan		Információszerzés internetes adatbázisokból.
---	--	-------------------------------------	--	--

A **Gépjármű-szerkezettan** tantárgy témakörei a 11. és a 12. évfolyamra vonatkoztatva

Benzinmotorok szerkezete és működése

A témakör a benzinmotorok szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű benzinmotor szerkezeti felépítése, működése:

- Szerkezet
- Négyütemű működésmód
- Az égési folyamat
- Indikátordiagram és vezérlési diagram
- Motor jelleggörbék, motorjellemzők

Henger- és forgattyús hajtómű:

- Dugattyú
- Dugattyúcsapszeg
- Dugattyúgyűrű
- Hajtórúd
- Forgattyús tengely, kéttömegű lendkerék
- Henger, hengerfej, forgattyúház

Motorvezérlés:

- Szelepek és tartozékaik
- Vezérműtengely

Tüzelőanyag-ellátó rendszer:

- Benzinbefecskendezés

Kipufogórendszer:

- Katalizátor
- Lambdaszonda
- Kipufogórendszer

Kenés

Hűtés

A kétütemű benzinmotor:

- Szerkezet és működés
- Öblítési eljárások

Dízelmotorok szerkezete és működése

A témakör a dízelmotor szerkezeti felépítésével, működési jellemzőivel és a motor működéséhez szükséges segédberendezések működésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A négyütemű dízelmotor szerkezeti felépítése, működése

A dízelmotor alkatrészeinek sajátosságai

Befecskendezési eljárások:

- Elosztórendszerű befecskendező szivattyú
- Közös nyomásterű befecskendező rendszerek
- Dízelmotorok elektronikus vezérlése

Tengelykapcsoló

A témakör a főtengelykapcsoló szerkezeti kialakításával és működtetésével foglalkozik.

Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

A tengelykapcsoló szerkezeti kialakítása, fajtái:

- Egytárcsás tengelykapcsoló
- Csavarrugós
- Tányérrugós

A tengelykapcsoló működtetése

Nyomatékváltó

A témakör a nyomatékváltó és kapcsolószerkezetei kialakításával és azok vezérlésével foglalkozik. Ezen belül az alábbi témákat dolgozza fel:

Szinkronizáló szerkezettel ellátott nyomatékváltók:

- Azonos tengelyű nyomatékváltók
- Nem azonos tengelyű (indirekt) nyomatékváltók

Automataváltók és vezérlésük

DSG-, MMT-váltók és vezérlésük

Bolygókerékes hajtóművek

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Szerelő kéziszerszámok
- Kéziforgácsoló szerszámok
- Forrasztó, hegesztő gépek, szerszámok
- Pneumatikus szerszámok
- Kézi villamos kisgépek
- Autójavító célszerszámok
- Általános villamos műszerek, villamossági szerszámkészlet
- Mechanikai mérőeszközök
- Gépjárművek, *állványra szerelt működő motorok*
- Számítógép, szövegszerkesztő, adatbázis-kezelő, szkennel, internetkapcsolat, e-mail levelező, nyomtató
- Veszélyeshulladék-kezelő eszközök, berendezések

Szakmai vizsga (13. évfolyamban)!

A szakmai vizsgát az akkreditált vizsgaközpont szervezi, mely jelenleg a **szakképző iskola**, így a duális képzőhely nem szervez szakmai vizsgát.

A vizsgára bocsátás feltételei:

- Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése
- Portfólió (szakmai életút) leadása. A portfólió terjedelme: minimum 5 – maximum 10 oldal, elektronikus formában. A portfólió egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, a tanulmányok során szerzett tapasztalatok összegzése.

A szakmai vizsga két főrészből áll:

25. Központi interaktív vizsga, amely egy feleletválasztós kérdéssor, mely a **Jármű szerkezeti és diagnosztikai ismeretek, nehézgépjármű speciális ismeretek, vállalkozásvezetési ismeretek** témakörökre épül.
26. Projektfeladat: a tanév során elkészített portfólió prezentálása, mely a **Járműszerelési gyakorlati projekt feladatok** végrehajtását és dokumentálását mutatja be, majd különböző javítási, diagnosztizálási feladatokat hajt végre gépjárművön.

A szakmai vizsga lebonyolításának részleteit a Képzési és Kimeneti követelmények tartalmazza.

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása:

Közúti jármű (személygépkocsi, tehergépkocsi, autóbusz) javító és karbantartó szervizekben dolgozik, munkát irányít. Munkafelvételi tevékenységet végez, illetve irányít. A járművek hibáit diagnosztizálja. Több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást az adott járműre. Szakszerűen és a legújabb járműtechnikai kompetenciák birtokában, a járműveken karbantartási és javítási műveleteket végez, illetve irányít. Árajánlatot ad, alkatrészt rendel (az ügyféllel egyeztetve). Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik. A folyamatok közben és után diagnosztikát végez, naprakészen ismerve a diagnosztikai műszereket és mérés technikákat, valamint annak kiértékelési eljárásait, módszereit. A diagnosztikát használva, járműveket készít fel (illetve a felkészítést irányítja) hatósági műszaki vizsgára. A munkák után a járművet szakszerű magyarázattal átadja az ügyfélnek. Ügyfélkezelést és készletgazdálkodást végez.

LEGITTIMIZÁCIÓS ZÁRADÉKOK

Felülvizsgálati rend:

Minden tanévben a vezetőség átvizsgálja a Szakmai Programot, záró oktatótestületi értekezleten javaslatait az oktatói testülettel megvitatja és a javítás érdekében megteszi intézkedéseit.

Értékelés:

A Szakmai Program feladatainak lebontása az éves Munkatervben történik és értékelése a féléves és év végi igazgatói, igazgatóhelyettesi, munkaközösségi beszámolóokban és oktatótestületi értekezleteken történik, melyekről jegyzőkönyv készül.

Módosítás:

Módosítás abban az esetben történik, ha törvényi változások, fenntartói rendelkezések ezt szükségessé teszik, vagy az oktatói testület, szülői közösség és Diákönkormányzat egyharmada ezt igényli.

Szeged, 2022. augusztus 31.

Záró rendelkezések

Az oktatói testület a Szakmai programot a 2022. augusztus 31-i értekezletén elfogadta.

Az elkészült Szakmai Program bevezetése felmenő rendszerben történik. A program hatályba lépése 2022. szeptember elsejétől és visszavonásig érvényes.



Erdélyi Margit
Főigazgató
Szegedi Szakképzési Centrum



Tóthné Bíró Zsuzsanna
igazgató
Szegedi SZC Csonka János Technikum

Mellékletek

Tartalomjegyzék

Helyi tantervek	2
TECHNIKUM.....	2
Magyar nyelv és irodalom.....	2
Történelem	9
Etika	17
Foglalkoztatás II.....	18
Kommunikációs gyakorlatok	20
Matematika.....	21
Komplex természettudomány.....	26
Biológia(-egészségtan).....	29
Fizika.....	30
Digitális kultúra.....	32
Informatika	33
Testnevelés.....	34
Specializált gép-és járműgyártás Ágazat -- Gépjármű Mechatronikai Technikus.....	88
Idegen nyelv (angol és német nyelv)	100
SZAKKÉPZŐ ISKOLA.....	110
Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom	110
Történelem és társadalomismeret.....	115
Kommunikációs gyakorlatok	118
Matematika.....	119
Természetismeret	124
Digitális kultúra.....	128
Informatika	129
Testnevelés.....	131
Szakközépiskolát/szakiskolát végzettek középiskolája.....	165
Magyar nyelv és irodalom.....	165
Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek.....	169
HONVÉDELMI ALAPISMERETEK (HK Program)	171
EURÓPAI FEJLESZTÉSI TERV - 2021-2026	174
Megvalósított nemzetközi projektjeink.....	174
Stratégiai céljaink a nemzetköziesítés terén.....	175
Tervezett projektjeink és elvárt hatásaik.....	175
Humán erőforrás.....	176
ÁGAZATI ALAPVIZSGA ELJÁRÁSREND.....	177
MEGBÍZÓLEVÉL	187

Helyi tantervek

TECHNIKUM

Magyar nyelv és irodalom

9-10. évfolyam

Cél, feladat:

Az anyanyelvi nevelés alapvető feladata:

A nyelv mint változó rendszer megismerése, illetve a nyelvi kompetencia fejlesztése annak érdekében, hogy a tanulók életkoruknak megfelelő szinten birtokolják a szóbeli és írásbeli kommunikáció eszköztárát, képessé váljanak azok elemzésére, gyakorlati alkalmazására. Így segítve és megalapozva a tanulók önálló ismeretszerzését, tanulását, valamint a velük szoros összefüggésben levő differenciált gondolkodást, az élethosszig tartó tanulás képességét és igényét. A tanulók ismerjék nyelvünk szerkezetét, grammatikáját, a nyelvhelyességi szabályokat, a stilisztikai árnyalatokat; ezek alapján ismerik fel az adott kommunikációs helyzetet, a szövegösszefüggést, a műfaji elvárásokat.

Alakuljon ki nyelvhasználati igényességük. Legyen elvárás számukra – önmaguktól és másoktól is – a pontos és a magyar nyelvhelyességi szabályokat betartó szövegalkotás, a magyar helyesírás szabályainak ismerete.

Az irodalmi nevelés szembesítik a tanulókat az élet alapvető kérdéseivel; olyan esztétikai, morális, lélektani, társadalmi problémákkal, amelyekben felismerik önmagukat, saját gondolataikat. Mindeközben megismerik a saját és más népek kultúráját, illetve lehetőségük nyílik az ön- és emberismeret, a képzelet, a kreativitás és a kritikai gondolkodás fejlesztésére.

Az irodalmi szövegek megértéséhez elengedhetetlen, hogy a diákok rendelkezzenek alapvető művészettörténeti, műfaj történeti, irodalomtörténeti ismeretekkel.

Az irodalmi művek elemző értelmezése fejleszti a gondolkodást, az erkölcsi érzéket, segíti az érzelmi nevelést. Az önálló elemzési készség fejleszti az önismeretet, önbizalmat ad, fejleszti az anyanyelvi kompetenciát is. Cél, hogy a tanulók rendelkezzenek az irodalmi művek értelmezéséhez szükséges elemzési stratégiákkal. A művek tartalmi összefoglalásán túl vállalkozzanak önálló értelmezés kialakítására.

Már e képzési szakasznak is feladata, hogy a tanulókat felkészítse a középszintű érettségire, tegye lehetővé – megfelelő ismeret, műveltség átadásával, a tanulói kompetenciák fejlesztésével – a sikeres vizsgát, illetve az esetleges továbbtanulást

Értékelés

A középszintű érettségi alapján az elégséges nyelvi és irodalmi ismeretek megszerzését, a fogalmi ismereteket, az alapvető műelemzési, szövegértési és szövegalkotási képességet értékeljük szóban és írásban. Az ellenőrzés órai felelettel, feladatlappal, röpdolgozattal, ill. témazáró dolgozattal történik. Az aktív órai munkát és a különböző szorgalmi feladatok elvégzését jutalmazzuk.

Memoriter

A kerettantervben előírtak.

A tananyag rendkívüli zsúfoltsága miatt az órakeret 100%-át a törzsanyag tanítására fordítjuk.

Megjegyzés:

A technikai óraszámok eltérnek a kerettantervben előírtaktól.

A 2020/2021-es tanévben ezért 9. évfolyamon 2 nyelvtan + 2 irodalom órát tartunk. Ez a tényleges 36 hetes tanévvel számolva 72+ 72 órát jelent.

Felmenő rendszerben a 2021/2022-es tanévtől lép életbe a 10. évfolyamon a technikumban előírt 5 óra felosztása: 1 nyelvtan + 4 irodalom óra; tehát a 36 hetes tanévvel számolva 36 + 144 óra. Ennek következtében 10. évfolyamon a kerettantervhez képest 36 órával tovább kell majd haladnunk.

A „Szabadon felhasználható órák” (ismétlésre, gyakorlásra, lassabb haladási tempóra): beépítve a tanmenet óraszámába.

MAGYAR NYELV

9. évfolyam: heti 2 óra; évi 72 óra

Az új NAT és KET alapján

Tematikai egység címe	Órakeret
Kommunikáció – fogalma, eszközei, típusai, zavarai, digitális kommunikáció	14 óra
A nyelvi rendszer, a nyelv szerkezeti jellemzői, a nyelvi elemzés	22 óra
A szöveg: bontva a 10. évfolyammal: Szövegértés, szövegalkotás: 8 óra Helyesírási ismeretek: 8 óra A szöveg fogalma, a szövegkohézió: 20 óra	36 óra
Összes óraszám:	72 óra

10. évfolyam heti 1 óra; évi 36 óra

A 10. évfolyamon még a régi kerettanterv alapján.

Tematikai egység címe	Órakeret
A szöveg (bontva 9-10.)	6 óra
Stilisztika	10 óra
Jelentéstan	8 óra
Szövegértés, szövegalkotás (bontva 9-10.)	5 óra
Helyesírási ismeretek (bontva 9-10.)	4 óra
Összefoglalás, gyakorlás, ismétlés, számonkérés	3 óra
Az összes óraszám	36 óra

MAGYAR IRODALOM

9. évfolyam heti 2 óra; évi 72 óra; ebből a kerettantervben előírva: 66 óra

Az új NAT és KET alapján

Tematikai egység címe	Órakeret
Bevezetés az irodalomba – művészet, irodalom	4 óra
Az irodalom ősi formái. Mágia, mítosz, mitológia Az ősi magyar hitvilág A görög mitológia A babiloni teremtésmítosz	8 óra 3 4 1
A görög irodalom Az epika (Homérosz: Iliász vagy Odüsszeia – részletek) A líra (Alkaios, Szapphó, Anakreon) A dráma (Szophoklész: Antigóné)	11 óra 4 3 4
A római irodalom Catullus, Horatius, Vergilius, Ovidius	4 óra
A Biblia Az Ószövetség Az Újszövetség	12 óra 5 7
A középkor irodalma Az egyházi irodalom: Szt. Ágoston: Vallomások – részlet, Halotti beszéd; Jacopone da Todi: Himnusz a fájdalmas anyáról; Ómagyar Mária-siralom A lovagi és udvari irodalom: Anonymus: Gesta Hungarorum, Vogelweide: A hársfaágak csendes árnyán Dante: Isteni színjáték – A Pokol (részletek) A középkor világi irodalma: Carmina Burana – részlet; Villon: A nagy testamentum - részletek	11 óra 3 2 3 3
A reneszánsz A humanista irodalom: Petrarca: Pó, földi kérgem ...; Janus Pannonius: Pannónia dicsérete; Egy dunántúli mandulafáról, Boccaccio: Dekameron: 1. nap 3. novella A reformáció vallásos irodalma, az anyanyelvű kultúra születése, hatása az irodalomra, a magyar nemzeti tudatra: Károli Gáspár Bibliafordítás - részlet; Szenczi Molnár Albert: 42. zsoltár; Heltai Gáspár: Száz fabula - részletek A reformáció világi irodalma: Tinódi Lantos Sebestyén: Eger vár viadaljáról (részlet); Gyergyai (Gergei) Albert: História egy Árgirus nevű királyfőről és egy tündér szűz leányról (részletek) Líra a reformáció korában: Balassi Bálint: Borivóknak való, Egy katonaének, Adj már csendességet, Hogy Júliára találja; Shakespeare: LXXV. szonett Dráma a reformáció korában: Shakespeare: Rómeó és Júlia	16 óra 4 2 2 4 4
Szabadon felhasználható órák – a pedagógus saját döntése alapján <i>(pl.: ismétlésre, gyakorlásra, számonkérésre lassabb haladási tempóra, kompetenciafejlesztésre)</i>	6 óra

Az összes óraszám	72 óra
--------------------------	---------------

10. évfolyam heti 3 óra;évi 108 óra; ebből a kerettantervben előírva 95 óra

A régi kerettanterv alapján.

Tematikai egység címe	Órakeret
<p>Színház –és drámatörténet: a francia klasszicista színház és dráma A klasszicizmus, a francia színház és dráma a 17. században Molière: Tartuffe</p>	6 óra
<p style="text-align: center;">Látásmód:</p> <p>A magyar barokk irodalom; részlet Pázmány Péter prózájából Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem - részletek</p>	6 óra
<p>Világirodalom: az európai irodalom a 18. században A felvilágosodás irodalma; klasszicizmus, szentimentalizmus, rokokó Swift, Voltaire, Goethe 1-1 műve vagy műrészlete</p>	8 óra
<p style="text-align: center;">Magyar irodalom a 18. században Mikes Kelemen 1 levele, a kuruc költészet Bessenyei György, Batsányi János, Kármán József, Kazinczy Ferenc 1-1 műve/ részlete Csokonai Vitéz Mihály portré: A Reményhez, A tihanyi Ekhóhoz és még egy mű (pl.: Az estve vagy Tartózkodó kérelem vagy A Magánossághoz) Berzsenyi Dániel portré: A közelítő tél, A magyarokhoz I. és még egy mű (pl.: Osztályrészem vagy Levéltöredék barátnémhoz)</p>	20 óra
<p>Világirodalom a XIX. század első felében (romantika, realizmus) A romantika epikájából Hoffmann, Poe, V. Hugo, Puskin 1-1 művének részletei A realista epika Balzac: Goriot apó, vagy Stendhal – részletek, Gogol: A köpönyeg A romantika lírája Shelley, Keats 1-1 műve/műrészlete</p>	12 óra
<p style="text-align: center;">Színház –és drámatörténet A magyar színjátszás kezdetei Katona József: Bánk bán</p>	6 óra
<p style="text-align: center;">A magyar romantika irodalma A reformkori nemzeti romantika, irodalmi élet Kölcsey Ferenc portré: Hymnus, Huszt és még egy lírai mű (pl.: Vanitatum vanitas vagy Zrínyi dala vagy Zrínyi második éneke vagy Elfojtódás) és egy értekező prózai részlet (pl.: Nemzeti hagyományok vagy Parainesis) Vörösmarty Mihály portré: Csongor és Tünde, Szózat, Előszó és még egy lírai mű (pl.: Késő vágy vagy Gondolatok a könyvtárban)</p>	17 óra

Életmű – Petőfi Sándor Az alföld; A puszta, télen; A XIX. század költői; Szeptember végén; Nemzeti dal; Európa csendes... és még 3-4 lírai alkotás (pl.: Hortobágyi kocsmárosné, Megy a juhász...; részletek a Felhők ciklusból; A természet vadvirága; Minek nevezzetek?) és egy verses epikai alkotás (János vitéz vagy A helység kalapácsa vagy Az apostol)	12 óra
Jókai Mór és a romantikus regény (Az arany ember)	8 óra
<i>Ismétlés, rendszerezés, gyakorlás, szövegalkotás</i>	13 óra
Az összes óraszám	108 óra

11-12. évfolyam

Mindkét tantárgyból a régi NAT és KET alapján

Cél, feladat:

A magyar nyelvi képzés célja a szövegelemzési jártasság fokozatos bővítése a tanult szövegtani, jelentéstani, stilisztikai, retorikai ismeretekkel; a kritikai érzék továbbfejlesztése különféle műfajú és témájú és megjelenésű (pl. multimédiás-digitális, audiovizuális) szövegek értelmezésében, szerkezeti és stiláris minőségének értékelésében, saját szövegek alkotásában. A nyelvi magatartás és az általános nyelvi kultúra részeként cél a retorikai tudás növelése. Az érvelés technikájának megismerése és alkalmazása: érvek, ellenérvek felsorakoztatása.

A nyelvtörténeti és leíró nyelvtani ismeretek birtokában a tanuló képes legyen felelős magatartásra a magyar nyelv értékeinek őrzésében. A magyar nyelv rendszeréről, a beszédnek a társadalomban és az egyén életében betöltött szerepéről tanultak áttekintésével fölkészül az érettségire és a továbbtanulásra.

A tanuló képes hosszabb fölkészülést igénylő szóbeli és írásbeli feladatokhoz adott, illetve önállóan kialakított szempontokat követő anyaggyűjtésre és válogatásra többféle forrásból; jegyzet, vázlat, hivatkozás, forrásjegyzék készítésére.

Az irodalomtanítás alapvető célja irodalmi művek olvasása, értelmezése, megvitatása. A műveltségépítés: új regénytípusok és regényszerkezetek, a tárgyias líra, az összetett hangneműség, a groteszk és az irónia szerepének megértése.

Az irodalmi olvasmányok jellegéből következően fejlesztési cél a magyar és az európai hagyományok és a modernség együtthatásának, egyedi megjelenési formáinak észrevétele, megnevezése az életművekben, az egyes alkotásokban. Az irodalomértést elmélyítő, az önkifejezést, a gondolkodást támogató tevékenység művek összehasonlítása adott tematikai, poétikai szempont követésével szóban és írásban; nagyepikai és drámai művek szóbeli és írásbeli bemutatása különböző nézőpontból, illetve különféle címzetteknek; önálló műelemzés készítése közösen fel nem dolgozott kisepikai és lírai alkotásról többféle elemzési szempont alkalmazásával.

Cél az irodalom határterületeihez tartozó modern kori alkotások feldolgozása, egy-két tipikus írott, digitális és filmes-audiovizuális műfaj megismerése. Fontos feladat a szórakoztató irodalom hatásának, vonzerejének és csapdáinak értelmezése (pl. tipikus műfajainak, helyzeteinek, motívumainak bemutatása, kultuszalkotások megismerése).

A patriótaérzést erősíti diákjainkban a régió, a település kulturális és irodalmi hagyományainak megismerése.

Készülünk az érettségire.

Értékelés:

A középszintű érettségi alapján az elégséges nyelvi és irodalmi ismeretek megszerzését, a fogalmi ismereteket, az alapvető műelemzési, szövegértési és szövegalkotási képességet

értékeljük szóban és írásban. Ellenőrzés órai felelettel, feladatlappal, feladatokkal, röpdolgozattal, ill. témazáró dolgozattal. Évente a 3-4 iskolai fogalmazás dolgozat (érvelő és értekező) is méri a tanulók tudását, készségeit. Házi feladat: életrajz, elemzés stb. alapján is történik értékelés; a tanulóknak van lehetőségük önálló anyaggyűjtésre a könyvtárban, ill. az interneten. Az órai munkát, a szorgalmi feladatokat és a memoriterek felmondását is jutalmazzuk.

Memoriter: A kerettantervben előírtak.

A szabad órakeretet a tananyag mélyítésére, kompetencia feladatok gyakoroltatására használtuk fel.

MAGYAR NYELV

A 11-12. évfolyam témafelosztása a tankönyvek sorrendjét követi, amely jelentősen eltér a kerettanterv témasorrendjétől.

11. évfolyam évi 36 óra, heti 1 óra

Tematikai egység címe	Órakeret
Retorika	12 óra
Nyelv és társadalom	9 óra
Szövegalkotás	7 óra
<i>Összefoglalás, gyakorlás, ismétlés, számonkérés</i>	8 óra
Az összes óraszám	36 óra

12. évfolyam évi 32 óra, heti 1 óra

Tematikai egység címe	Órakeret
Pragmatikai ismeretek	7 óra
Kommunikáció	4 óra
Általános nyelvészeti ismeretek	4 óra
Nyelvtörténet	8 óra
Ismeretek a nyelvről (ismétlés)	9 óra
Az összes óraszám	32 óra

MAGYAR IRODALOM

11. évfolyam évi 108 óra, heti 3 óra; ebből a kerettantervben előírva 103 óra

Tematikai egység címe	Órakeret
Életmű – Arany János Letészem a lantot, Epilogus, és még 2 lírai mű (pl.: Családi kör, Mindvégig) A walesi bárdok és még 2 ballada (pl.: Agnes asszony, Tengeri-hántás) A Toldi ismétlése és a Toldi estéje	10 óra
Színház –és drámatörténet Madách Imre: Az ember tragédiája	6 óra
Világirodalom: az európai epika és líra a 19. század második felében	12 óra

(realizmus, naturalizmus, szimbolizmus, impresszionizmus) Epikai művek/műrészek: E.Bronte, Flaubert, Tolsztoj Lírai művek/műrészek: Baudelaire, Verlaine, Rimbaud, Rilke, Whitman	
Színház –és drámatörténet: az európai dráma és színház a 19. sz. második felében Ibsen és Csehov 1-1 műve	8 óra
Magyar irodalom a 19. sz. második felében: Vajda János egy verse (pl.: Hús év múlva vagy A vaáli erdőben vagy Az üstökös) Századvég és századelő novellisztikája: 1 választott szerző 1 műve Mikszáth Kálmán portréja 2 novella (pl.: A bágyi csoda, Szegény Gélyi János lovai) és 1 regény (pl.: Új Zrínyiasz vagy Beszterce ostroma)	10 óra
A Nyugat és első nemzedéke: A Nyugat Juhász Gyula költészete Tóth Árpád lírája	7 óra
Életmű – Ady Endre Góg és Magóg..., Kocsi-út az éjszakában, A Sion-hegy alatt Összesen 10 líra mű: továbbá pl.: A magyar Ugaron, A Tisza-parton, Héja-nász az avaron vagy Lédával a bálban, Őrizem a szemed, Harc a Nagyúrral, Emlékezés egy nyár-éjszakára vagy Az eltévedt lovas)	10 óra
Móricz Zsigmond portré 2 novella (pl.: Tragédia, Barbárok) 1 regény (pl.: Úri muri vagy Rokonok vagy Árvácska)	6 óra
Az avantgárd irányzatai futurizmus, expresszionizmus, szürrealizmus, kubizmus, konstruktivizmus, dadaizmus A magyar avantgárd: Kassák Lajos 1 műve (pl.: Mesteremberek)	6 óra
Életmű – Kosztolányi Dezső Hajnali részegség, Halotti beszéd és még 2 lírai mű (pl.: részlet A szegény kisgyermek panaszai c. kötetből; Boldog, szomorú dal) 2 novella (pl.: A kulcs, Fürdés és/vagy Esti Kornél-novellák) 1 regény (pl.: Édes Anna vagy Pacsirta)	10 óra
Látásmódok Karinthy Frigyes kisepikája: 2 novella (pl.: Cirkusz, találkozás egy fiatalemberrel vagy a Tanár úr kérem egyik párnovellája) Krúdy Gyula: 1 Szindbád-novellája	8 óra
Életmű – Babits Mihály Esti kérdés, Ősz és tavasz között és még 2 lírai mű (pl.: A lírikus epilógja, Húsvét előtt) és a Jónás könyve	10 óra
Összefoglalás, rendszerezés, számonkérés, ismétlés	5 óra
Az összes óraszám	108 óra

12. évfolyam évi 96 óra, heti 3 óra; ebből a kerettantervben előírva 79 óra

Tematikai egység címe	Órakeret
Életmű – József Attila	10 + 2 óra

Külvárosi éj, Óda, Tudod, hogy nincs bocsánat, és még 4-5 mű (pl.: Tiszta szívvel, Reménytelenül, Nagyon fáj, Levegőt!, A Dunánál, az utolsó vershármás)	
Világirodalom: epikai és lírai törekvések a 20. századi és a kortárs irodalomban Kafka: Az átváltozás, Thomas Mann: Mario és a varázsló, Hemingway 1 műve vagy Bulgakov - részletek Orwell egy műve 1 lírikus látásmódja (pl.: részletek T.S. Eliot műveiből)	8 óra
A 20. századi és a kortárs drámairodalom Szemelvények, részletek drámai művekből; egy alkotás elemzése (pl.: Brecht: Kurázi mama és/vagy Dürrenmatt: Fizikusok)	6 óra
Radnóti Miklós portré Nem tudhatom..., Hetedik ecloga és további művek (pl.: Első ecloga, Töredék, Tétova óda, Erőltetett menet, Razglednicák)	4 + 5 óra
Portrék – Szabó Lőrinc (Az Egy álmai és/vagy Semmiért egészen) Pilinszky János (Halak a hálóban és/vagy Harmadnapon, Harbach 1944) Weöres Sándor (Rongyszőnyeg és/vagy Magyar etűdök részletei) Márai Sándor (Halotti beszéd és egy prózai mű részlete, pl.: Egy polgár... vagy Füveskönyv vagy Napló)	15 óra
Látásmód – Illyés Gyula (Egy mondat a zsarnokságról, egy prózai mű részlete) Örkény István (egypercesek, Tóték) Nagy László (Ki viszi át a Szerelmet és/vagy József Attila)	12 óra
Művelődés- és irodalomtörténeti tájékozódás A 20. századi szépprózából, A 20. századi lírából, A 20. századi értekező prózából 1-2 szerző és mű/részletek	8 óra
Portrék, látásmódok a kortárs irodalomból Kertész Imre: Sorstalanság A kortárs irodalmi élet (sikerkönyvek) vagy Önálló olvasmányválasztás, indoklás, értékelés	10 óra
Regionális kultúra Szeged kulturális öröksége vagy 1 szegedi költő, író bemutatása (pl. Móra Ferenc vagy Tömörkény István vagy Baka István)	2 óra
Az irodalom határterületei Irodalom filmen, az adaptáció vagy A szórakoztató irodalom vagy Film- és könyvsikerek	4 óra
Érettségire való felkészülés	10 óra
Az összes óraszám	96 óra

Történelem

Cél, feladat:

A történelemtanítás és -tanulás célja, hogy a tanuló megismerkedjen a történettudomány, valamint a hagyomány által legfontosabbnak elismert történelmi tényekkel, szereplőkkel, eseményekkel, történetekkel és folyamatokkal, valamint tudatosodjon benne nemzeti

hovatartozása. A tanuló a magyar történelmet általában kontinuitásában, az európai, illetve egyetemes történelmet szigetszerűen ismeri meg.

A tanuló a történelemtanulás során különféle jellegű tudástartalmakkal és különböző típusú feladatokkal találkozhat, amelyek megtanulásához, illetve elvégzéséhez különféle módszereket kell választania. A történelmi információk keresése és feldolgozása, a forráskritika, a következtetések levonása és egyéb gondolkodási műveletek közvetítő hatásuk révén általában fejlesztik a tanulási kompetenciákat. A történelmi értelmező kulcsfogalmak megértésén és állandó használatán keresztül a tanuló fejleszti a lényeges és kevésbé lényeges elemek megkülönböztetésének és rendszerezésének a tanulás során elengedhetetlenül fontos képességét.

A tanuló a történelemtanulás során megtapasztalja, hogy a történelemtudása az iskolán kívül, más élethelyzetekben, illetve a jelen társadalmi, gazdasági és politikai jelenségeinek megértéséhez és megítéléséhez is segítséget nyújt.

A történelmi források feldolgozása a szövegértés fejlesztésének egyik hatékony módja. A tanuló a felmerülő történelmi problémákról beszélgetéseket folytat, érveket gyűjt, azokat írásban és szóban összefoglalja.

A tanuló az információk, illetve a források feldolgozása során problémákat azonosít, magyarázatokat fogalmaz meg, kiemeli a lényeges, következtetéseket von le. A történelmi ismeretek, fogalmak elsajátításával, valamint a történelmi források és interpretációk mérlegelésével, hipotézisek alkotásával fejlődik az elemző, problémamegoldó gondolkodása. Mindezek együttesen segítik a differenciált történelmi gondolkodás kialakulását, melynek következtében a tanuló képessé válik események, folyamatok és jelenségek különböző szempontú megközelítésére, valamint bizonyos történések okainak és következményeinek több szempontú feltárására.

A történelem tanulása során a tanuló megismeri az emberiség, a magyarság kulturális örökségének fő elemeit. Értékeli a kiemelkedő emberi alkotásokat és értelmezi azok technológiai, tudományos és művészeti szerepét. Az egyes történelmi korszakok áttekintése során felismeri az értékteremtő alkotások jelentőségét, és elemző gondolkodással feltárja azoknak az életmódra, a mindennapokra gyakorolt hatását.

9-10. évfolyam

A technikum első két évfolyamának témakörei az ókortól a XX. század elejéig ölelik fel a magyar és egyetemes történelem fontosabb folyamatait, jelenségeit, eseményeit, illetve az ehhez kapcsolódó tanulási eredményeket és fejlesztési feladatokat. A magyar és európai identitásunk alapját képező civilizációkhoz, korszakokhoz, történelmi eseményekhez tartozó témakörök az általános iskola után ismét előkerülnek, ám új megközelítéssel és bővülő tartalommal. Míg a témák többsége 5–6. évfolyamon a tanulók életkori sajátosságainak megfelelően többnyire életmódtörténeti és portré témakörökbe rendeződtek, a középiskolában előtérbe kerül a politikai, társadalmi, gazdasági és kultúrtörténeti megközelítés, a hangsúly a korszakok gazdasági változásaira, társadalmi szerkezetére, politikai modelljeire és világképére helyeződik.

Az egyetemes és a magyar történeti témák általában külön témakörökbe szerveződnek, mivel előbbiek jobbra tematikus, utóbbiak pedig tematikus és eseménytörténeti jellegűek. A magyar történelem eseményei és folyamatai az egyetemes történelem által felrajzolt háttér előtt, nemzetközi összefüggésekbe ágyazva jelennek meg.

A strukturáltabb szempontok és bővebb ismeretek mellett az egyes témák feldolgozási módja is változik. A szemléletes megjelenítés és a történetek tanítása mellett egyre nagyobb szerepet kapnak az önállóan végzett információszerző- és feldolgozó tevékenységek, a forrásokkal végzett különböző műveletek és a problémaközpontú tárgyalási mód.

Értékelés:

Számonkérés szóban és írásban. Szóbeli felelet egy téma hosszabb kifejtése: tényanyag ismerete, összefüggések, ok-okozatok értelmezése. Forráselemzés (térkép, ábra, kép, szöveg, grafikon) Kompetencia feladatok megoldása. Írásban: röpdolgozat, tesztfeladatok, források elemzése, témazáró dolgozat (teszt, esszé) Szorgalmi és órai munka, füzetvezetés értékelése.

Megjegyzés:

A KET a középiskolai történelemtanítás 4 éve alatt 2+2+3+3 óraszámokkal számol A technikumban viszont **3+3+2+2** az óraszámok elosztása. Ennek következtében 9. és 10. évfolyamon is 36-36 órával tovább kell haladnunk a tananyag feldolgozása során. A tényleges 36 hetes tanévvel számolva tehát a két évfolyam összes óraszámja $108+108=216$.

A „mélységi órák” időkeretét a kompetenciák fejlesztésére, többféle megközelítési mód és tevékenység alkalmazására; valamint a tananyag élményszerűbb feldolgozására (pl.: játék- és dokumentumfilmek); esetleg projektmunkára és/vagy múzeumi órákra használjuk fel.

9. évfolyam: heti 3 óra, évi 108 óra (90 + 18 mélységi óra)

Az új NAT és KET alapján; az óraszámokat a technikum órakeretéhez igazítva.

Témák és altémák	Órakeret
<p><u>Civilizáció és államszervezet az ókorban</u></p> <p>a) A Közel-Kelet civilizációi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az állam működése az Óbabiloni Birodalom példáján - a tudomány - a pénz megjelenése <p>b) A görög civilizáció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a görög anyagi kultúra öröksége - a filozófia és a történetírás - a görög embereszmény - a hellenisztikus kultúra elterjedése <p>c) Az athéni demokrácia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arisztokratikus köztársaság és demokrácia - Kleiszthenész és Periklész - Az athéni államszervezet és működése <p>d) A római civilizáció:</p> <ul style="list-style-type: none"> - római városépítészet, amfiteátrumok, fürdők, utak és vízvezetékek - a római jog néhány máig élő alapelve - a birodalom kiterjedése és a provinciák (Pannónia) - a latin nyelv és írás elterjedése <p>e) A római köztársaság:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a vérségi, a vagyoni és a területi elv - a római köztársaság államszervezete és működése - köztársaságból egyeduradalom: Caesar és Augustus 	13 óra
<p><u>Vallások az ókorban</u></p> <p>a) Politeizmus és monoteizmus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a politeizmus az ókori Keleten - görög és római istenek - a zsidó monoteizmus <p>b) A kereszténység kezdete:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jézus tanításai. 	5 óra

<ul style="list-style-type: none"> - a páli fordulat. - keresztényüldözések, a kereszténység elterjedése a Római Birodalomban - a Szentháromság-tan 	
<p style="text-align: center;"><u>Hódító birodalmak</u></p> <p>a) Egy eurázsiai birodalom: a hunok</p> <ul style="list-style-type: none"> - a nomád életmód, harcmódor és államszervezés <ul style="list-style-type: none"> - a népvándorlás - a Hun Birodalom - az ókor vége Nyugaton: a Római Birodalom összeomlása <ul style="list-style-type: none"> - Róma örökösei Európa térképén <p>b) Az Arab Birodalom és az iszlám:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mohamed tanításai és a Korán - az iszlám kultúra jellegzetességei - az Arab Birodalom és az arab hódítás - az arab hódítás feltartóztatása Európában: Poitiers, Bizánc 	6 óra
<p style="text-align: center;"><u>A középkori Európa</u></p> <p>a) A parasztság világa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a hierarchikus világkép <ul style="list-style-type: none"> - az uradalom - a jobbágyok kötelességei és jogai - az önellátástól az árutermelésig - éhínségek, járványok, felkelések <p>b) Az egyházi rend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az egyházi hierarchia, az egyházi intézményrendszer - az egyházszakadás és a 11. századi reform <ul style="list-style-type: none"> - a szerzetesség - az eretnokség - kultúra és oktatás, a középkori egyetemek <p>- román és gótikus építészet – európai és magyar példák</p> <p>c) A nemesi rend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az uralkodói hatalom és korlátai (hűbériség, rendiség) <ul style="list-style-type: none"> - lovagi eszmény és lovagi kultúra - a keresztes hadjáratok eszméje <p>d) A polgárok világa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a középkori város és lakói - a város kiváltságai (magyar példák alapján) <ul style="list-style-type: none"> - a céhek - a helyi és távolsági kereskedelem <p>- a reneszánsz építészet (európai és magyar példák)</p>	10 óra
<p style="text-align: center;"><u>A magyar nép eredete és az Árpád-kor</u></p> <p>a) Magyar őstörténet és honfoglalás:</p> <ul style="list-style-type: none"> - az eredet kérdései, a nyelvészet, a régészet, a néprajz és a genetika eredményei <ul style="list-style-type: none"> - a magyar törzsszövetség Etelekben - a honfoglalás okai és menete - a kalandozások – a lovas-íjász harcmódor <p>b) Az államalapítás:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Géza és I. (Szent) István államszervező tevékenysége - a földbirtokrendszer és a vármegyeszervezet 	14 óra

<ul style="list-style-type: none"> - az egyházszerzés c) A magyar állam megszilárdulása az Árpád-korban: <ul style="list-style-type: none"> - Szent László, az országépítő - Könyves Kálmán törvénykezési reformjai - a kül- és belpolitika új irányai: III. Béla uralkodása - II. András kora: az átalakuló társadalom - újjáépítés a tatárjárás után: IV. Béla - az Árpádok európai kapcsolatai 	
<p style="text-align: center;"><u>A középkori Magyar Királyság fénykora</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Az Anjouk: <ul style="list-style-type: none"> - a királyi hatalom újbóli megszilárdítása I. Károly idején - a visegrádi királytalálkozó - az 1351-es törvények - Nagy Lajos hadjáratai b) A török fenyegetés árnyékában: <ul style="list-style-type: none"> - az Oszmán Birodalom - török hódítás a Balkánon - Luxemburgi Zsigmond, a közép-európai uralkodó és a török veszély - Hunyadi János, a politikus és hadvezér - Hunyadi János törökellenes harcai c) Hunyadi Mátyás: <ul style="list-style-type: none"> - Mátyás útja a trónig - a központosított királyi hatalom - jövedelmek és kiadások - birodalomépítő tervek - aktív védelem a török ellen d) A magyar középkor kulturális hagyatéka: <ul style="list-style-type: none"> - honfoglalás kori leletek - a Szent Korona - várak, királyi udvar, kolostorok, templomok - magyar geszták, krónikák és szentek legendái 	13 óra
<p style="text-align: center;"><u>A kora újkor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) A földrajzi felfedezések: <ul style="list-style-type: none"> - a portugál és spanyol felfedezések - a korai gyarmatosítás és következményei - a világkereskedelem kialakulása - az abszolutizmus b) A korai kapitalizmus: <ul style="list-style-type: none"> - az árforradalom - a manufaktúrák - bankok és tőzsdék - az európai munkamegosztás és következményei c) Reformáció Európában és Magyarországon: <ul style="list-style-type: none"> - a reformáció előzményei (humanizmus és az egyházi reform igénye) - Luther és Kálvin fellépése - a protestáns egyházak megszerveződése és a protestantizmus elterjedése 	12 óra

<ul style="list-style-type: none"> - a reformáció eredményei Magyarországon <li style="padding-left: 20px;">d) „Hitviták tüzeiben”: <li style="padding-left: 40px;">- vallási konfliktusok Európában - etnikai sokszínűség és vallásbéke Erdélyben <li style="padding-left: 40px;">- a magyar protestáns és katolikus iskolák - a katolikus megújulás és a barokk Európában és Magyarországon 	
<p style="text-align: center;"><u>A török hódoltság kora Magyarországon</u></p> <p>a) Az ország három részre szakadása:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a mohácsi csata és közvetlen előzményei, a kettős királyválasztás <li style="padding-left: 20px;">- az ország három részre szakadása <li style="padding-left: 20px;">- a várháborúk és az új végvárrendszer <p>b) A két magyar állam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a Magyar Királyság a Habsburg Birodalomban: rendi és abszolutista törekvések, konfliktusok - az Erdélyi Fejedelemség viszonylagos önállósága és aranykora <p>c) A török kiűzése és a török kor mérlege:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magyarország az európai munkamegosztásban - háborús békeévek: másfél évszázad hódoltság és az ország pusztulása <li style="padding-left: 20px;">- a török kiűzése 	10 óra
<p style="text-align: center;"><u>A felvilágosodás kora</u></p> <p>*Megjegyzés: <i>A kerettanterv áttekintő táblázata 7 órát, a részletes követelmények táblázata 5 órát irányoz elő erre a témára.</i></p> <p>a) A felvilágosodás:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tapasztalat és értelem – a felvilágosodás új világgépe <li style="padding-left: 20px;">- a felvilágosodás államelméletei <li style="padding-left: 20px;">- a szabad verseny elmélete <p>b) A brit alkotmányos monarchia és az amerikai köztársaság működése:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a parlamentáris rendszer: parlament és kormány - az elnöki rendszer: kongresszus és elnök <p>c) A francia forradalom és hatása:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a forradalom kitörése és az Emberi és polgári jogok nyilatkozata <li style="padding-left: 20px;">- a jakobinus diktatúra - Napóleon birodalma: a polgári berendezkedés exportja 	7 óra*
<p>+ 2 téma mélységelvű feldolgozása (min. 70%-a magyar történelem)</p> <ul style="list-style-type: none"> - magyar történelem: 13 óra; bontva: <li style="padding-left: 20px;">a) A középkori magyar királyság fénykora: 7 óra <li style="padding-left: 20px;">b) A török hódoltság kora Magyarországon: 6 óra <li style="padding-left: 20px;">- egyetemes történelem: A kora újkor: 5 óra <p><i>Ezen órák óraszámja az adott témába beépítve szerepel. Felhasználásáról minden szaktanár az aktuális helyzet függvényében dönt: lassabb haladási tempó/több ismétlés, gyakorlás, kompetencia-feladatok megoldása/projektmunka/több tanulói tevékenység/ismeretterjesztő filmek / múzeumi órák, stb.</i></p>	18 óra (13+5)
Az összes óraszám	90+18=108 óra

10. évfolyam évi 72 óra, heti 2 óra (65 kötelező + 7 szabad óra)

A régi NAT és KET alapján.

Tematikai egység címe	Órakeret
A világ és Európa a kora újkorban XV- XVII. sz.	12 + 1 óra
Magyarország a kora újkorban (1541 – 1711)	14 + 2 óra
A felvilágosodás, a forradalmak és a polgárosodás kora	15 óra
Az újjáépítés kora Magyarországon (1711 – 1790)	9 óra
Reformkor, forradalom és szabadságharc Magyarországon	15 + 4 óra
Az összes óraszám	72 óra

11-12. évfolyam

A régi NAT és KET alapján.

Célok és feladatok:

A középiskolai történelemtanítás utolsó két éve részben már az érettségire való felkészülés jegyében telik el. Mindazon fejlesztési területeket és kulcskompetenciákat kiemeljük és elmélyítjük, amelyek a történelemtanítás során szerepet játszanak. Ezek közül a legfontosabb a **nemzeti azonosságtudat** kialakítása és a **hazafias nevelés**, valamint az **aktív állampolgárságra és demokráciára nevelés**. Tudatosítjuk a közelmúlt történelmének értékeit (jeles magyar történelmi személyiségek, tudósok, feltalálók, művészek, írók, költők, sportolók munkásságát), közös társadalmi és állami sikereinket (pl. a rendszerváltozás, a demokratikus jogállam kiépítése, békés nemzetegyesítés, csatlakozásunk az európai közösséghez és az atlanti katonai szövetséghez), kitérve történelmünk árnyoldalainak bemutatására, feldolgozására is.

Lényeges az is, hogy a XX. századi népiirtások (pl. holokauszt), a tömegméretű tragédiák és mögöttük rejlő egyéni sorsok feldolgozása megtörténjen, a történelmi átélhetőség és kritikai gondolkodás fejlesztése érdekében. Fontos a népiirtások, háborúk és diktatúrák során az egyéni és szervezett ellenállás különböző formáinak megismerése, a személyes magatartásformák megítélése. Mindezekben a kulcskompetenciák közül a **szociális és állampolgári kompetencia** játszik szerepet.

A tanulói kompetencia fejlesztésének területei közül első helyen a 11–12. évfolyamokon is a **források használata és értékelése** említhető. A forrásokból történő önálló adatgyűjtés mellett elvárt a történelmi háttér ismeretében **következtetések levonása** is. **Szakszókincs** bővítése, az egyes történelmi fogalmak meghatározása. A kronológiai és topográfiai adatok ismerete mellett fontos az egységben látás; az események sorrendisége, a **diakrónia** és az egyidejűség, a **szinkrónia**. Elvárható projekt munka, prezentáció készítése.

A *társadalmi, állampolgári és gazdasági ismeretek* szocializációs hatású témakörök segítik a tanulók eligazodását a jelenben. Közvetlen módon járulnak hozzá a szociális és állampolgári, valamint a **kezdeményezőkézség és vállalkozási kompetencia** fejlesztéséhez.

Cél, hogy tetteikért felelős állampolgárok legyenek, jogaikat és kötelességeiket tudják gyakorolni a közéletben. Kialakuljon a helyes erkölcsi ítéloképességük.

Értékelés:

Számonkérés szóban és írásban. Szóbeli felelet egy téma hosszabb kifejtése: tényanyag ismerete, összefüggések, ok-okozatok értelmezése. Referátum, prezentáció készítése. Forráselemzés (térkép, ábra, kép, szöveg, grafikon) Kompetencia feladatok Smart - táblán. (amelyik teremben van) Írásban: röpdolgozat, tesztfeladatok, források elemzése, témazáró

dolgozat (teszt, esszé) Szorgalmi és órai munka, füzetvezetés értékelése. A középszintű érettségi követelményének való megfelelés.

A szabad órakeretet a kompetenciák elmélyítésére, az érettségi típusú feladatok gyakorlására, a regionális és személyes történelem láttatására, ill. Szeged nagy alakjainak bemutatására (pl. Csonka János életútja), vagy múzeumi órára, városismeretre, helytörténetre használjuk fel.

11. évfolyam évi 108 óra, heti 3 óra (97 óra kötelező, 11 szabad óra)

Tematikai egység címe	Órakeret
A nemzetállamok és a birodalmi politika	16 óra
A kiegyezéshez vezető út és a dualizmus kora Magyarországon	16 óra
Az első világháború és következményei	16 óra
Európa és a világ a két világháború között	18 óra
Magyarország a két világháború között	16 óra
A második világháború	15 óra
Az érettségi típusú feladatok megoldása, a kompetenciák gyakorlása, és/vagy (a lehetőségek függvényében) múzeumlátogatás, Szeged dualizmuskori emlékei; vagy dualizmuskori politikai viszonyok a sajtó tükrében (pl. vicclapok); vagy Szeged a Horthy-korszakban; és/vagy tudósok, művészek Szegeden (Szent-Györgyi Albert, Csonka János élete), találmányok a két világháború között, vagy projektmunka.	11 óra szabad órakeret
Az összes óraszám	108 óra

12. évfolyam évi 96 óra, heti 3 óra (86 kötelező, 10 szabad óra)

Tematikai egység címe	Órakeret
Hidegháborús konfliktusok és a kétpólusú világ kiépülése	8 óra
Magyarország 1945–1956 között	10 óra
A két világrendszer versengése	8 óra
A szovjet tömb felbomlása	
A Kádár-korszak	10 óra
Az egységesülő Európa; a globalizáció kiteljesedése	8 óra
A demokratikus viszonyok megteremtése és kiépítése Magyarországon	6 óra
Társadalmi ismeretek	4 óra
Állampolgári ismeretek	4 óra
Pénzügyi és gazdasági kultúra	5 óra
Munkavállalás	5 óra
Rendszerező ismétlés érettségire	18 óra
Ismeretek bővítése, kompetenciák gyakorlása; és/vagy Múzeumi óra (pl.: Emlékpont vagy Terror háza és/vagy Nemzetiségi Ház), összefoglalás, ismétlés, számonkérés és/vagy Érettségire való készülés	10 óra szabad órakeret
Az összes óraszám	96 óra

Etika

12. évfolyam

Cél, feladat

Az etika tantárgy a helyes életvezetéshez nélkülözhetetlen magatartási szabályok értelmének megvilágításával, felelősségtudatuk elmélyítésével és az önfejlesztés igényének megerősítésével felkészíti a tanulókat a személyközi kapcsolatok és a társadalmi együttélés konfliktusainak kezelésére, tudatosítja döntéseik, cselekedeteik erkölcsi jelentőségét.

A szellemi értékek iránti fogékonyságra, a mások igazsága iránti nyitottságra nevel. Hozzájárul ahhoz, hogy a tanulók tiszteljék embertársaik erkölcsi méltóságát, értékeljék és tiszteljék a sokszínűséget, felismerjék az élővilág gazdag változatosságának értékét, és képessé váljanak a megértésen, kölcsönös segítségen, s a más kultúrák iránti nyitottságon alapuló együttműködésre társaikkal.

Fontos szerepet vállal az önismeret és a társas kultúra fejlesztésében, hozzájárulhat a lelki egészség megőrzéséhez, közvetve pedig a gazdasági és pénzügyi, valamint a médiatudatosságra való neveléshez is. A tantárgy – önkifejezésre, kérdezésre, véleményalkotásra, érvelésre és párbeszédre épülő módszertana révén – erőteljes befolyáshoz juthat az **anyanyelvi kommunikációs kompetencia** fejlesztésében. A tanórák keretében feldolgozandó témák jól támogatják a **szociális és állampolgári kompetencia** fejlődését, ösztönözik a másokért és a közösségért való felelősségvállalásra. A személyes gondolatok igényes megfogalmazásának elvárása pedig elősegíti az **esztétikai-művészeti tudatosság** és kifejezőképesség fejlődését.

Az erkölcsi értékek megbecsülése, tisztelete másokban, igényesség kialakítása a saját magatartás tekintetében. A kötelességtudat és az autonóm viselkedés közötti összefüggés felismerése.

A személyközi kapcsolatok morális, érzelmi, intellektuális és érzéki dimenziói közötti összefüggések felismerése. A szeretet, megértés, türelem, hűség, bizalom és odaadás értékének tudatosítása. A tartós párkapcsolatok és a harmonikus családi élet kialakításához szükséges gondolkodásmód és attitűd fejlesztése. A másokkal való együttérzés, azonosulás képességének elmélyítése.

A természet szeretetén és a környezet ismeretén alapuló környezetkímélő, értékvédő, a fenntarthatóság mellett elkötelezett magatartás fontosságának tudatosítása.

Az együttélési szabályok jelentőségének belátása. A törvények tisztelete és a lelkiismeret szabadsága közötti konfliktusok értelmezése. A társadalom jobbítására irányuló kezdeményezés és bírálat megbecsülése. Felkészülés a közéletben való felelős részvételre.

Egyéni vélemény kialakítása, felülvizsgálata, fejlesztése a más véleményekkel való párbeszédben. A következtetés, érvelés, bizonyítás és cáfolat szabályainak alkalmazása, az ettől eltérő gondolkodásmódok (sejtés, hit, képzelet, kétely, bizalom stb.) jelentőségének belátása. A szabad órakeretet film- és esetelemzésekre, ill. az ismeretek mélyítésére használjuk fel.

Értékelés:

Szóban és írásban. Fogalmak, esetelemzések, értelmezések. Órai páros munka, csoport munka, házi dolgozat, kutatómunka könyvtárban és interneten. Projektmunka, prezentáció.

Tematikai egység címe	Órakeret
Alapvető etika	9 óra
Egyén és közösség	10 óra
Korunk kihívásai	9 óra
Szabad órakeret	4 óra

Foglalkoztatás II.

tartalma: órakeret: heti 0,5 óra, évi 16 óra

FELADATOK

Munkaviszonyt létesít

Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat

Feltérképezi a karrierlehetőségeket

Vállalkozást hoz létre és működtet

Motivációs levelet és önéletrajzot készít

Diákmunkát végez

SZAKMAI ISMERETEK

Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége

Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák

Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)

Álláskeresési módszerek

Vállalkozások létrehozása és működtetése

Munkaügyi szervezetek

Munkavállaláshoz szükséges iratok

Munkaviszony létrejötte

A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei

A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)

SZAKMAI KÉSZSÉGEK

Köznyelvi olvasott szöveg megértése

Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

Elemi szintű számítógép használat

Információforrások kezelése

Köznyelvi beszédképesség

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK

Önfejlesztés

Szervezőképesség

TÁRSAS KOMPETENCIÁK

Kapcsolatteremtő készség

Határozottság

MÓDSZERKOMPETENCIÁK

Logikus gondolkodás

Információgyűjtés

Cél: A tanulók felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, ill. a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez és a vállalkozások létrehozásához, működtetéséhez szükséges alapismeretek elsajátítása.

Felhasznált irodalom:

Hajós Ferenc: Munkajogi és vállalkozási alapismeretek (Tankönyvmester kiadó, TM 81002)
Bruzsné Kunvári Enikő: A foglalkoztatás alapjai (NS – 0114991200)

Témakörök:

Munkajogi alapismeretek

4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségterítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (táv munka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

Munkaviszony létesítése

4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselő szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

Álláskeresés

4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskereső módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresőben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskereső, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).
Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

Munkanélküliség

3 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresői ellátások („passzív eszközök”): álláskeresői járadék és nyugdíj előtti álláskeresői segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági östermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresői tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

Kommunikációs gyakorlatok

9. évfolyam

Heti 1 óra, évi 36 óra

A tantárgy tanításának célja:

- A tanuló nyelvi alapkompenciái és önismerete fejlődjön.
- Képes legyen az alapvető nyelvhelyességi és helyesírási szabályok alkalmazására.
- Munkája során szóban és írásban képes legyen választékos, igényes és érthető módon
 - megnyilvánulni.
 - Használat közben alkalmazza a tanult nyelvhelyességi szabályokat.
 - Ismerje a helyesírás alapelveit és szabályait.
- Alkalmazói szinten használja a helyesírás ellenőrző programot, szükség szerint használja az on-line egynyelvű szótárakat.

Témakörök:

- Szókincsfejlesztés 6 óra
- Beszédtechnikai gyakorlatok 6 óra
- Nyelvművelés, nyelvhelyesség 6 óra
- Helyesírási készség fejlesztése 18 óra

Matematika

Cél, feladat:

A matematika tanulásának-tanításának egyik fő célja, hogy fejlődjön a tanuló mérlegelő gondolkodása, az adatok elemzését, szintézisét és értékelését lehetővé tevő készségek és képességek rendszere. A matematikai játékok, logikai feladványok fejlesztik a stratégiaalkotást, az algoritmikus gondolkodást, a kreativitást és a gondolkodás rugalmasságát.

Jól megválasztott problémák tárgyalása során válik a tanulók számára is szükségessé az új fogalmak bevezetése és pontos definiálása. Tanári irányítással a tételek, általános összefüggések is felfedeztethetők a tanulókkal. Ezen folyamat során fejlődik a tanulók szintetizáló és modellalkotó képessége. A felfedezett tételek és összefüggések egy része bizonyítás nélkül is gyarapítja a matematikai eszköztárat. Néhány tétel bizonyítása azonban elengedhetetlen része a matematika tanításának, hiszen a bizonyításokon keresztül mutatható meg a matematika logikus és következetes felépítése. Az új fogalmak megalkotása, az összefüggések, stratégiák felfedezése és az ismereteknek feladatok, problémák megoldása során történő tudatos alkalmazása fejleszti a kombinatív készséget, a meglévő ismeretek mobilizálásának képességét, valamint a problémamegoldó gondolkodás eltérő típusainak adekvát használatát. Ennek a folyamatnak az eredményeképpen a tanuló meg tudja állapítani adott állítás, tétel érvényességi és alkalmazási körét, megállapításai, állításai mellett logikusan tud érvelni.

A matematika a maga hagyományos és modern eszközeivel segítséget ad a természettudományok, az informatika, a technika és a humán tanulási területek ismeretanyagának tanulmányozásához, a mindennapi problémák, a természeti és a gazdasági folyamatok értelmezéséhez és kezeléséhez

Értékelés

A középszintű érettségi alapján az elégséges matematikai ismeretek megszerzését, a fogalmi ismereteket, az alapvető tételek alkalmazási képességet értékeljük szóban és írásban. Az ellenőrzés órai felelettel, feladatlappal, röpdolgozattal, ill. témazáró dolgozattal történik. Az aktív órai munkát és a különböző szorgalmi feladatok elvégzését jutalmazzuk.

Megjegyzés:

A technikumi óraszámok eltérnek a kerettantervben előírtaktól.

A „Szabadon felhasználható órák” (ismétlésre, gyakorlásra, lassabb haladási tempóra):
beépítve a tanmenet óraszámába.

9. évfolyam: Az új NAT és KET alapján

A 9-10. évfolyamon a korábbi képzési szakaszok során megszerzett ismeretekre és kialakított készségekre, képességekre alapozva – a spirális tananyag-felépítést szem előtt tartva – az egyes témakörök új ismeretei matematikai szempontból egyre pontosabb és elvontabb formában jelennek meg a tanulási-tanítási folyamat során. Egyre határozottabb a fogalmak pontos definiálásának, az állítások, tételek indoklásának, bizonyításának, valamint az általánosításnak

az igénye. Erre a szakaszra fokozottan jellemző a korábbi és az új ismeretek egységes rendszerbe foglalása, az egyes témakörökön belüli rendszerezés.

9. évfolyam	heti 4 óra; évi 144 óra	
<p style="text-align: center;">HALMAZOK</p> <p>Alaphalmaz, részhalmaz, üres halmaz, halmazok egyenlősége, Venn-diagram; halmazműveletek: unió, metszet, különbség, komplementer halmaz; diszjunkt halmazok, halmaz elemszáma, logikai szita Intervallumok</p>	óraszám: 11	
<p style="text-align: center;">SZÁMOK VILÁGA</p> <p>Műveletek számhalmazokban Oszthatósági szabályok Prímek, összetett számok Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös Számolás törttekkel Racionális és irracionális számok Egyenes és fordított arányosság Arányos osztás Százalékszámítás Hatványozás Hatványozás azonosságai Négyzetgyök Számok normálalakja A számológép használata Számolás normálalakkal Kamatos kamat</p>	óraszám: 22	
<p style="text-align: center;">EGYENLETEK ÉS AZONOSSÁGOK</p> <p>Betűk használata az algebrában Algebrai kifejezések Műveletek Nevezetes azonosságok: két tag négyzete lecke) Nevezetes azonosságok: két tag összegének és különbségének szorzata Algebrai kifejezések szorzattá alakítása I. Algebrai kifejezések szorzattá alakítása II. Egyenletek Mérlegelv Szöveges feladatok megoldása egyenlettel Törtös egyenletek Alaphalmaz, értelmezési tartomány, megoldáshalmaz</p>	óraszám: 22	
<p style="text-align: center;">BEVEZETÉS A GEOMETRIÁBA</p> <p>Geometriai alapismeretek pont, egyenes, sík, szögtartomány, hajlásszög, párhuzamos, merőleges, pótszögek, mellékszögek, kiegészítő szögek, csúcsháromszögek, egyállású szögek, váltószögek, szakaszfelező merőleges, szögfelező Háromszögek: általános háromszög és szimmetrikus háromszög Pitagorasz tétele Különleges derékszögű háromszögek szabályos háromszög, egyenlő szárú háromszög, derékszögű háromszög, oldalfelező merőleges, szögfelező, magasságvonal, súlyvonal, középvonal, körülírt kör, beírt kör Matematika a mindennapokban Távolságok A kör és a kör részei Háromszög nevezetes vonalai és pontjai Thalész-tétel és a tétel megfordítása Thalész-tétel alkalmazásai Háromszögek kerülete, területe</p>	óraszám: 20	
<p style="text-align: center;">FÜGGVÉNYEK</p> <p>Táblázatok Diagramok Grafikonok Függvény fogalma Függvények grafikonja</p>	óraszám: 27	

<p>Az egyenes arányosság és a fordított arányosság függvénye Egyenesek meredeksége Lineáris függvények Abszolútérték-függvény Függvények jellemzése függvény értelmezési tartományának, értékkészletének, minimumának, maximumának és zérushelyének megállapítása, a növekedés és fogyás leolvasása Szélsőérték Másodfokú függvény és négyzetgyök függvény Egyenletek grafikus megoldása Egyenlőtlenségek Egyenlőtlenségek Abszolútértékes egyenletek</p>	
<p>EGYBEVÁGÓSÁG, NÉGYSZÖGEK Tengelyes tükrözés Középpontos tükrözés Vektorok és az eltolás Forgatás Szerkesztések Az egybevágósági transzformációk gyakorlati alkalmazása Szimmetrikus négyszögek Négyszögek csoportosítása Négyszögek területe Sokszögekről</p>	óraszám: 17
<p>KOMBINATORIKA Sorba rendezési és kiválasztási feladatok megoldása matematikai problémákban Esetszétválasztás és szorzási elv alkalmazása Összeszámlálási modellek alkalmazása feladatok megoldásában Gráfok alkalmazása konkrét hétköznapi és matematikai szituációk szemléltetésére</p>	óraszám: 7

A 10. évfolyamon még a régi kerettanterv alapján.

10. évfolyam	heti 3 óra; évi 108 óra
BEVEZETÉS	óraszám: 1
<p>LOGIKA Igaz vagy hamis Matematikai logika: Fejtörők Matematikai logika: összetett állítások Matematikai logika: vagy-művelet, és-művelet nyitott mondatok esetében</p>	óraszám: 6
<p>A NÉGYZETGYÖK A négyzetgyök definíciója. A négyzetgyök azonosságai.</p>	óraszám: 8
<p>MÁSODFOKÚ FÜGGVÉNYEK Az $x \mapsto ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) másodfokú függvény ábrázolása és tulajdonságai. Függvény-transzformációk áttekintése az $x \mapsto a(x - u)^2 + v$ alak segítségével.</p>	óraszám: 10
<p>MÁSODFOKÚ EGYENLETEK A másodfokú egyenlet megoldása, a megoldóképlet Egyszerű négyzetgyökös egyenletek. $\sqrt{ax + b} = cx + d$.</p>	óraszám: 16

<p>EGYENLŐTLENSÉGEK, EGYENLETEK, EGYENLETRENDSZEREK Másodfokú egyenletrendszer. A behelyettesítő módszer. Egyszerű másodfokú egyenlőtlenségek. (vagy > 0) alakra visszavezethető egyenlőtlenségek</p>	óraszám: 14
<p>VEKTOROK HASONLÓSÁG KÖZÉPÉRTÉKEK ÉS GEOMETRIAI MÉRÉSEK, SZÁMÍTÁSOK Vektor szorzása valós számmal. Vektorok felbontása összetevőkre Bázisvektorok, vektorkoordináták Középpontos hasonlóság, hasonlóság. Arányos osztás. A hasonlósági transzformáció. Hasonló alakzatok. A háromszögek hasonlóságának alapesetei. A hasonlóság alkalmazásai. Háromszög súlyvonalai, súlypontja, hasonló síkidomok kerületének, területének aránya. Magasságtétel, befogótétel a derékszögű háromszögben. Két pozitív szám mértani közepe. A hasonlóság gyakorlati alkalmazásai. Távolság, szög, terület a tervrajzon, térképen. Hasonló testek felszínének, térfogatának aránya.</p>	óraszám: 37
<p>SZÖGFÜGGVÉNYEK Hegyesszög szinusza, koszinusza, tangense és kotangense. A Pitagorasz-tétel és a hegyesszög szögfüggvényeinek alkalmazása a derékszögű háromszög hiányzó adatainak kiszámítására. Távolságok és szögek számítása gyakorlati feladatokban, síkban és térben.</p>	óraszám: 14
<p>ÉV VÉGI RENDSZEREZÉS</p>	óraszám: 2

11-12. évfolyam

A régi NAT és KET alapján

Cél, feladat:

Ez a szakasz az érettségire való felkészítés időszaka is, ezért a fejlesztésnek kiemelten fontos tényezője az elemző- és összegző-képesség alakítása. Ebben a két évfolyamban a tanuló áttekintést kap a korábbi évek ismereteiről, eljárásairól, problémamegoldó módszereiről, emellett sok, gyakorlati területen széles körben használható tudás birtokába is kerül. Olyanoknak, amelyekhez kell az előző évek alapozása, amelyek kissé összetettebb problémák megoldását is lehetővé teszik. Az érettségi előtt már elvárható többféle ismeret együttes alkalmazása. A sík- és térgeometriai fogalmak és tételek mind a térszemlélet, mind az analógiás gondolkodás fejlesztése szempontjából lényegesek. A koordináta-geometria elemeinek tanulásával a matematika különböző területeinek összefüggéseit s így a matematika komplexitását ismerik meg a tanulók

11.évfolyam	heti : óra évi :108 óra
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:
I.Trigonometria Szögfüggvények kiterjesztése, trigonometrikus alapfüggvények (sin, cos, tg). A trigonometrikus függvények transzformációi	32

<p>Szinusztétel, koszinusztétel. Síkidomok kerületének és területének számítása. Pitagoraszsi összefüggés egy szög szinusz és koszinusza között. Összefüggés a szög és a mellékszöge szinusz, illetve koszinusza között. A tangens kifejezése a szinusz és a koszinusz hányadosaként. Egyszerű trigonometrikus egyenletek. Trigonometrikus egyenletre vezető, háromszöggel kapcsolatos valós problémák. Azonosság alkalmazását igénylő egyszerű trigonometrikus egyenlet.</p>	
<p>II. Kombinatorika, valószínűség számítás Vegyes kombinatorikai feladatok, kiválasztási feladatok. A kombinatorika alkalmazása egyszerű geometriai feladatokban. Mintavétel visszatevés nélkül és visszatevéssel. Gráfelméleti alapfogalmak, alkalmazásuk. Fokszám összeg és az élek száma közötti összefüggés. Gráfelméleti alapfogalmak, alkalmazásuk. Fokszám összeg és az élek száma közötti összefüggés. Véletlen esemény, valószínűség. A valószínűség matematikai definíciójának bemutatása példákon keresztül. A valószínűség klasszikus modellje. Egyszerű valószínűség-számítási problémák. Statisztikai mintavétel. Valószínűségek visszatevéses mintavétel esetén. Visszatevés nélküli mintavétel. Adathalmazok jellemzői: átlag, medián, módusz, terjedelem, szórás. Nagy adathalmazok jellemzése statisztikai mutatókkal.</p>	20
<p>III. Hatvány, gyök, logaritmus n-edik gyök. A négyzetgyök fogalmának általánosítása. Hatványozás pozitív alap és racionális kitevő esetén. Hatványozás azonosságainak alkalmazása. Példák az azonosságok érvényben maradására. . Exponenciális növekedés, csökkenés. A logaritmus azonosságai. A definíciók és a logaritmus azonosságainak közvetlen alkalmazásával megoldható logaritmusos egyenletek.</p>	20
<p>IV. Koordináta geometria Két vektor skaláris szorzata. A skaláris szorzat tulajdonságai. Két vektor merőlegességének szükséges és elégséges feltétele. Helyvektor. Műveletek koordinátaikkal adott vektorokkal. Vektorok és rendezett számpárok közötti megfeleltetés. A helyvektor koordinátái. Szakaszcsofelezőpontjának, harmadoló pontjának, a háromszög súlypontjának koordinátái. Két pont távolsága, a szakasz hossza. A kör egyenlete. Az egyenes különböző megadási módjai. Az irányvektor, a normálvektor, az iránytangens. Iránytangens és az egyenes meredeksége. A merőlegesség megfogalmazása skaláris szorzattal. Az egyenes egyenlete.</p>	32

Két egyenes párhuzamosságának, merőlegességének feltétele. Két egyenes metszéspontja. Kör és egyenes kölcsönös helyzete. A kör adott pontjában húzott érintője.	
V. Év végi összefoglalás, rendszerezés	4

12. évfolyam	heti :4 óra évi :128 óra
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:
I. Év eleji ismétlés	4
II. Számsorozatok A számsorozat fogalma. A függvény értelmezési tartománya a pozitív egész számok halmaza. Matematikatörténet: Fibonacci. Számítási sorozat, az n. tag, az első n tag összege. Matematikatörténet: Gauss. Mértani sorozat, az n. tag, az első n tag összege. Kamatokamat-számítás.	26
III. Térgeometria Mértani testek csoportosítása. Hengerszerű testek (hasábok és hengerek), kúpszerű testek (gúla és kúpok), csonka testek (csonka gúla, csonka kúp). Gömb. A tanult testek felszínének, térfogatának kiszámítása. Gyakorlati feladatok.	28
IV. Rendszerező összefoglalás	70

11. évfolyamon matematika fakultáció

11. évfolyam	heti 1 óra évi 36 óra
Bevezetés	óraszám: 2
Statisztika; valószínűség-számítás	óraszám: 4
Számelmélet, algebra	óraszám: 8
Függvények	óraszám: 4
Geometria	óraszám:5
Trigonometria	óraszám:3
Koordinátageometria	óraszám:4

Komplex természettudomány

Cél, feladat:

Általános célkitűzése egyrészt a tanulók természettudományos műveltségének, szemléletének komplex módon történő mélyítése, másrészt a természettudományi jellegű szakmai képzésük megalapozása. A kerettanterv a rendszerszintű gondolkodás támogatása érdekében más tantárgyakhoz való kapcsolódási pontokat is tartalmaz. A tantárgy fontos sajátossága, hogy kapcsolatot teremt a tudományos eredmények és a hétköznapi élet között. Ezáltal még a természettudományos tantárgyak tanulása terén már sok kudarcot megélt diákok számára is lehetővé válik, hogy a természettudományos témákkal való foglalkozás

örömforrássá váljon. Fontos szerepe van a tantárgynak abban, hogy rendszerezze, frissen tartsa, illetve kiegészítse a diákok meglévő tudását, és fejlessze természettudományos gondolkodásukat, képességeiket.

A tantárgy feldolgozása során elengedhetetlen a természet működési alapelveinek, az alapvető tudományos fogalmaknak, módszereknek és technológiai folyamatoknak az ismerete, de érteni kell az emberi tevékenységeknek a természetre gyakorolt hatásait is. Így jut el a tanuló a természeti folyamatok megismeréséhez, valamint az alkalmazások és a technológiák előnyeinek, korlátainak és kockázatainak megértéséhez.

Az egészség tudatos megőrzése, a természeti, a technikai és az épített környezet felelős és fenntartható alakítása a természettudományos kutatások és azok eredményeinek ismerete nélkül elképzelhetetlen.

A felnövekvő nemzedéknek ismernie és becsülnie kell az életformák gazdag változatosságát a természetben is. Meg kell tanulnia, hogy az erőforrásokat tudatosan, takarékosan és felelősségteljesen, megújulási képességükre tekintettel használja. A komplex természettudomány tantárgy hozzájárulhat ahhoz, hogy a diákok felkészüljenek a környezettel kapcsolatos állampolgári kötelességek és jogok gyakorlására. Ennek érdekében törekedni kell arra, hogy a tanulók ismerjék meg azokat a természeti-gazdasági folyamatokat, amelyek változásokat, válságokat idézhetnek elő.

A tananyag feldolgozása során fontos a digitális technikák és az IKT-eszközök tanórai használata, valamint a természet iránti érdeklődés felkeltése után az önálló tanulói ismeretszerzésre, kutakodásra történő biztatás. Utóbbira külön időkeretet is biztost a Projektmunka fejlesztési feladat keretében. Az ehhez kapcsolódó időkeret bármely témához, a tanév során bármikor felhasználható.

A tananyag feldolgozása során a tanuló képet kap a fizika, a kémia, a természetföldrajz és a biológia által vizsgált legfontosabb összefüggésekről, a természettudományos kutatás módszereiről, tudásunk alkalmazásának lehetőségeiről és korlátairól. Mintát kap a jelenségek vizsgálatának módjairól. A tanulmányok eredményeképpen összefüggéseket ismer föl és fogalmaz meg a mechanikai működésekről, halmaztulajdonságokról, összefüggésben az élettelen természetben (meteorológia) és az élő szervezetben betöltött szerepükkel. Ismereteket szerez testünk fölépítésének és egészségének kapcsolatairól. Példákat elemez hazánk természeti környezeti állapota, az itt folyó gazdálkodás és történelmünk összefüggéseire. Az így nyert ismeretek kapcsolatot teremtenek a művészeti tárgyak, a társadalomismeret és a matematika között.

Ismereteket szerez a mikro- és makrovilág, valamint testünk fölépítésének szervezeti egységéről. Az így nyert ismeretek kapcsolatot teremtenek a művészeti tárgyak, a társadalomismeret és a matematika között is.

A tantárgy tanulása során megvalósuló legfontosabb célok:

- a tanulók nyitottan tekintsenek a bennünket körülvevő világra;
- legyenek képesek az okok és okozatok megkülönböztetésére és adott okok ismeretében az okozatra vonatkozó következtetések levonására;
- ismerjék meg és alkalmazzák az alapvető természeti törvényeket;
- legyenek képesek az adatok ismeretében diagramok készítésére, valamint adott diagram ismeretében adatok, folyamatok meglátására;
- legyenek képesek grafika/kép alapján az ábrázolt folyamat értelmezésére.
- a szerves és szervetlen világ kapcsolata megismerésének megalapozása;
- az energia és energiaáramlás mint általános szervező megismerése;
- az atomi/molekuláris folyamatok megismerése; az atomi/molekuláris folyamatok szervezetre gyakorolt hatásainak tudatosítása.
- az élő és élettelen világ evolúciójának megismerése;

- az egyes tudományos elméletek egybevetése egymással, a természettudományos érvelés néhány sajátosságának elmélyítése;
 - az emberi tevékenység környezetalakító hatásának és a hatás következményeinek tudatosítása;
 - az információ és jelentőségének ismerete a fizikai-biológiai-társadalmi létben.
- Eközben gyakorlatot szereznek az egyéni és csoportos munkában, feltevéseik szabatos megfogalmazásában, a képi és verbális kommunikáció összekapcsolásában

9. évfolyam	heti 3 óra	évi 108 óra
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján		óraszám:
Tudomány módszerei Mérés, modellezés, feltevés, igazolás, törvény, tudományos leírás, szimuláció, makett.		4
Tájékozódás térben és időben Tájéolás, torzítás, csillag, bolygó, hosszúsági és szélességi kör, tematikus térkép, nap- és földközéppontú modell, másodperc, perc, óra, nap, évszak, év, elmozdulás, sebesség, gyorsulás, kerületi sebesség, szögsebesség, centripetális gyorsulás, reakciósebesség, katalizátor.		13
Formák és arányok a természetben Szimmetria, százalék, összegképlet, oldat, oldószer, amorf, membrán, felületaktív anyag, környezeti tényező, mono- és polimer, szénhidrogén, karbonsav, alkohol, aminosav, fehérje, kicsapódás		7
Halmazok		16
Embergép		14
Emelő, ízület, reflex, mellkas, rekeszizom, hajlító- és feszítőizom, légcseré, légzőfelület, szívpitvar, szívkamra, billentyűk, pulzus, vérnyomás, kockázati tényező, vér, nyirok, infarktus, trombózis		
Lendületbe jövünk Tömeg, tehetetlenség, lendület, fizikai törvény, centripetális erő, súrlódási erő, tömegvonzás, súly.		5
Evolúció színpada		10
Mechanikai energia		5
Energia, munka, energiatípus, hő, teljesítmény, határfok, állapot, változás, rendszer, környezet, kölcsönhatás. Atom, proton, elektron, neutron, egyensúly, energiaminimum, rádióaktivitás, atomenergia, maghasadás, láncreakció, magfúzió, napenergia, atomerőmű.		
Fény Fénytörés, fényelhajlás, domború, homorú tükör, szín, foton, fénysebesség.		6
Szervezet egysége		8
Szabályozás, visszacsatolás, hormon, reflexív, vegetatív központ, immunitás, antigén, stressz, feltételes reflex, próba szerencse, bevésődés, utánpótlás, belátás, kulcsinger, motiváció, hierarchia, agresszió, segítségadás (altruizmus), szabálykövetés		
Állandóság és változás		4
Csillag, üstökös, meteor, bolygó, galaxis, csillagkép, Naprendszer, Univerzum, Föld-típusú bolygó, szupernóva, evolúció, alkalmazkodás, közös őse (leszármazás), természetes és mesterséges szelekció, önzetlenség.		
Projektmunka Résztétel egy szabadon választott témájú projekt tervezésében, megvalósításában és értékelésében; valamint a projekt eredményeinek bemutatásában.		8

<p>Lehetőségek a megvalósításra</p> <p>A diákok 4-6 fős csoportokban közösen dolgoznak egy szabadon választott komplex természettudományos probléma megoldásán. Ehhez projekttervet késztenek, felhasználják a tanórákon szerzett ismereteiket, de önálló ismeretszerzésre, sőt kisebb kutatások, vizsgálatok elemzésére is buzdíthatjuk őket.</p> <p>A projekt értékelésének lehetséges szempontjai lehetnek: komplexitás, az ok-okozati összefüggések felismerésére való törekvés, a problémamegoldás újszerűsége, a projektbeszámoló színvonala, egyedisége.</p>	
---	--

Biológia(-egészségtan)

(régi NAT és KET)

Cél, feladat:

A biológia tanítás célja, hogy a tanulók – az élő természettel kapcsolatos ismereteiket elmélyítve és gazdagítva - egyre jobban megismerjék és megértsék az élő természet belső rendjét, a szerveződési szintek működésének jellegzetes módjait és funkcióit, beleértve az ember testi-lelki egészségét fenntartó tényezőket. E cél teljesülése közben fejlődnek tanulási képességeik: jártasságot szereznek tudásunk forrásainak feldolgozásában, érvényességi körének megítélésében és az új ismeretek önálló megszerzésében. Felkészülnek az ok-okozati összefüggéseket kereső, megértő és kritikus gondolkodásra, és egyre gyakorlottabban ismerik fel az áltudományos, megtévesztő propagandát, amelynek így elutasítására is képessé válhatnak. Az egyik legfontosabb nevelési cél, hogy a tanulók érzékenyek legyenek környezetük, szervezetük változásaira, lássák sérülékenységét és az emberi felelőtlenség, egészségtelen életvitel következményeit. Alakuljon ki bennük környezetük és egészségük védelmének igénye.

A tanulók az élővilág rendkívüli változatosságát és a természeti törvényeket megismerve megérthetik, hogy az ember mint a természet része csak a törvények betartásával, a természettel egységben maradhat fenn. A fennmaradásához meg kell tanulnia a természeti erőforrások takarékos, felelősségteljes használatát, azok megújulási képességére való tekintettel. Egy olyan viselkedésforma elsajátítása válik elengedhetlenné, amely környezet- és értékvédő.

A biológia-egészségtan tanításának célja, hogy a tanulók korszerű ismeretekkel és azok alkalmazásához szükséges készségekkel és jártasságokkal rendelkezzenek testi és lelki egészségük védelme érdekében. Feladata, hogy segítse a tanulót a veszélyes körülmények és anyagok felismerésében, a váratlan helyzetek kezelésében, a káros függőségekhez vezető szokások kialakulásának megelőzésében.

A tanulói teljesítmények ellenőrzésének módszerei illeszkedjenek az ismeretszerzés és a képességfejlesztés sokszínű eljárásaihoz. A hagyományos értékelési eljárások (tanórai és a tanórán kívüli tevékenységek folyamatos figyelemmel kísérése, szóbeli feleltetés, elbeszélgetés és írásbeli ellenőrzés) mellett fontos pl. a gyakorlati feladatok megoldásának, az önálló kutatómunkának, a versenyeken és a pályázatokon való részvételnek az értékelése is.

10. évfolyam	
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:72
Sejtek felépítése és működése	15
Az ember létfenntartó működései	32

Az életműködések szabályozása	17
Új kezdetek: szaporodás, szexualitás	8

11. évfolyam	
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:72
Molekuláris genetika	15
Öröklődés törvényei	22
Az élet lehetőségei és az evolúció	11
Ember egyéni és társas viselkedése	11
Gazdálkodás és fenntarthatóság	13

12. évfolyam	
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:64
Molekuláris genetika	12
Öröklődés törvényei	20
Az élet lehetőségei és az evolúció	11
Ember egyéni és társas viselkedése	11
Gazdálkodás és fenntarthatóság	8

Fizika

(régi NAT és KET alapján)

Cél, feladat:

A természettudományos műveltség nemcsak a leendő mérnökök és szaktudósok, hanem minden ember számára fontos. A természettudományok iránti érdeklődés fokozása érdekében a fizika tanítása nem az alapfogalmak definiálásával, az alaptörvények bemutatásával kezdődik. Minden témakörben mindenki számára fontos témákkal, gyakorlati tapasztalatokkal, praktikus, hasznos ismeretekkel indul a tananyag feldolgozása. Senki ne érezhesse úgy, hogy a fizika tanulása haszontalan, értelmetlen ismeretanyag mechanikus elsajátítása. Rá kell vezetni a tanítványokat arra, hogy a fizika hasznos, az élet minden fontos területén megjelenik, ismerete gyakorlati előnyökkel jár. Mindez nem azt jelenti, hogy a tanítási-tanulási folyamatból kikerülnének az absztrakt ismeretek, illetve az ezekhez rendelhető készség- és képességelemek. A cél a problémaközpontúság, a gyakorlatiasság és az ismeretek egyensúlyának megteremtése a motiváció folyamatos fenntartásának és minden diák eredményes tanulásának érdekében, mely megteremti a lehetőségét annak, hogy a tanulók logikusan gondolkodó, a világ belső összefüggéseit megértő, felelős döntésekre kész felnőttekké váljanak.

Az elvárható alapszint az, hogy a tanulók a tantervben lévő témaköröket megismerjék, értelmezzék a jelenségeket, ismerjék a technikai alkalmazásokat, és így legyenek képesek a körülöttünk lévő természeti-technikai környezetben eligazodni. A tanterv ezzel egy időben lehetővé teszi a mélyebb összefüggések felismerését is, ami a differenciálás, a tehetség gondozás, az önálló ismeretszerzés révén a mérnöki és a természettudományos pályára készülőek számára megfelelő motivációt és orientációt nyújthat.

A fizika tanterv szakít a hagyományos, sokszor öncélú, „begyakoroltató” számítási feladatokkal. A tanterv számításokat csak olyan esetekben követel meg, amikor a számítás

elvégzése a tananyag mélyebb megértését szolgálja vagy a számértékek önmagukban érdekesek.

A természettudományos képzés során jól használhatóak az informatikai eszközök. A fizika szempontjából ezek elsősorban a mérések értékelését segítő szoftverek, illetve a megfelelően megválasztott oktató programok, interneten elérhető filmek, animációk. Azonban hangsúlyosan fel kell hívni a figyelmet arra, hogy az internet révén rendkívül sok szakmailag hibás anyag is elérhető, ami megnöveli a tanár felelősségét.

A fizika tantárgy keretében eszközként használandó a matematika. A tanterv alkalmazása során az életkornak megfelelően megjelennek az adatgyűjtés, tapasztalat, értelmezés, megértés folyamatait segítő matematikai modellek, eszközök, például matematikai műveletek, függvények, táblázatok, egyenletek, grafikonok, vektorok.

A tanulók értékelésének módszerei nem korlátozódnak a hagyományos definíciók, törvények kimondásán és számítási feladatok elvégzésén alapuló számonkérésre. Az értékelés során megjelenhet a szóbeli felelet, a teszt, az esszé, az önálló munka, az aktív tanulás közbeni tevékenység, illetve a csoportmunka csoportos értékelése is. A cél az, hogy a tanulók képesek legyenek megérteni a megismert jelenségek lényegét, az alapvető technikai eszközök működésének elvét, a fizikát érintő nyitott társadalmi-gazdasági kérdések, problémák jelentőségét, és felelős módon tudjanak állást foglalni ezekben a kérdésekben.

A tanterv lehetővé teszi a tananyag feldolgozását az aktív tanulás módszereivel, támogatja a csoportmunkát, a projektfeladatok elvégzését, a kompetencia-alapú oktatást, a számítógépes animációk és szimulációk bemutatását, az interaktivitást, az aktív táblák és digitális palatáblák használatát. A tanterv sikeres megvalósításának alapvető feltétele a tananyag feldolgozásának módszertani sokfélesége.

10. osztály heti 2 óra évi 72 óra **még a régi kerettanterv alapján**

Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	Óraszám
Hidroszféra- vízkörnyezetünk fizikája	9
Folyadékok és gázok hidro-és aerodinamikája	9
Kék bolygó- globális környezeti problémák	6
Zene füleimnek- Hang és hangszerek világa	8
Szikrák és villámok- Elektrosztatika	9
Töltések mozgásban, az elektromos áram	9
Áram a konnektorból, lakások elektromos hálózata	8
Mobil áramforrások- Elemek, telepek	5
Áramgyárak- az elektromos energia előállítása	9

11. osztály heti 2 óra évi 72 óra

Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:
A fény természete és a látás	18
Kommunikáció és képalkotás- elektromágneses hullámok	13

Atomfizika a hétköznapiakban_ Atom- és magfizika	19
Planéták- A Naprendszer fizikai viszonyai, űrkutatás	9
Kozmosz- Csillagok, galaxisok	13

12. évfolyam heti 2 óra évi 64

Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:
A fény természete és a látás	18
Kommunikáció és képalkotás- elektromágneses hullámok	13
Atomfizika a hétköznapiakban_ Atom- és magfizika	19
Planéták- A Naprendszer fizikai viszonyai, űrkutatás	9
Kozmosz- Csillagok, galaxisok	9

Digitális kultúra

Cél, feladat:

A digitális átalakulás komoly kihívást jelent oktatási rendszerünk számára. Ahhoz ugyanis, hogy tanulóink sikeresen érvényesüljenek a társadalmi életben és megfeleljenek a gazdaság munkaerőpiaci elvárásainak, el kell sajátítaniuk a felmerülő problémák digitális eszközökkel, eljárásokkal történő megoldását is. Mivel az informatikai eszközök fejlődése folyamatosan olyan új lehetőségeket tár fel, amelyekkel korábban nem találkoztunk, a tanulók digitális kompetenciájának fejlesztése nem csupán az informatikai tudás átadását jelenti, hanem a tanulók digitális kultúrájának sokoldalú fejlesztését is igényli. Ez természetesen valamennyi tanulási területen megjelenik, azonban a szükséges szakmai és módszertani háttérrel és koherenciával a digitális kultúra tantárgy biztosítja.

A tanulók digitális kultúráját a középiskolában is elsősorban gyakorlati problémák tudatos és célszerű megoldásával fejlesztjük, amelyben nagy szerepet kell kapnia a tanulók kreativitásának és együttműködésének is. A problémák összetettségében építünk a korosztályra jellemző, magasabb absztrakciós szintre, és célként már megjelenik az elméleti tudás rendszerezése és mélyítése is. A középiskolás korosztálynál is fontos, hogy a hagyományos PC-központú megközelítés helyett egy sokkal szélesebb spektrumot bemutató és használó rendszert írjunk le. Az ismeretszerzés, kompetenciafejlesztés, tudásépítés és -alkalmazás szempontjából a mindennapokban megjelenő, a diákok életében jelen lévő hálózati, mobil- és webes eszközök is kiemelt szerepet kapnak.

A digitális kultúra tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái: A digitális kultúra tanulása során a tanuló képessé válik a digitális környezetben, felhőalapú információmegosztó rendszerekben megszerezhető tudáselemek keresésére, szűrésére, rendszerezésére, továbbá tudásépítő folyamatainkban való alkotó felhasználására.

A kommunikációs kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy fejleszti az eszközhasználatot, így különösen a kommunikációs eszközök használatát.

A digitális kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy elsősorban a digitális kompetenciákat fejleszti. Ezeket a tanuló képes lesz egyéb tudásterületeken, a mindennapi életben is alkalmazni. A tantárgy segíti a kreatív alkotótevékenységhez szükséges képességek kialakítását és fejlesztését is.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák: A digitális kultúra keretében végzett tevékenység fejleszti a tanulónak a problémák megoldása során szükséges analizáló, szintetizáló és algoritmizáló gondolkodását.

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló online térben történő közös feladatmegoldáshoz, kapcsolatteremtéshez, alkotótevékenységhez szükséges képességeit, továbbá fejleszti a felelősségtudatot a különböző felületeken való információmegosztás során. Az online térben elősegíti a szerepelvárásoknak megfelelő kommunikációs stílus kialakítását.

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység kialakítja azokat a biztos és koherens kompetenciákat, melyek birtokában lehetőség nyílik az önkifejezési tevékenységek szélesebb körben történő bemutatására.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák: A digitális kultúra tantárgy keretében végzett tevékenység fejleszti a tanuló azon képességét, hogy alkalmazkodni tudjon a változó környezethez, képes legyen tudását folyamatosan felülvizsgálni és frissíteni, ahogyan azt a munkaerőpiac megkívánja. Fejleszti továbbá a munka világában alapkövetelményként megjelenő élethosszon át tartó tanulás és flexibilitás képességét.

9. évfolyam	
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám: 72
I. Szövegszerkesztés	12
II. Számítógépes grafika – képfeldolgozás	4
III. Multimédiás dokumentumok készítése	4
IV. Számítógépes grafika – vektorgrafika	10
V. Algoritmizálás, formális programozási nyelv használata	13
VI. Mobiltechnológiai ismeretek	4
VII. Publikálás a világhálón	6
VIII. Táblázatkezelés	9
IX. Az információs társadalom, e-Világ	2
X. Online kommunikáció	3
XI. A digitális eszközök használata	5

Informatika

Cél, feladat:

Az informatika tantárgy ismeretkörei, fejlesztési területei hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló az információs társadalom aktív tagjává válhasson. Az informatikai eszközök használata olyan eszköztudást nyújt a tanulónak, melyet a tanulási folyamat közben bármely ismeretszerző, -feldolgozó és alkotó tevékenység során alkalmazni tudnak. Ennek érdekében fontos a rendelkezésre álló informatikai és információs eszközök és szolgáltatások

megismerése, működésük megértése, az egyéni szükségleteknek megfelelő szolgáltatások kiválasztása és célszerű, értő módon való kritikus, biztonságos, etikus alkalmazása.

Az infokommunikáció témakörén belül kerül sor az interneten zajló kommunikációs formák és rendszerek bemutatására, megismerésére és összekapcsolására. A kommunikációs folyamat magában foglalja az információk fogadását, küldését, továbbítását, tárolását, rendszerezését, a netikett betartását, a kommunikációt akadályozó tényezők felismerését. A csoportokon belül zajló kommunikáció számtalan lehetőséget rejt a tanulási folyamatok számára, ennek érdekében a tanulóknak tájékozottságot kell szerezniük a közösségi oldalak használatáról, azok előnyeiről és veszélyeiről, meg kell ismerniük a használatra vonatkozó elvárásokat, szabályokat.

A régi NAT és KET alapján.

10 évfolyam	
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:72
I. Az informatikai eszközök használata	8
II.1 Alkalmazói ismeretek Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása	35
II.2 Alkalmazói ismeretek Adatkezelés, adatfeldolgozás, információ megjelenítés	
III. Problémamegoldás informatikai eszközökkel és módszerekkel	8
IV. Infokommunikációs ismeretek	11
V. Az e-szolgáltatások szerepe és használata	10

Testnevelés

9-12. évfolyam

ALAPELVEK

1. Differenciálás és motiváció
2. Az esélyegyenlőség biztosítása, figyelembe véve a gyermekek testi, lelki és szociális állapotának természetesen különbözőségeit, eltérő fejlődési lehetőségeit.

CÉLOK

1. A tanulók élethosszig tartó, egészségtudatos, fizikailag aktív életvezetésre szocializálása.
2. A motoros műveltség eszközeivel történő személyiségfejlesztés.
3. Tehetséggondozás, a sportban tehetségesek felkarolása.

9–12. évfolyam

A jól megalapozott koordinációs és kondicionális képzésre épülhet a diák-és szabadidős sport, illetve a tehetségesek és elhivatottak számára az élsport.

Ebben az életszakaszban a tudatos, rendszeres képzés és öntevékenykedés a jellemző, ahol az iskolai aktivitás mellett egyre hangsúlyosabb a rekreáció, a szabadidős fizikai tevékenység, a tehetségek számára pedig az érvényesülés az élsportban.

1. Mozgásműveltség, mozgáskultúra

Motoros képességfejlesztés: edzettség, fittség

- Egyénileg, párban és csoportban, eszközzel és eszköz nélkül végzett motoros tevékenység.
- Konkrét sportági tevékenységre és mozgásanyagra fejlesztett kondicionális és koordinációs képességfejlesztés.
- Általános és sportág specifikus bemelegítő mozgásanyag tervezése és feladatmegoldásai.
 - Kondicionális és koordinációs képességfejlesztés és tervezés egyénileg, párban, csoportban különböző eszközök segítségével és eszközök nélkül.
 - Motoros tesztek állapotfelmérés.
 - Aerob és anaerob képességfejlesztés
 - Gimnasztika
 - Biomechanikailag helyes testtartás.
 - Testépítés – minden izomcsoport sokoldalú fejlesztése módszeresen az optimális testösszetétel érdekében – betartva a gerinc és ízületvédelem szabályait.

Motoros készségfejlesztés – mozgástanulás

- A természetes mozgások alkalmazása sportág specifikus jelleggel.
- Egyénileg, párban vagy csoportban végezhető sportágak technikai, taktikai elemei.
- A tudatos helyzetfelismerő és feladatmegoldó képességek és készségek fejlesztése, új mozgásanyag elsajátításával.

Játék

- Testnevelési és sportjátékok taktikai és stratégiai elemei.
 - Sportági előkészítő kreatív és kooperatív játékok.
- Labdás gyakorlatok, testnevelési játékok labdával (kézzel, lábbal, egyszerű eszközökkel), sportjátékok előkészítése céljából.
 - A tanult sportági technikai-taktikai elemek alkalmazása játékhelyzetben.
 - Technikai elemek alkalmazása játéksituációban és versenyhelyzetben.
 - A tanulói kreativitásra épülő játékok.

Versenyzés

- Sportági versenyszabályoknak, technikáknak és taktikáknak megfelelő gyakorlás a versenyhelyzetekben és versenyszabályoknak megfelelően.
- Versenytapasztalatok a diáksport, az élsport vagy a szabadidősport területén.

Prevenció, életvezetés, egészségfejlesztés

- Egyedül, párban, csoportban, csapatban végrehajtható egészséget megalapozó és fejlesztő tevékenységformák.
 - Egészséges, mozgás gazdag életmód kialakítása.
 - Életvezetés: rendszeres fizikai aktivitás és hatásrendszerének tudatosítása.
 - Terhelés alakítása és kontrollja.
 - Optimális testtömeg, ideális testsúly és fittségi paraméterek elérése, megtartása.
 - Stressz- és feszültségoldó gyakorlatok.

2. Ismeretek, személyiségfejlesztés

Motoros képességfejlesztés: terhelés, edzettség, fittség

- A fittség és edzettség kritériumai, élettani, edzésméleti jellemzői és alkalmazása, önértékelés.
 - A terhelés élettani és pszichés értelmezése.
 - Edzésterv, edzettség és a mérés ismeretei, hatásuk a fejlődésre.

Motoros készségfejlesztés – mozgástanulás

- Térbeli, az energia befektetésre vonatkozó tudatosság (idő, gyorsaság, erő, állóképesség), valamint a mozgáskapcsolatok felismerése a természetes mozgásokban és a sportági technikákban, taktikákban, stratégiákban.
- Sportági mozgásanyag technikai és taktikai repertoárjának ismerete, alkalmazási területei, értékelése a hatékonyság jegyében.

Játék

- Testnevelési és sportjátékok szabályrendszere és kritikai értelmezése közösség-, illetve csapatépítő funkcióval.
 - Játékszabályok és játéktípusok kapcsolatrendszere, szabálytudat és alkalmazás. Játékstratégiák adaptív technika és taktika alkalmazásával, értékelésével.
- Személyes és társas folyamatok a megismerésben, értékelésben, asszertivitásban és sikerorientáltságban.

Versenyzés

- Sportágak szabályrendszere, alkalmazási képessége.
- Sportversenyek szervezése és korosztályi rendszerek.
- Sportszerűség, sikerorientáltság és kudarcűrő képesség a sportban és azon kívül.
- Sportágak, versenyszámok rendszerei, alkalmazási területei az önmegvalósításban.
- Olimpia- és sportágtörténeti ismeretek, rendszerek alkalmazása, a teljesítmény elismerése.
 - A magyar és nemzetközi sport sikerei, értékelési rendszerei.

Prevenció, életvezetés, egészségfejlesztés

- A mozgásműveltség, mozgáskultúra és egészségkultúra elméleti háttere, történetisége és fejlődési lehetőségei.
- Primer prevenció és életvezetés kapcsolatrendszere: szokásrendszer, egészség fejlesztés, egészségmegőrzés.
- A rendszeres testmozgás és egészségtudatosság kapcsolatrendszerei: elhízás, korszerű táplálkozás, egészséges életmód és életvitel, káros szenvedélyek, teljesítménynövelő szerek.
 - A rendszeres fizikai aktivitás és sport hatása a szervezetre, a helyes testtartásra.
 - Biztonság, baleset-megelőzés és környezettudatosság.
- Érzelem-, feszültségszabályozás és agresszió megelőzése a motoros tevékenységek révén.
 - Egyéni felelősség és döntés az egészséges életvitel és a szabadidős tevékenységek megvalósításában.

A tanulók értékelési szempontjai:

- Hungarofit tesztek és egyéb motorikus tesztek során elért eredmények és a fejlődés mértéke
 - A sportági technikák elsajátítási szintje
 - A témakörökhöz kapcsolható elméleti ismeretek
 - Az egészséges életmóddal kapcsolatos ismeretek
 - Tájékozottság a hazai és nemzetközi sporteredmények terén
 - Órai munka, tanórán kívüli rendszeres sporttevékenység
 - Az osztályzatok száma félévente minimum a heti óraszám +1

ÉRTÉKELÉS:

A testnevelés órákon tanított mozgásanyagot és sportági technikát illetve ismereteket gyakorlati bemutatás során érdemjegyekkel értékeljük.

Az értékeléskor alapvető elvünk, hogy a gyermekek teljesítményét elsősorban önmagukhoz mérjük, a fejlődésüket figyelembe véve. Minden esetben elvárjuk, hogy a tanórán fegyelmezetten, aktívan vegyenek részt, amit szintén osztályzatokkal értékelünk bizonyos időközönként (órai munka).

I. kategóriás felmentett tanulók (könnyített testnevelés) értékelésekor az általuk egészségügyi okokból nem végezhető mozgásformák helyett más, a tantervben szereplő feladatokat értékelünk érdemjegyekkel.

A versenyzés, versenyeztetés lehetőségét biztosítjuk az iskolai házibajnokságaink, sportnap rendezvényeink, az iskolák és a város, illetve a sportegyesületek által meghirdetett programok, és a legtöbb sportágat felölelő diákolimpiai rendszerben történő versenyeztetés révén.

A NETFIT (Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt)

21. század követelményeihez igazodó, diagnosztikus és oktatási célú pedagógiai értékelő és visszajelentő eszközt jelent. A diákok fittségi teszteredményei nem osztályozhatók.

A NETFIT tesztek:

A fittség mérési rendszer négy különböző fittségi profilt különböztet meg, amely profilokhoz különböző fittségi tesztek tartoznak.

1. Testösszetétel és tápláltsági profil:

- Testtömeg mérése – testtömeg-index (BMI)
- Testmagasság mérése
- Testzsír százalék-mérése

2. Aerob fittségi (állóképességi) profil:

- Állóképességi ingafutás teszt (20 méter vagy 15 méter) – aerob kapacitás

3. Vázizomzat fittségi profil:

- Ütemezett hasizom teszt – hasizom ereje és erő-állóképessége
- Törzsemelés teszt – törzsfeszítő izmok ereje és nyújthatósága
- Ütemezett fekvőtámasz teszt – felsőtest izomereje
- Kézi szorítóerő mérése – kéz maximális szorító ereje
- Helyből távolugrás teszt – alsó végtag robbanékony ereje

4. Hajlékonysági profil:

- Hajlékonysági teszt – térdhajlítóizmok nyújthatósága, csípőízületi mozgásterjedelem

A TESTNEVELÉS ÓRÁKRA VONATKOZÓ SZABÁLYOK:

A testnevelés órákon a tanulók kötelesek betartani az önmaguk és társaik testi épségét védő szabályokat és tanári utasításokat.

1. A testnevelés órákon a tanulóknak – az utcai (iskolai) ruházat helyett – sportfelszerelést (sportcipő, csonkás póló, sportnadrág) szabadtéri foglalkozásoknál az időjárásnak megfelelő sportöltözetet (melegítő, sapka stb.) kell viselniük.

Úszásra (10. évfolyamon) úszódressz/úszónadrág, úszósapka, papucs, törülköző szükséges igény esetén úszószemüveg.

• Felszerelési hiány következményei (félévenként)

- az első két alkalom következmény nélküli
- a harmadik alkalom szaktanári figyelmeztetés,
- a negyedik alkalomtól, mivel a tanórán nem vesz részt, órai munka elégtelen.

2. A sportfoglalkozásokon a tanulók nem viselhetnek balesetveszélyes tárgyakat (ékszerek, testékszerek, stb.).

3. A tanulók egyes tanórai felmentését a szülők vagy gondviselők írásban (ellenőrző, e-mail stb.) kell, hogy kérjék. Két hétnél hosszabb ideig tartó felmentés orvosi javaslat alapján kapható.

I. (könnyített), II. (gyógytestnevelés), vagy III. (teljes felmentés) kategóriás felmentéseket az iskolaorvos ad szakorvosi leletek alapján.

A felmentett tanulók kötelesek jelen lenni osztályuk testnevelés óráján, kivéve, ha a távolmaradásra szaktanári és osztályfőnöki engedéllyel rendelkeznek. A testnevelés órákra a felmentettek mobiltelefont nem vihetnek be. Követniük kell az óra oktatási anyagát.

4. Az egyesületi sportolás esetén adható heti 2 testnevelés alóli felmentést az iskola igazgatójától lehet kérelmezni, amit a testnevelőknek is jeleznie kell.

5. A tanulók a tornatermekben és a konditermekben csak pedagógus engedélyével/felügyeletével tartózkodhatnak. A tornaterem, a szertár és az öltözők rendjére fokozottan figyelniük kell, mindenféle rongálás anyagi következményekkel jár.

A tornatermekbe és a konditermekbe kizárólag tornacipőben lehet belépni. A tanuló a sportszertárból engedély nélkül semmilyen eszközt nem vihet ki. A szertárban lévő eszközöket a tanulók rendeltetésszerűen használhatják és a foglalkozás végén kötelesek a helyükre visszatenni. Ha bárki bármilyen rendellenességet tapasztal, köteles jelenteni a testnevelőnél.

A tanulók a testnevelés órák előtt és után az öltözőket rendeltetésszerűen használhatják öltözés, tisztálkodás céljából. Az tornatermekben, a konditermekben, az öltözőkben és azok környékén kulturált viselkedést várunk el, nem megengedett a kiabálás, hangos zenehallgatás és minden egyéb másokat zavaró, nem iskolába illő viselkedésforma. Az öltözőben hagyott értéktárgyakért felelősséget nem vállalunk.

Testnevelés 9-12. évfolyam (2020-2021. tanévtől bevezetve felmenő rendszerben)

A harmadik nevelési-oktatási szakaszba lépve **az előző években megkezdett sokoldalú alapozó és sportági jellegű pszichomotoros, kognitív, affektív-emocionális irányú képzés tovább folytatódik.** A testnevelés – szenzitív időszakokhoz igazított – tartalmi kerete a mozgáshoz fűződő felnőttkori pozitív viszonyulást, az egészségtudatos magatartás igényének, napi életritmusba ágyazott struktúrájának kiépülését teszi lehetővé. A Nat-ban megfogalmazott nevelési célok mentén az Európai Unió által kialakított kulcskompetenciák kialakítása a középfokú nevelési-oktatási szakaszban is folytatódik, a Nat-ban meghatározott tanulási kompetencia-összetevők fejlesztésével.

A testnevelés tanulása során kiemelt szerepet kap **a testi-lelki egészségre nevelés,** ezen belül az egészségtudatos magatartás kialakítása, a **primer prevenció** jelentőségének, módszereinek hangsúlyozása, a mindennapi stresszel történő megküzdés pozitív stratégiáinak elsajátítása, tudatos alkalmazása. Az egyéni érdeklődéshez, adottságokhoz igazodó **önálló mozgásprogramok kialakítása** a konstruktív tanulás alapelvein keresztül realizálódik, mely az autonóm tanulásra és tudatos életpálya-építésre nevelés célját valósítja meg. A testnevelés sajátos társas környezetben megvalósuló mozgástartalmai az együttműködésre és kölcsönös tiszteletadásra nevelik a tanulókat a társas kapcsolataikban.

A mozgástanuláson keresztül megvalósuló motorikus fejlesztés mellett ebben az időszakban kiemelt hangsúlyt kap az alapvető **kondicionális képességek fejlesztése,** azok gyakorlati hasznának tudatosítása. A mozgással kapcsolatos pozitív attitűd mellett szükséges kialakítani a mozgásszegény életmód rizikótényezőivel szembeni egészséges félelmet. A tanuló megismeri az egészségorientált képesség-összetevőket, azok jelentőségét az egészségmegőrzésben. Tudatos lépéseket tesz egészsége megőrzése érdekében, amelynek megvalósításához a sport eszközrendszerének felhasználását stratégiai fontosságúnak tartja. Ismeri a testi-lelki jóllét fogalmát, jelentőségét. Sokoldalú mozgástapasztalatai birtokában képes választani a különböző **rekreációs mozgásformák** közül, önálló és tudatos sporttevékenységet végez. Értéknek tartja a természetben folytatott mozgást, tudja és tapasztalja annak pozitív, egészségmegőrző hatását, ami erősíti a fenntartható jelen és jövő iránti elkötelezettségét.

A korosztály kondicionális fejlesztésében kiemelt szerepet kap a teljes nevelési szakaszon átívelő **aerob állóképesség-fejlesztés,** melynek módszereit, különböző lehetséges mozgásformáit, a biztonságos fejlődést elősegítő alapelveit, eljárásait megismeri, és egyre tudatosabban alkalmazza.

A kondicionális képesség fejlesztésénél figyelembe kell venni a nemi különbségekből fakadó biológiai-élettani eltéréseket. Míg a fiúk esetében a szervezetben lezajló változások kedvezően hatnak a teljesítmény fejlődésére, a lányok helyzetében a 15-16 éves korra elért teljesítmény maximum szinten tartása is relatív fejlődésként értelmezhető, mivel fejlesztő hatások nélkül jelentős a visszaesés mértéke.

A **koordinációs képességfejlesztésében** a 15–18 éves kor a differenciáló-irányító képesség fejlődésének kiemelt szenzitív időszaka. Ez elsősorban a nyílt jellegű mozgásvégrehajtások során megmutatkozó kreativitásban, a játéksituációkhoz történő gyors alkalmazkodásban ölt testet.

A tanulási terület nevelési-oktatási stratégiájában egyre fontosabb szerepet játszanak az **egyéni tanulási útvonalakra épülő, kognitív dominanciájú, tanulóközpontú indirekt módszerek.** Itt fokozatosan megjelenik a tanulók által szervezett, tervezett tanulás.

A tanár-diák kapcsolatokban egyre kevésbé a hierarchián alapuló tekintélyelvű, mindinkább a mentor jellegű viszony kap hangsúlyos szerepet. A korosztály nevelését koordináló pedagógiai kultúra legfontosabb részét továbbra is a tanulók pozitív énképét,

önismereti folyamatait alakító, a pedagógustól érkező **formatív értékelés** képezi, melyet az **ön-és társértékelés** egészít ki.

A **tradicionális sportágak meghatározó szereplőinek, olimpiikonjainak** megismerésével a tanulókat az általános iskolában megkezdett személyiségformáló tevékenység folytatásaként a nemzeti azonosságtudatra, a haza szeretetére neveljük, amelyben a példaképfomalás kiemelt szerepet kap.

A digitális technológiák segítségével a tanulói teljesítmények monitorozásán keresztül erősíthetjük a tanulói motivációt és igényt az egészségorientált fittség összetevők fejlesztésére. **A technológia adta lehetőségek további felhasználásával az elméleti ismeretek elmélyítésére nyílik mód, különböző projektek** megvalósításával, az aktív tanulás alapelvét követve.

A testnevelés tantárgy a Nemzeti alaptantervben rögzített kulcskompetenciákat az alábbi módon fejleszti:

A tanulás kompetenciái: A testnevelés tantárgy eredményességéhez fontos a mély és értő (motoros) tanulás képességének elsajátítása. A motoros tanulásra is igaz, hogy a környezettel kialakult kölcsönhatás eredményeként létrejövő, tartós és alkalmazkodó változás, amely a különböző tanulási formákkal összekapcsolódva a személyiség fejlődésének más területeire is hatást gyakorol. A különböző mozgásformák elsajátítása – különös tekintettel az általános iskola kezdeti szakaszában – jelentős befolyással van a tanuló kognitív fejlődésére, hiszen a mozgásos cselekvés célirányos, komplex kognitív-motoros tevékenység. Hatékony és eredményes motoros tanulás-tanítás csak akkor valósulhat meg, ha annak során figyelembe veszik az életkori és tanulási sajátosságokat, s ha az spirálisan építkező és gyakorlatorientált.

A kommunikációs kompetenciák: A testnevelés – az érthetőség, az árnyaltság és a pontosság elvárásainak mentén – fejleszti a nyelvi kommunikáció minőségét. A testnevelésben a kommunikáció általában nehezített körülmények között, felhívó, felszólító módon zajlik, amelynek nem lehet sajátja az erőtlenül formált és artikuláció nélküli beszéd. A tantárgy fejleszti a hallás utáni szövegértés mellett a kommunikáció más formáit is, úgymint a kéz- és karjelzéseket, a testmozgás, a sportolás közbeni gesztusokat, a tekintet és/vagy az arc izmainak játékát. A sporttevékenységek folyamatos metakommunikáció mentén folynak, elég csak a jelzésértékű testtartásokra vagy a távolodó-közeledő mozgások kifejezőerejére gondolni. A szakkifejezések, a helyes terminológia elsajátításával lehetővé válik a procedurális tudás átfordítása a gondolkodás révén tervezhető motoros produktummá.

A digitális kompetenciák: Az információs és tudástársadalom korában meghatározóan fontos, hogy a korszerű digitális eszközök hogyan épülnek be a nevelés, az oktatás és a képzés tanítási-tanulási folyamataiba. A digitális kompetencia főbb területeinek – digitális jelenlét, életvezetés és produktivitás – fejlesztése a testnevelésnek és egészségfejlesztésnek is egyik kiemelt célja. A digitális kompetencia a testnevelés tantárgy esetében is elengedhetetlen, példaként említhető a teljesítménymonitorozás, a mozgáselemzés, az információkeresés, szűrés és feldolgozás, digitális eszközökkel történő megvalósítása.

A matematikai, gondolkodási kompetenciák: A motoros tanulás során elsősorban a cselekvéses tényező dominál, de a hatékonysága és eredményessége – a verbális metódusok által – a kognitív komponensektől is függ. A beszéd és a gondolkodás kapcsolata révén válik lehetővé a motoros tevékenységekkel összefüggő ismeretek és tapasztalatok tárolása, felidézése. A nyelvhasználat teszi lehetővé a mozgásos cselekvéstanuláshoz szükséges idegmotoros kép, a gondolati modell kialakítását, tervezését. A kreatív feladatmegoldásokon alapuló problémamegoldó gondolkodás egyaránt megjelenik a nyílt jellegű mozgáskészségek (pl. sportjátékok) változatos döntéshozatali játékhelyzeteiben és a kognitív típusú testnevelési játékokban (pl. táblajátékok mozgásos változatai).

A személyes és társas kapcsolati kompetenciák: A testnevelés tantárgy a személyes és társas kompetenciák fejlesztésének egyik terepe. Az iskolának fejlesztenie szükséges a szomatikus

egészséggel, a társas-érzelmi jólléttel, a biztonsággal kapcsolatos kompetenciákat. A fejlesztés kiterjed a testi jóllét és a motoros teljesítőképesség kialakítására is. A tantárgy tanulásának és tanításának jelentős közösségfejlesztő hatása van. Külön kiemelendők a csapatsportokban fontos szerepet játszó együttműködési formák, a közösséget alakító tényezők (a közös célkitűzések, a közös gyakorlás élménye, a teljesítmény egyént és csapatközösséget formáló szerepe, a csapaton belüli összetartozás és egymásrautaltság stb.).

A kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái: Az iskola a kiemelkedő sportszakemberek és sportolók által létrehozott kreatív produktumok megismerésének egyik helye, ami az alkotó produkálás biztosításával támogatja, hogy a tanuló értelmezni tudja a sporteredmények személyes és társadalmi életre gyakorolt hatását. A tanuló ezeknek a kompetenciáknak az elsajátításával képessé válik arra, hogy saját tanulási tevékenységében is értékesnek tartsa a testnevelés, az egészségfejlesztés kreatív ötleteit és produktumait. Önmaga kreatív alkotásokat hoz létre (pl. alkotóképes játéktevékenység vagy bemelegítő gyakorlatok és edzésprogramok összeállítása) a tanulási tevékenység ezen területén, és elsajátítja a fizikai aktivitás, a testedzés és a sportolás rekreációt támogató elemeit. A tanuló megtanulja értéknek kezelni az olimpiai eszmét, az olimpiai játékokon elért eredményeket. Értékesnek tartja a magyar, az európai és a világ testkultúra örökségét.

Munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák: A testnevelés és egészségfejlesztés a tanuló ügyességét, erejét, állóképességét, szomatikus, mentális és érzelmi teherbírást fejlesztve teszi képessé az egyént a különböző munkatevékenységek elvégzésére. A sporttevékenység hozzájárul a munkaerőköltségi tulajdonságok (például fegyelmezettség, közösségi szemlélet, lelkiismeretesség, felelősségteljeség, munkaszeretet) kialakításához. A testnevelésben és a sportban alkalom nyílik a bátorságot, a kockázatot, az önállóságot, a monotonia tűrést és az innovációt igénylő tevékenységekre, a vállalkozáshoz szükséges kezdeményezőkézség alkalmazására és a határozott viselkedésre. Az önállóságot igénylő, döntési helyzeteket biztosító sportolás a tanulót hozzásegíti, hogy a munkavégzés során is hasonló módon cselekedjen. A testedzés, a sportolás – a szabadidő egészséges eltöltésén keresztül, rekreációs hatásával – elősegíti a munka utáni pihenést, kikapcsolódást és regenerálódást.

Az iskolai testnevelés óra keretén belül megvalósuló **könnyített testnevelés esetében** - amelyen egészségi állapotváltozásuk miatt ideiglenesen illetve tartósan csökkent teljesítőképességű tanulók vesznek részt – a testnevelő tanárnak az egészségi állapotot és az abból adódó egyéni sajátosságot maximálisan figyelembe véve, differenciáltan kell megvalósítania a fejlesztési feladatokat. Ezekhez a **fejlesztési feladatokhoz nyújt segítséget a gyógytestnevelés témakör.**

A korszerű gyógytestnevelés szemlélet, amely szakít az eddigi korrekciós gyakorlatok túlsúlyára épülő tananyagtartalommal, indokoltá teszi a mindennapos testnevelés szerves részként való megjelenést a kerettantervben. A korszerű szemléletben elvárásként jelenik meg a korrekciós gyakorlatokkal egyenlő arányban megjelenő, a kerettantervben megvalósuló témakörök elsajátítása a gyógytestnevelésre utalt tanulók körében is. A fentiek indokolják, hogy **minden témakör mellett megjelennek a gyógytestnevelés specifikus gyakorlatelemei.**

A fő célok mellett kiemelt rész cél a 15–18 éves korosztály körében nagyobb arányban megjelenő mozgásszervi elváltozásokkal és belgyógyászati betegségekkel rendelkező tanulók adaptív testedzésének, mozgásműveltségük bővítésének biztosítása, az egészségi állapot, a teljesítőképesség helyreállítását kínáló testgyakorlatok elsajátítása és tudatos, rendszeres végzése, a preventív szemlélet alkalmazása. **A tanulók kiválaszthatják a betegsüktől, elváltozásuktól függetlenül végezhető különböző testgyakorlatokat, szabadidős és sportjátékokat.**

A tanulók mozgáshoz fűződő pozitív attitűdjének kialakítása érdekében **az értékelés alapja** a különböző **sportági mozgáskészségekben, valamint a motorikus képességekben a**

tanuló önmagához mért fejlődése, ami egyre növekvő tanulói felelősségen alapuló eljárások (ön-és társértékelés) megjelenésével válik módszertanilag változatos repertoárrá. A teljesítmények méréséhez ebben az életkori szakaszban is fontosak a különböző kritériumokra vagy normákra vonatkoztatott pontérték-táblázatok, melyeket a tanulók tudatosan nyomon követnek, de az egyes próbákon és teszteken elért eredmények nem lehetnek kizárólagos eszközei a tanulói teljesítmény értékelésének. A motoros tanulói teljesítmények mellett **az értékelés részét képezik még az érzelmi-akarati tényezők is**. A minősítésbe beszámítható **a tanuló által önállóan választott és rendszeresen gyakorolt szabadidős vagy versenyszerű sporttevékenység, valamint a különböző sporteseményeken való szurkolói, szervezői és versenybírói aktivitás**. Ez nemcsak emocionális, hanem pedagógiai és sportszakmai kérdés is.

A tantárgyi óraszámok

	9. évf.	10. évf.	11. évf.	12. évf.
Testnevelés	5 óra/hét	4 óra/hét	3 óra/hét	3 óra/hét

Testnevelés 9-10. évfolyam

(2020-2021. illetve 2021-2022. tanévtől)

A pubertáskor viharos évei és annak fokozatos lecsengése tehető erre az időszakra. A 9. évfolyamba lépve a fiúk egy jelentős növekedési szakaszban vannak, melynek során koordinációs képességeik átmeneti visszaesése folyamatosan megszűnik. **A tanulók között biológiai fejlettségük tekintetében jelentős eltérések tapasztalhatók**, ami fokozott odafigyelést, gondos tervezést és differenciált terhelésadagolást igényel a pedagógus részéről. A lányok 7–8. évfolyamban elkezdődött testösszetétel-változási szakasza tovább folytatódik. Az egészségorientált képesség összetevők közül **az aerob állóképesség fejlődése** az előző évekhez hasonlóan sok tanulónál **megtorpanást** mutat, melynek befolyásoló tényezője a testalkati átrendeződés és a motivációs bázis jelentős átalakulása. Itt hangsúlyossá válik a kognitív folyamatok szabályozó szerepe a rendszeres mozgás kialakításában. A nyílt jellegű mozgásformák iránti – a szituációkhoz kötött és a személyiségvonást érintő – érdeklődés csökken, viszont a hatékony pedagógiai folyamatok eredményeként a különböző mozgásformák összetett hatásainak elérésére irányuló autonóm külső motiváció növekszik, mely idővel belső hajtóerővé válhat. A belépő tevékenységként ezen iskolafokon megjelenő ritmikus gimnasztika és az aerobik jól illeszkedik a leányok megváltozott érdeklődéséhez. **Az eredményesség, a mozgáshoz fűződő pozitív attitúd kialakítása tekintetében** a teljes középfokú nevelési-oktatási időszakban **kulcsfontosságú tényezővé válnak a kortársak visszajelzései.**

A sportjátékok oktatása terén nagy kihívást jelent a tanulók eltérő általános iskolai előképzettségének összehangolása; oktatás módszertani szempontból fokozott jelentőséget kap a társtanítás, társ tutorálás. Az előző években kialakított sokoldalú, széleskörű mozgásműveltség az eltérő sportág specifikus tudástartalmak problematikáját hatékonyan képes feloldani. A cél elsősorban **a fair play szabályai melletti folyamatos játék kialakítása**, melynek során fokozatosan formálódik a tanulók önszabályozó képessége. A tanulók egyre inkább felismerik a sportjátékok rekreációs célú, a szabadidő hasznos eltöltését szolgáló lehetőségeit.

Serdülőkorra tehető a mozgásszervi betegségek számának ugrásszerű növekedése. Ebből kiindulva kiemelt szerepet kell szánni a saját testtömeget felhasználó vagy kisebb súlyú eszközökkel támogatott relatíverő-növelésnek, de különösen a törzsizom erő-állóképessége javításának, valamint az aerob állóképesség fejlesztésének.

A testnevelés tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére: MOZGÁSKULTÚRA-FEJLESZTÉS

- a tanult mozgásformákat alkotó módon, a testedzés és a sportolás minden területén használja;
- a testedzéshez, a sportoláshoz kívánatosnak tartott jellemzőknek megfelelően (fegyelmetten, határozottan, lelkiismeretesen, innovatívan és kezdeményezően) törekszik végrehajtani az elsajátított mozgásformákat;
- sporttevékenységében spontán, automatikus forma- és szabálykövető attitűdöt követ;
- nyitott az alapvető és sportág specifikus mozgásformák újszerű és alternatív környezetben történő felhasználására, végrehajtására.

MOTOROSKÉPESSÉG-FEJLESZTÉS

- olyan szintű motoros képességekkel rendelkezik, amelyek lehetővé teszik a tanult mozgásformák alkotó módon történő végrehajtását;
- relatív erejének birtokában a tanult mozgásformákat változó környezeti feltételek mellett, hatékonyan és készség szinten kivitelezzi;
- a különböző sportág specifikus mozgásformákat változó környezeti feltételek mellett, hatékonyan és készség szinten hajtja végre;

- a (meg) tanult erő-, gyorsaság-, állóképesség- és ügyességfejlesztő eljárásokat önállóan, tanári ellenőrzés nélkül alkalmazza;
- tanári ellenőrzés mellett digitálisan méri és értékeli a kondicionális és koordinációs képességeinek változásait, ezekből kiindulva felismeri saját motoros képességbeli hiányosságait, és ezeket a tulajdonságokat tudatosan és rendszeresen fejleszti.

VERSENGÉSEK, VERSENYEK

- a versengések és a versenyek közben toleráns a csapattársaival és az ellenfeleivel szemben, ezt tőlük is elvárja;
- a versengések és a versenyek közben közösségformáló, csapatkohéziót kialakító játékosként viselkedik.

PREVENCIÓ, ÉLETVITEL

- megoldást keres a különböző veszély- és baleseti források elkerülésére, erre társait is motiválja;
- az egyéni képességeihez mérten, mindennapi szokásrendszerébe építve fejleszti keringési, légzési és mozgatórendszerét;
- családi háttere és a közvetlen környezete adta lehetőségeihez mérten, belső igénytől vezérelve, alkotó módon, rendszeresen végez testmozgást.

EGÉSZSÉGES TESTI FEJLŐDÉS, EGÉSZSÉGFEJLESZTÉS

- mindennapi életének részeként kezeli a testmozgás, a sportolás közbeni higiéniai és tisztálkodási szabályok betartását;
- az életkorának és alkati paramétereinek megfelelő pozitív, egészségtudatos, testmozgással összefüggő táplálkozási szokásokat alakít ki.

9. ÉVFOLYAM (2020-2021)

A 9. évfolyamon a testnevelés tantárgy órakerete: 180 óra

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	óraszám
Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció Motorikus, illetve fittségi esztek, Netfit	30
Atlétikai jellegű feladatmegoldások	32
Torna jellegű feladatmegoldások	20
Aerobik (választható)	
Sportjátékok (kosárlabda, röplabda)	44
Testnevelési és népi játékok	14
Önvédelmi és küzdősportok	20
Alternatív környezetben űzhető mozgásformák	20
Összes óraszám:	180

TÉMAKÖR: Gimnasztika és rendgyakorlatok –prevenció, relaxáció, motoros, illetve fittségi tesztek, Netfit
ÓRASZÁM: 30 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- belső igénytől vezérelve rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismer és alkalmaz alapvető relaxációs technikákat;
- megoldást keres a testtartási rendellenesség kialakulásának megakadályozására, erre társait is motiválja.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Leggyakrabban alkalmazott statikus és dinamikus gimnasztikai elemekből gyakorlatok tervezése segítséggel, azok önálló végrehajtása
- 4-8 ütemű szabad-, társas és kéziszer-gyakorlatok tervezése segítséggel
- Alakzatok (oszlop-, vonal-, kör- és szétszórt alakzat) alkalmazó gyakorlása
- Menet- és futásgyakorlatok különböző alakzatokban
- Mozgékonyság, hajlékonyág fejlesztése statikus és dinamikus szabad-, társas, kézi szer- és egyszerű szerygyakorlatokkal (zsámoly, pad, bordásfal)
- A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatok segítséggel történő összeállítása, azok önálló gyakorlása
- A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítését, nyújtását szolgáló hosszabb távú edzésprogramok, tervek tanári segítséggel történő összeállítása, célzott alkalmazása
- A gyakorlatvezetési módok megértése, elsajátítása, egyszerűbb gyakorlatok esetén azok alkalmazása
- Légző gyakorlatok végrehajtása
- A különböző sportsérülések megelőzésével, rehabilitációjával összefüggő elemi szintű eljárások tudatos alkalmazása tanári segítséggel
- Különböző testrészek bemelegítését szolgáló gyakorlatok közös összeállítása és végrehajtása

- Terhelések után a különböző testrészek izomzatának nyújtását szolgáló gyakorlatok tanári segítséggel történő összeállítása, végrehajtása tanári kontrollal
 - A sportág specifikus bemelegítések önálló összeállítása, levezetése társaknak tanári kontrollal
 - A mindennapi stressz fogalmi keretrendszerének ismeretében a pozitív megküzdési stratégiák önálló alkalmazása
 - Relaxációs technikák tudatos alkalmazása
- NETFIT-FELMÉRÉSEK - Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT)

FOGALMAK

légző gyakorlatok, relaxáció, utasítás, szóban közlés, dinamikus és statikus gimnasztika, szergyakorlatok, sor- és oszlopalakzat, kézi szergyakorlatok

TÉMAKÖR: Atlétikai jellegű feladatmegoldások

ÓRASZÁM: 32 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására;
- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a korábbi évfolyamokon elért eredményeihez képest folyamatosan javítja futóteljesítményét, amelyet önmaga is tudatosan nyomon követ;
- képes a kiválasztott ugró- és dobótechnikákat az ilyen jellegű játékok, versengések és versenyek közben, az eredményesség érdekében, egyéni sajátosságaihoz formálva hatékonyan alkalmazni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A futó-, dobó- és ugróiskolai gyakorlatok mozgáskészség-, mozgásképesség- és egészségfejlesztésben betöltött szerepének tudatosítása
- Az egészségmegőrzést, a testtömeg kontrollt támogató intenzitászónában végzett tartós futások tanári segítséggel történő rendszeres végrehajtása
- Egyénileg választott három versenyszám eredményeinek összevetése korábbi saját eredményekkel
- Az atlétika jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása
- Az atlétika sportágtörténetének, világcsúcsainak, kiemelkedő külföldi és magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése

Futások:

- Futóiskolai gyakorlatok (térdemelés, saroklendítés, taposó futás, ollózó futás, keresztező futás) és futófeladatok (repülő- és fokozó futások kar- és lábmunkájának fejlesztése, dinamikai jellemzőinek növelése, különböző irányokba és kombinációkban, variációkban, egyenes vonalon, íveken és irányváltással)
- Rajtgyakorlatok, rajtversenyek különböző testhelyzetekből 20–30 m távolságra, térdelőrajt rajttámlából versenyszerűen, időre 20–40 m kifutással. Vágtafutások 60–100 m-en ismétléssel, mozgásképesség-fejlesztéssel

- Váltóversenyek rövidített (pl.: 4×50 m, 4×200 m) távokon alsó vagy felső botátadással. Váltórend és váltótávolság segítségével történő kialakítása
- Folyamatos futások 10-12 percen keresztül egyenletes ritmusban és tempóváltással
- Egyenletes futások tempótartással megadott időre, futások 100–400 m-es távolságon egyenletes és változó iramban

Ugrások:

- Ugróiskola-gyakorlatok kis és közepes lendületből, az elrugaszkodás és lendítések dinamikus mutatóinak és térbeli irányának javítása (indiánszökdelés, indián szökdelés azonos lábról 2-4 lépésre, indiánszökdelés sasszéval előre és felugrásra törekedve, egy- és háromlépéses sorozatlugrások, váltott lábú elugrások, szökdelések, ugrások sorozatban akadályokon és akadályok felett egy és páros lábon)
- Hasmánt, átlépő és flop felugrások gumiszalagra emelt elugró helyről (svédsekrény tető, dobantó). Hasmánt, átlépő és flop magasugrás 5–9 lépés nekifutásból gumiszalagra, lécre
- Ismerkedés a hármassugrás technikájával

Dobások (tárgyi feltételektől függően a hajítás mellé egy lökő vagy vető technika választása kötelező):

- Lökő, hajító mozgások különböző testhelyzetekből, helyből és lendületből medicinlabdával, könnyített és nehezített dobószerekkel, egy és két kézzel
- **Kislabda-** helyből, 1 és 2 keresztlépéssel járásból és lendületből célra és távolságra. Ismerkedés a lekészítés mozdulatával
- **Súlylökés** 3 kg-os (lányok) és 5 kg-os (fiúk) szerrel, oldalt beszökkenéssel vagy háttal becsúszással. Ismerkedés a forgással történő lökés technikájával

FOGALMAK

álló- és térdelőrajt, edzés módszer, hajítás, vetés, lökés, lendületszerzés, nekifutási távolság, induló jel, lépéshossz, lépésfrekvencia, sebesség, gyorsulás, tempó, kézi időmérés, elektromos időmérés, előkészítő gyakorlat, rávezető gyakorlat, állóképesség, gyorsaság, erő, aerob, anaerob, hajlékonyság, biomechanika, futóiskola, futófeladatok, keresztlépés, kimért pálya, dobószektor

TÉMAKÖR: Torna jellegű feladatmegoldások

ÓRASZÁM: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat;
- a torna, aerobik jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- tanári javaslatokat figyelembe véve önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A torna jellegű feladatmegoldások statikus és dinamikus erőfejlesztő gyakorlatai főbb izomcsoportokat érintő hatásainak beazonosítása
- A korábbi követelményeken túlmutató mozgásanyag tanulása és gyakorlása. Az elemek nehézségi fokának emelése differenciáltan
- A téri tájékozódó képesség és az egyensúlyérzék, valamint a torna jellegű feladatmegoldások szempontjából fontos motorikus képességek (erő, ízületi mozgékonyosság, izomérzékelés) további fejlesztése

- A segítségadás biztonságos és szakszerű módjainak megismerése és elsajátítása a különböző tornaszereken, tanári felügyelettel történő alkalmazás
- A helyes testtartás, a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjának megteremtése
- A rendelkezésre álló és a célnak megfelelő tornaszereken statikus testhelyzetek, támlázások, támaszcserék, lendületek, ellendülések, fellendülések, fel-, le- és átugrások végrehajtása
- A testalkatnak, az egyéni fejlődésnek és a pszichés állapotnak megfelelően differenciált gyakorlás
- Mászó kulcsolással mászás 4–5 m magasságig (lányok), vándormászás felfelé és lefelé; függeszkedési kísérletek 3–5 m magasságig (fiúk) felfelé-lefelé, mászóversenyek
- A torna jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítására tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

Talaj:

- Gurulóátfordulások előre-hátra, különböző testhelyzetekből különböző testhelyzetekbe; gurulóátfordulások sorozatban is
- Fejállás különböző kiinduló helyzetekből, különböző lábtartásokkal
- Emelés fejállásba – kísérletek
- Fellendülés kézállásba, a kézállás megtartása 1-2 mp-ig
- Kézen átfordulás oldalra, mindkét irányba, megközelítőleg nyújtott testtel, repülő gurulóátfordulás néhány lépés nekifutásból
- Híd, mérlegállás különböző kiinduló helyzetekből, a spárga kísérletek végrehajtásának tökéletesítése
- A tornagyakorlatok nemre jellemző összekötő elemeinek alkalmazása
- Összefüggő talajgyakorlat összekötő elemekkel

Ugrószekekrény:

- A korábban elsajátított ugrások továbbfejlesztése, az első és második ív növelése
- Gurulóátfordulás előre ugródeszkáról történő elrugaszkodással
- Hosszába állított ugrószekekrényen felguggolás, leterpesztés

Lányoknak:

Gerenda:

- Érintőjárás; hármás lépés fordulatokkal, szökdelésekkel; mérlegállás; járás guggolásban; támaszhelyzeten át fel- és leugrás
- Ülések, térdelések, térdelő- és fekvőtámaszok, támadóállások, lebegőállások
- Járások előre, hátra, oldalra után lépésekkel, különböző kartartásokkal és karlendítésekkel
- Fordulatok állásban, guggolásban
- Tarkóállási kísérletek segítséggel
- Leugrások feladatokkal

Fiúknak:

Korlát:

- Terpeszülés, támaszok (nyújtott támasz, hajlított támasz, lebegőtámasz, felkar-lebegőtámasz), felkarfüggés
- Alaplendület támaszban és felkarfüggésben
- Támlázás, terpeszpedzés, szökkenés

FOGALMAK

kézen átfordulás, fejen átfordulás, emelés fejállásba, tarkóbillenés, átguggolás, támaszugrások első és második íve, után lépés, térdelőállások, lebegőállások,

TÉMAKÖR: aerobik (választható)

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a torna és aerobik jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a zenei ütemnek megfelelően, készségszintű koordinációval végzi a kiválasztott aerobik mozgásformákat;

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A kondicionális és koordinációs képességek (dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ritmus, ízületi hajlékonyság) szinten tartása, illetve további fejlesztése
- Alaplépések elsajátítása, lépéskombinációk végrehajtása
- szökdelések forgással, kéz- és lábmozgásokkal, irány- és helyzetváltoztatásokkal, a zenével összhangban történő végrehajtással
- Sorozatok ismétlése zenére
- Az aerobik jellegű foglalkozások gyakorlatvezetését elősegítő verbális és nonverbális jelzések megismerése

FOGALMAK

low-impact alaplépés, high-impact alaplépés, kombi impact alaplépés, tempó, ritmus, lépéskombináció, sasszé, dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ízületi hajlékonyság

TÉMAKÖR: Sportjátékok

ÓRASZÁM: 44 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű háritására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- **Két választott sportjáték** alapvető sportág specifikus technikai, alaptaktikai elemeinek, szabályainak készségszintű elsajátítása, alkalmazása
- A folyamatos csapatjáték kialakítása a tanulók által meghatározott szabálmódosítások mellett
- A nagyobb létszámú (5–7 fő/csapat) sportjátékoknál az ellenfél erős és gyenge oldalának felismerése, a támadó taktika tudatos igazítása az ellenfél védekező magatartásához
- A sportjátékokban az 1-1, 2-1, 2-2 elleni játékhelyzetek jelentőségének, a hatékony csapatjátékkal történő összefüggéseinek tudatosítása
- A játékhelyzetnek megfelelő 1-1, 2-1, 2-2 elleni technikai és taktikai elemek felismerése, tudatos gyakorlása a folyamatos sportjátékokban
- Sportjáték előkészítő kisjátékaiban a labda nélküli játékosok üres területre történő szélességi és mélységi mozgásába a kooperatív elemek bekapcsolása
- A dinamikusan változó helyzetű, típusú és méretű célfelületet alkalmazó kisjátékokban a védekező játékos gyors helyezkedése a megváltozott játékhelyzethez
- Játéktevékenységekben az egyéni és csapatvédekezés alapvető formáinak (emberfogás és területvédekezés) tudatos alkalmazása, gyakorlása

- Két választott sportjáték történetének, meghatározó külföldi és magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése
- Mérkőzésjátékokban és az azokat előkészítő kisjátékokban a divergens gondolkodásra épülő feladatmegoldások gyakorlása
- Tanári irányítással tanulói szabályalkotás
- Szabályok tudatos alkalmazása (játékvezetés gyakorlása)
- A sportjátékok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

Kosárlabda:

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, a védőtől való elszakadás iram- és irányváltásokkal, lefordulások, felugrások egy és két lábról, leérkezések – készség szintű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységben
- A mély és magas labdavezetés egyszerű formában, majd ütemtartással, a rövid- és hosszúindulás, az együtemű megállás folyamatos labdavezetésből, a kétütemű megállás egy és két labdaleütésből, a sarkazás, a labdavezetés közben történő egyszerűbb irányváltoztatási módok célszerű és hatékony alkalmazása a mérkőzésjátékokban
- Labdaátadások különböző módjainak a játék helyzethez igazított eredményes végrehajtása
- Egy- és kétütemű megállásból tempódobás gyakorlása, alkalmazása játékban
- Emberelőnyös és létszám azonos helyzetekben gyorsindulások, lerohanások kosárra dobással befejezve
- Fektetett dobás gyakorlása fél aktív vagy aktív védő játékos jelenlétében
- A folyamatos játékban történő szabálytalanságok felismerése, a fair play alkalmazása
- Létszám azonos mérkőzésjátékok változatos, tanulói kreativitásra épülő szabálymódosításokkal

Röplabda:

- A kosárérintés, az alkarérintés, az alsó egyenes nyitás gyakorlása célfelület beiktatásával, készség szintű alkalmazása különböző játék helyzetekben
- Távolról érkező labda megjátszása a hálózhoz közel helyezkedő feladóhoz alkar- és kosárérintéssel
- Helyezkedési módok automatikus felismerése a különböző csapatlétszámú játékokban. A 6-6 elleni játék alapfelállításának ismerete
- Forgásszabály önálló és tudatos alkalmazása
- A csapattársak közötti kommunikáció gyakorlása az eredményes játék érdekében
- 3-3 és 4-4 elleni játék könnyített szabályokkal

Floorball:

- Labda nélküli technikai elemek – mint az alapállás, a támadó és védő alapmozgások, a helyes ütőfogás, ütővel való haladás, indulások-megállások, cselezések irányváltoztatással – alkalmazása kisjátékokban, mérkőzésjátékokban
- Gondolkodás és döntéskészség gyakorlása egyérintős és kétérintős játékokkal
- Labdavezetések, átadások, átvételek megfelelő módjainak alkalmazása kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Mozgások passzív, fél aktív és aktív védő elleni palánkra ütött labdával
- Labdatartást fejlesztő játékok
- Kapura lövések labdavezetésből nehezített körülmények között
- Szabad ütések, büntető ütések kisjátékokban, mérkőzésjátékokban
- Kapusalaphelyzet kialakítása, kapura lőtt labdák védeése, a kapus és a védő játékosok együttműködése

- Csereszituációk kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Emberfogásos védekezés és területvédekezés kialakítása
- Létszám azonos kisjátékok a tanulók által alakított szabályok szerint

FOGALMAK

játékrendszer, egyéni és csapattaktika, területvédekezés, emberfogás, elzárás, felső egyenes nyitás, sáncolás, forgásszabály, alapfelállás, gyorsindulás, lerohanás, pozíciós játék, alakzatbontás és alakzatépítés, területvédekezés, emberfogásos védekezés, helyezkedés

TÉMAKÖR: Testnevelési és népi játékok

ÓRASZÁM: 14 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi;
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A különböző testnevelési játékok baleset-megelőzési szabályainak tudatosítása, következetes betartása
- A dinamikusan változó méretű, alakú játékterületen a figyelemmegosztást igénylő fogó- és futójátékokban a teljes játékteret felölelő mozgásútvonalak kialakítása, az üres területek felismerése, a játéktér határainak érzékelése
- Az azonos pályán párhuzamosan zajló 2 vagy több önálló fogó- és futójátékban az irányváltoztatások, az elindulások-megállások, cselezések ütközés nélküli megvalósítása
- A játékhelyzethez igazodó legmegfelelőbb együttműködési lehetőségek kiválasztására épülő testnevelési játékok gyakorlása (pl. 3 csapat egymás ellen, joker játékosok az oldalvonalon)
- Statikus és dinamikus célfelületek eltalálására törekvő, a sportjátékok speciális mozgástartalmaira épülő dobások, rúgások, ütések változatos tömegű és méretű eszközöket felhasználva, fokozatosan nehezedő gyakorlási feltételek mellett egyéni és csapatszintű célzó játékokban
- A labdával és egyéb eszközökkel történő manipulatív mozgásformák gyakoroltatása egyénileg, párban és csoportokban, törekedve a mozgásvégrehajtás hibaszázalékának csökkentésére időkénszerű bekapcsolásával
- Az egyszerű és összetett sportági technikák gyakorlása a páros és csoportos játékokban (pl. váltó- és sorversenyek)
- A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítése, kúszásokat, mászásokat, statikus helyzeteket tartalmazó váltó- és sorversenyekkel, futó- és fogójátékokkal
- A támadó és védő szerepek gyors váltakozására épülő, azokhoz való alkalmazkodást segítő páros, csoportos versengő játékok
- A védekezés és támadás hatékonyságát növelő csapattaktikai elemekre épülő kooperativitást igénylő versengő játékok gyakorlása
- 1-1 elleni játékhelyzetek kialakítására épülő testnevelési játékok gyakorlása
- Önálló tanulói kreativitáson alapuló szabályalkotás (pl. célfelület fajtája, átadási módok, pálya méretei és alakja, csapatok létszáma stb...) pontszerző kisjátékokban
- Önálló tanulói szabályalkotásra épülő különböző haladási, megfogási, kimentési módokat megvalósító fogójátékok gyakorlása

- Az egyszerű és választásos reakcióidőt fejlesztő páros és csoportos, manipulatív mozgásformákkal kombinált versengések alkalmazása
- A logikai, algoritmikus és egyéb problémamegoldó gondolkodást igénylő összetett mozgásos játékok gyakorlása (pl. amőba váltóversenyben, táblajátékok mozgásos változatban)

FOGALMAK

szélességi és mélységi mozgás, szabályalkotás, támadó és védő szerep, dinamikus és statikus célfelületek

TÉMAKÖR: Önvédelmi és küzdősportok

ÓRASZÁM: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a különböző eséstechnikák készség szintű elsajátítása mellett a választott küzdősport speciális mozgásformáit célszerűen alkalmazza.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A küzdőfeladatokban az életkornak megfelelő asszertivitás kialakítása a társak iránti tisztelet és tolerancia megtartása mellett
- Siker és kudarc feldolgozása megfelelő önkontrollt tanúsítva
- Konfliktuskerülő magatartás kialakítása, a támadások tudatos megelőzése, kikerülése
- A küzdőjátékokban jellemző támadó és védő szerepek gyakorlását elősegítő, a gyorsaságot, az egyszerű reagálási képességet, az egyensúlyérzékletet fejlesztő, páros, csoportos és csapat jellegű feladatmegoldások alkalmazása társérintés bekapcsolásával
- Küzdőtávolság megtartására és csökkentésére irányuló összetett játékok, sarok- és oldalszituáció megoldását segítő, támadást és védekezést segítő küzdőjátékok
- Térérzékelést segítő összetett játékok küzdőtechnikák alkalmazásával, eszköz nélkül és eszközzel
- Egy és több választásos reakciót fejlesztő páros játékok küzdőtechnikák alkalmazásával
- Az ellenfél mozgásritmusának érzékelését fejlesztő játékok
- A jogszerű önvédelem fogalmi keretrendszerének, lehetőségeinek, jogi szabályozásának elsajátítása
- A küzdő jellegű feladatok balesetvédelmi szabályainak következetes betartása
- A fizikai kontaktussal, a társ erő kifejtésének érzékelésével, annak legyőzési szándékával kapcsolatos egyszerű húzásokra, tolásokra, ütésekre, rúgásokra, védekezésekre, ellentámadásokra épülő páros küzdőjátékok rendszeres képességfejlesztő célú alkalmazása
- Az előre, hátra és oldalra történő eséstechnikák készség szintű elsajátítása
- Az eséstechnikák vezető műveleteinek, baleset-megelőzést szolgáló legfontosabb technikai mozzanatainak átisméltése, elméleti tudatosítása
- Oldalra esés, terpeszállásból indított eséstechnikák jártasság szintű elsajátítása
- Dzsúdó gurulás alapttechnikájának jártasság szintű elsajátítása harántterpeszállásból indulva, mindkét irányba, előre és hátra
- A **grundbirkózás** alapttechnikáinak, szabályrendszerének jártasság szintű alkalmazása a küzdőfeladatokban
- A küzdősportok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

- Birkózás
 - A gerincoszlop mozgékonyágát a nyakizmok erejét növelő birkózásra előkészítő speciális hídgyakorlatok készsége szintű végrehajtása

FOGALMAK

fair play, társas felelősségvállalás, egyéni határok megismerése, rézsút és oldalsó leszorítások

TÉMAKÖR: Alternatív környezetben űzhető mozgásformák

ÓRASZÁM: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- a szabadban végzett foglalkozások során nem csupán ügyel környezete tisztaságára és rendjére, hanem erre felhívja társai figyelmét is.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A sporttevékenységek és a környezeti hatások összefüggésrendszerének ismeretében a pozitív beavatkozási stratégiák megismerése, tanári segítséggel történő alkalmazása
- A különböző intenzitási kategóriákba tartozó egészségmegőrző mozgásformák ismeretének elmélyítése, törekvés azok alkalmazására a mindennapos életvezetésben
- A környezetvédelmi szabályok betartása és betartatása, a környezettudatos gondolkodás kialakítása a társak körében
- Téli és nyári rekreációs sportok megismerése, készsége szintű elsajátítása (síelés, korcsolyázás, jégkorong, kajakozás, túrázás, túrakenuzás, kerékpártúrák)
- Tornapályák, szabadtéri kondi park gépeinek, fitnesztermek tudatos használata. Egyszerűbb edzéstervet önálló összeállítás, tanári segítséggel, azok végrehajtása
- A szabadban végezhető sportágak ismeretének további bővítése (futás, görkorcsolya, streetball, strandröplabda, asztalitenisz, tollaslabda, jóga, kerékpározás, frizbi)
- A szabad levegőn végzett mozgásformák egészségfejlesztő hatásának, szerepének tudatosítása
- Az alternatív környezetben űzhető sportágak specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítás, tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása
- Egy tradicionális, természetben űzhető sportág történetének, meghatározó magyar személyiségeinek, olimpiikonjainak megismerése

FOGALMAK

túrakenu, kajak, kerékpártúra, életmód

Testnevelés 10. évfolyam

(2021-2022. tanévtől)

A 10. évfolyamon a testnevelés tantárgy órakerete: 170 óra

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	óraszám
Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció	25
Motorikus, illetve fittségi tesztek, Netfit	
Atlétikai jellegű feladatmegoldások	25
Torna jellegű feladatmegoldások	16
Aerobik (választható)	
Sportjátékok (kézilabda, kosárlabda)	40

Testnevelési és népi játékok	12
Önvédelmi és küzdősportok	12
Alternatív környezetben üzhető mozgásformák	10
Úszás	30
Összes óraszám:	170

TÉMAKÖR: Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció, motorikus, illetve fittségi tesztek, Netfit

ÓRASZÁM: 25 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- belső igénytől vezérelve rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismer és alkalmaz alapvető relaxációs technikákat;
- megoldást keres a testtartási rendellenesség kialakulásának megakadályozására, erre társait is motiválja.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Leggyakrabban alkalmazott statikus és dinamikus gimnasztikai elemekből gyakorlatok tervezése segítségével, azok önálló végrehajtása
 - 4-8 ütemű szabad-, társas és kéziszer-gyakorlatok tervezése segítséggel
 - Alakzatok (oszlop-, vonal-, kör- és szétszórt alakzat) alkalmazó gyakorlása
 - Menet- és futásgyakorlatok különböző alakzatokban
 - Mozgékonyság, hajlékonyág fejlesztése statikus és dinamikus szabad-, társas, kéziszer- és egyszerű szerygyakorlatokkal (zsámoly, pad, bordásfal)
 - A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatok önálló összeállítása, azok önálló gyakorlása
 - A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítését, nyújtását szolgáló hosszabb távú edzésprogramok, tervek tanári segítséggel történő összeállítása, célzott alkalmazása
 - A gyakorlatvezetési módok megértése, elsajátítása, egyszerűbb gyakorlatok esetén azok alkalmazása
 - Légző gyakorlatok végrehajtása
 - A különböző sportsérülések megelőzésével, rehabilitációjával összefüggő elemi szintű eljárások tudatos alkalmazása tanári segítséggel
 - Különböző testrészek bemelegítését szolgáló gyakorlatok közös, majd önálló összeállítása és végrehajtása
 - Terhelések után a különböző testrészek izomzatának nyújtását szolgáló gyakorlatok önálló összeállítása, végrehajtása tanári kontrollal
 - A sportág specifikus bemelegítések önálló összeállítása, levezetése társaknak tanári kontrollal
 - A mindennapi stressz fogalmi keretrendszerének ismeretében a pozitív megküzdési stratégiák önálló alkalmazása
 - Relaxációs technikák tudatos alkalmazása
- NETFIT-FELMÉRÉSEK - Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT)**

FOGALMAK

légző gyakorlatok, relaxáció, utasítás, szóban közlés, dinamikus és statikus gimnasztika, szerygyakorlatok, sor- és oszlopalakzat, kézi szerygyakorlatok

TÉMAKÖR: Atlétikai jellegű feladatmegoldások

ÓRASZÁM: 25 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű háritására;
- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a korábbi évfolyamokon elért eredményeihez képest folyamatosan javítja futóteljesítményét, amelyet önmaga is tudatosan nyomon követ;
- képes a kiválasztott ugró- és dobótechnikákat az ilyen jellegű játékok, versengések és versenyek közben, az eredményesség érdekében, egyéni sajátosságaihoz formálva hatékonyan alkalmazni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A futó-, dobó- és ugróiskolai gyakorlatok mozgáskészség-, mozgásképeség- és egészségfejlesztésben betöltött szerepének tudatosítása
- Az egészségmegőrzést, a testtömeg kontrollt támogató intenzitászónában végzett tartós futások tanári segítséggel történő rendszeres végrehajtása
- Egyénileg választott három versenyszám eredményeinek összevetése korábbi saját eredményekkel
- Az atlétika jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása
- Az atlétika sportágtörténetének, világcsúcsainak, kiemelkedő külföldi és magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése

Futások:

- Futóiskolai gyakorlatok (térdemelés, saroklendítés, taposó futás, ollózó futás, keresztező futás) és futófeladatok (repülő- és fokozó futások kar- és lábmunkájának fejlesztése, dinamikai jellemzőinek növelése, különböző irányokba és kombinációkban, variációkban, egyenes vonalon, íveken és irányváltással)
- Rajtgyakorlatok, rajtversenyek különböző testhelyzetekből 20–30 m távolságra, térdelőrajt rajttámlából versenyszerűen, időre 20–40 m kifutással. Vágtafutások 60–100 m-en ismétléssel, mozgásképeség-fejlesztéssel
- Váltóversenyek rövidített (pl.: 4×50 m, 4×200 m) távokon alsó vagy felső botátadással. Váltórend és váltótávolság segítséggel történő kialakítása
- Folyamatos futások 10-12 percen keresztül egyenletes ritmusban és tempóváltással
- Egyenletes futások tempótartással megadott időre, futások 100–400 m-es távolságon egyenletes és változó iramban

Ugrások:

- Ugróiskola-gyakorlatok kis és közepes lendületből, az elrugaszkodás és lendítések dinamikus mutatóinak és térbeli irányának javítása (indiánszökdelés, indián szökdelés azonos lábról 2-4 lépésre, indiánszökdelés sasszéval előre és felugrásra törekedve, egy- és háromlépéses sorozatelugrások, váltott lábú elugrások, szökdelések, ugrások sorozatban akadályokon és akadályok felett egy és páros lábon)

- Hasmánt, átlépő és flop felugrások gumiszalagra emelt elugró helyről (svédsekrény tető, dobantó). Hasmánt, átlépő és flop magasugrás 5–9 lépés nekifutásból gumiszalagra, lécre

Dobások (tárgyi feltételektől függően a hajítás mellé egy lökő vagy vető technika választása kötelező):

- Lökő, vető és hajító mozgások különböző testhelyzetekből, helyből és lendületből medicinlabdával, könnyített és nehezített dobószerekkel, egy és két kézzel
- **Kislabda-** vagy gerelyhajítás helyből, 1 és 2 keresztlépéssel járásból és lendületből célra és távolságra. Ismerkedés a lekészítés mozdulatával
- **Súlylökés** 3 kg-os (lányok) és 5 kg-os (fiúk) szerrel, oldalt beszökkenéssel vagy háttal becsúszással. Ismerkedés a forgással történő lökés technikájával

FOGALMAK

álló- és térdelőrajt, edzésmódszer, hajítás, vetés, lökés, lendületszerzés, nekifutási távolság, induló jel, lépéshossz, lépésfrekvencia, sebesség, gyorsulás, tempó, kézi időmérés, elektromos időmérés, előkészítő gyakorlat, rávezető gyakorlat, állóképesség, gyorsaság, erő, aerob, anaerob, hajlékonyság, biomechanika, futóiskola, futófeladatok, keresztlépés, kimért pálya, dobószektor

TÉMAKÖR: Torna jellegű feladatmegoldások

ÓRASZÁM: 16 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat;
- a torna, ritmikus gimnasztika, aerobik és tánc jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A torna jellegű feladatmegoldások statikus és dinamikus erőfejlesztő gyakorlatai főbb izomcsoportokat érintő hatásainak beazonosítása
- A korábbi követelményeken túlmutató mozgásanyag tanulása és gyakorlása. Az elemek nehézségi fokának emelése differenciáltan
- A téri tájékozódó képesség és az egyensúlyérzék, valamint a torna jellegű feladatmegoldások szempontjából fontos motorikus képességek (erő, ízületi mozgékonyosság, izomérzékelés) további fejlesztése
- A segítségadás biztonságos és szakszerű módjainak megismerése és elsajátítása a különböző tornaszereken, tanári felügyelettel történő alkalmazás
- A helyes testtartás, a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjának megteremtése
- A rendelkezésre álló és a célnak megfelelő tornaszereken statikus testhelyzetek, támlázások, támaszcserék, lendületek, ellendülések, fellendülések, fel-, le- és átugrások végrehajtása
- A testalkatnak, az egyéni fejlődésnek és a pszichés állapotnak megfelelően differenciált gyakorlás
- Mászó kulcsolással mászás 4–5 m magasságig (lányok), vándormászás felfelé és lefelé; függeszkedési kísérletek 3–5 m magasságig (fiúk) felfelé-lefelé, mászóversenyek
- A torna jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

Talaj:

- Gurulóátfordulások előre-hátra, különböző testhelyzetekből különböző testhelyzetekbe; gurulóátfordulások sorozatban is
- Fejállás különböző kiinduló helyzetekből, különböző lábtartásokkal
- Emelés fejállásba – kísérletek
- Fellendülés kézállásba, a kézállás megtartása 1-2 mp-ig
- Kézen átfordulás oldalra, mindkét irányba, megközelítőleg nyújtott testtel,
- Repülő gurulóátfordulás néhány lépés nekifutásból (fiúk)
- Híd, mérlegállás különböző kiinduló helyzetekből, a spárga kísérletek végrehajtásának tökéletesítése
- Vetődések, átguggolások
- A tornagyakorlatok nemre jellemző összekötő elemeinek alkalmazása
- Összefüggő talajgyakorlat összekötő elemekkel

Ugrószekevény:

- A korábban elsajátított ugrások továbbfejlesztése, az első és második ív növelése
- Gurulóátfordulás előre ugródeszkáról történő elrugaszkodással
- Hosszába állított ugrószekevényen felguggolás, leterpesztés
- Lányoknak keresztbe, fiúknak hosszába állított ugró szekevényen terpeszátugrás

Lányok:

Gerenda:

- Érintőjárás; hármas lépés fordulatokkal, szökdelésekkel; mérlegállás; járás guggolásban; támaszhelyzeten át fel- és leugrás
- Ülések, térdelések, térdelő- és fekvőtámaszok, támadóállások, lebegőállások
- Járások előre, hátra, oldalra után lépésekkel, különböző kartartásokkal és karlendítésekkel
- Fordulatok állásban, guggolásban
- Tarkóállási kísérletek segítséggel
- Leugrások feladatokkal

Fiúk:

Korlát:

- Terpeszülés, támaszok (nyújtott támasz, hajlított támasz, lebegőtámasz, felkar-lebegőtámasz), felkarfüggés
- Alaplendület támaszban és felkarfüggésben
- Támlázás, terpeszpedzés, szökkenés
- Felkarállás
- Gurulás előre terpeszülésből terpeszülésbe
- Lendület előre terpeszülésbe

FOGALMAK

kézen átfordulás, emelés fejállásba, tarkóbillenés, átguggolás, támaszúgrások első és második íve, után lépés, térdelőállások, lebegőállások, hajlított támasz, lebegőtámasz, felkar-lebegőtámasz, felkarfüggés, terpeszpedzés

TÉMAKÖR: aerobik (választható)

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a torna és aerobik jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a zenei ütemnek megfelelően, készségszintű koordinációval végzi a kiválasztott aerobik mozgásformákat;

Aerobik:

- A kondicionális és koordinációs képességek (dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ritmus, ízületi hajlékonyság) szinten tartása, illetve további fejlesztése
- Alaplépések elsajátítása, lépéskombinációk végrehajtása
- szökdelések forgással, kéz- és lábmozgásokkal, irány- és helyzetváltoztatásokkal, a zenével összhangban történő végrehajtással
- Sorozatok összeállítása, ismétlése zenére
- Az aerobik edzés felépítésének megismerése, a különböző edzésszakaszok (bemelegítő, aerob, erősítő-tónusfokozó, nyújtó) alap-mozgásanyagának elsajátítása
- Az aerobik jellegű foglalkozások gyakorlatvezetését elősegítő verbális és nonverbális jelzések megismerése

FOGALMAK

low-impact alaplépés, high-impact alaplépés, kombi impact alaplépés, tempó, ritmus, lépéskombináció, sasszé, dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ízületi hajlékonyság

TÉMAKÖR: Sportjátékok

ÓRASZÁM: 40 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi.

Fejlesztési feladatok és ismeretek

- **Két választott sportjáték** alapvető sportág specifikus technikai, alaptaktikai elemeinek, szabályainak készségszintű elsajátítása, alkalmazása
- A folyamatos csapatjáték kialakítása a tanulók által meghatározott szabálmódosítások mellett
- A nagyobb létszámú (5–7 fő/csapat) sportjátékoknál az ellenfél erős és gyenge oldalának felismerése, a támadó taktika tudatos igazítása az ellenfél védekező magatartásához
- A sportjátékokban az 1-1, 2-1, 2-2 elleni játékhelyzetek jelentőségének, a hatékony csapatjátékkal történő összefüggéseinek tudatosítása
- A játékhelyzetnek megfelelő 1-1, 2-1, 2-2 elleni technikai és taktikai elemek felismerése, tudatos gyakorlása a folyamatos sportjátékokban
- Sportjáték előkészítő kisjátékaiban a labda nélküli játékosok üres területre történő szélességi és mélységi mozgásába a kooperatív elemek bekapcsolása
- A dinamikusan változó helyzetű, típusú és méretű célfelületet alkalmazó kisjátékokban a védekező játékos gyors helyezkedése a megváltozott játékhelyzethez
- Játéktevékenységekben az egyéni és csapatvédekezés alapvető formáinak (emberfogás és területvédekezés) tudatos alkalmazása, gyakorlása
- Két választott sportjáték történetének, meghatározó külföldi és magyar személyiségeinek, olimpiikonjainak megismerése

- Mérkőzésjátékokban és az azokat előkészítő kisjátékokban a divergens gondolkodásra épülő feladatmegoldások gyakorlása
- Tanári irányítással tanulói szabályalkotás
- Szabályok tudatos alkalmazása (játékvezetés gyakorlása)
- A sportjátékok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

Kézilabda:

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, indulások-megállások, ütközések, cselezések irányváltással és lefordulással, felugrások-leérkezések – célszerű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységek során
- A figyelem megosztását igénylő összetett labdás koordinációs gyakorlatok egy és több labdával (pl. háromszög, négyszög, „y” koordinációs alakzatokban)
- 1-1, 2-1, 2-2 elleni játékok (labdavezetés, irány- és iramváltások, indulócselek alkalmazása) kapura lövéssel összekapcsolva
- Kapura dobások bedőlésből, bevetődésből, ejtésből, majd különböző lendületszerzési módot követő felugrásból, beugrásból, fél aktív, majd aktív védőjátékos ellen
- Alapvető szabályok készségszintű elsajátítása, alkalmazása játéktevékenységben
- Területvédekezés (6-0, 5-1) alkalmazása játékban
- A kapus-alaptechnikák alkalmazása játékhelyzetekben

Kosárlabda:

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, a védőtől való elszakadás iram- és irányváltásokkal, lefordulások, felugrások egy és két lábról, leérkezések – készségszintű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységben
- A mély és magas labdavezetés egyszerű formában, majd ütemtartással, a rövid- és hosszúindulás, az együtemű megállás folyamatos labdavezetésből, a kétütemű megállás egy és két labdaleütésből, a sarkazás, a labdavezetés közben történő egyszerűbb irányváltoztatási módok célszerű és hatékony alkalmazása a mérkőzésjátékokban
- Labdaátadások különböző módjainak a játékhelyzethez igazított eredményes végrehajtása
- Egy- és kétütemű megállásból tempódobás gyakorlása, alkalmazása játékban
- Emberelőnyös és létszám azonos helyzetekben gyorsindulások, lerohanások kosárra dobással befejezve
- Fektetett dobás gyakorlása fél aktív vagy aktív védő játékos jelenlétében
- A folyamatos játékban történő szabálytalanságok felismerése, a fair play alkalmazása
- Létszám azonos mérkőzésjátékok változatos, tanulói kreativitásra épülő szabálymódosításokkal

Röplabda:

- A kosárérintés, az alkarérintés, az alsó egyenes nyitás gyakorlása célfelület beiktatásával, készségszintű alkalmazása különböző játékhelyzetekben
- A felső egyenes nyitás alaptechnikájának elsajátítása, gyakorlása célfelületre
- Távolról érkező labda megjátszása a hálózhoz közel helyezkedő feladóhoz alkar- és kosárérintéssel
- Helyezkedési módok automatikus felismerése a különböző csapatlétszámú játékokban. A 6-6 elleni játék alapfelállításának ismerete
- Forgákszabály önálló és tudatos alkalmazása
- A csapattársak közötti kommunikáció gyakorlása az eredményes játék érdekében
- 3-3 és 4-4 elleni játék könnyített szabályokkal

Labdarúgás:

- A labda nélküli technikai elemek – mint a mély súlyponti helyzetben történő elindulások, megállások, irányváltoztatások, támadó és védő alapmozgások – tudatos és célszerű alkalmazása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Labdavezetések, átadások és átvételek megfelelő módjainak (lábfej különböző részeivel, talppal, combbal, mellkassal, fejjel) alkalmazása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Rúgások gyakorlása célba belső csüddel, teljes csüddel, külső csüddel, állított labdával, mozgásból, valamint létszámfölényes játékhelyzetekben
- A területvédekezés és emberfogásos védekezés alkalmazása a játékban
- A területszerzéssel történő emberelőnyös kisjátékokban az üres passzsávok hatékony megjátszása időkényszer alatt, a védekező játékos mozgásirányának alkalmazkodása a területszerzéssel járó játékhelyzetekhez
- A kapusalaphelyzet gyakorlása, guruló, félmagas és magas ívelt labdák elfogása. Kigurítás, kidobás, kirúgás gyakorlása állított, lepattintott labdával

Floorball:

- Labda nélküli technikai elemek – mint az alapállás, a támadó és védő alapmozgások, a helyes ütőfogás, ütővel való haladás, indulások-megállások, cselezések irányváltoztatással – alkalmazása kisjátékokban, mérkőzésjátékokban
- Gondolkodás és döntéskészség gyakorlása egyérintős és kétérintős játékokkal
- Labdavezetések, átadások, átvételek megfelelő módjainak alkalmazása kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Mozgások passzív, fél aktív-aktív védő elleni palánkra ütött labdával
- Labdatartást fejlesztő játékok
- Kapura lövések labdavezetésből nehezített körülmények között
- Szabad ütések, büntető ütések kisjátékokban, mérkőzésjátékokban
- Kapusalaphelyzet kialakítása, kapura lőtt labdák védeése, a kapus és a védő játékosok együttműködése
- Csereszituációk kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Emberfogásos védekezés és területvédekezés kialakítása
- Létszám azonos kisjátékok a tanulók által alakított szabályok szerint

FOGALMAK

játékrendszer, egyéni és csapattaktika, területvédekezés, emberfogás, elzárás, felső egyenes nyitás, sáncolás, forgásszabály, alapfelállítás, gyorsindulás, lerohanás, pozíciós játék, alakzatbontás és alakzatépítés, területvédekezés, emberfogásos védekezés, helyezkedés

TÉMAKÖR: Testnevelési és népi játékok

ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi;
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A különböző testnevelési játékok baleset-megelőzési szabályainak tudatosítása, következetes betartása

- A dinamikusan változó méretű, alakú játéktérületen a figyelemmegosztást igénylő fogó- és futójátékokban a teljes játéktér felöllelő mozgásútvonalak kialakítása, az üres területek felismerése, a játéktér határainak érzékelése
- Az azonos pályán párhuzamosan zajló 2 vagy több önálló fogó- és futójátékban az irányváltóztatások, az elindulások-megállások, cselezések ütközés nélküli megvalósítása
- A játékhelyzethez igazodó legmegfelelőbb együttműködési lehetőségek kiválasztására épülő testnevelési játékok gyakorlása (pl. 3 csapat egymás ellen, joker játékosok az oldalvonalon)
- Statikus és dinamikus célfelületek eltalálására törekvő, a sportjátékok speciális mozgástartalmaira épülő dobások, rúgások, ütések változatos tömegű és méretű eszközöket felhasználva, fokozatosan nehezedő gyakorlási feltételek mellett egyéni és csapatszintű célzó játékokban
- A labdával és egyéb eszközökkel történő manipulatív mozgásformák gyakoroltatása egyénileg, párban és csoportokban, törekedve a mozgásvégrehajtás hibaszázalékának csökkentésére időkénszer bekapcsolásával
- Az egyszerű és összetett sportági technikák gyakorlása a páros és csoportos játékokban (pl. váltó- és sorversenyek)
- A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítése, kúszásokat, mászásokat, statikus helyzeteket tartalmazó váltó- és sorversenyekkel, futó- és fogójátékokkal
- A támadó és védő szerepek gyors váltakozására épülő, azokhoz való alkalmazkodást segítő páros, csoportos versengő játékok
- A védekezés és támadás hatékonyságát növelő csapattaktikai elemekre épülő kooperativitást igénylő versengő játékok gyakorlása
- 1-1 elleni játékhelyzetek kialakítására épülő testnevelési játékok gyakorlása
- Önálló tanulói kreativitáson alapuló szabályalkotás (pl. célfelület fajtája, átadási módok, pálya méretei és alakja, csapatok létszáma stb...) pontszerző kisjátékokban
- Önálló tanulói szabályalkotásra épülő különböző haladási, megfogási, kimentési módokat megvalósító fogójátékok gyakorlása.
- Az egyszerű és választásos reakcióidőt fejlesztő páros és csoportos, manipulatív mozgásformákkal kombinált versengések alkalmazása
- A logikai, algoritmikus és egyéb problémamegoldó gondolkodást igénylő összetett mozgásos játékok gyakorlása (pl. amőba váltóversenyben, táblajátékok mozgásos változatban)

FOGALMAK

szélességi és mélységi mozgás, szabályalkotás, támadó és védő szerep, dinamikus és statikus célfelületek

TÉMAKÖR: Önvédelmi és küzdősportok

ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a különböző eséstechnikák készségszintű elsajátítása mellett a választott küzdősport speciális mozgásformáit célszerűen alkalmazza.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A küzdőfeladatokban az életkornak megfelelő asszertivitás kialakítása a társak iránti tisztelet és tolerancia megtartása mellett
- Siker és kudarc feldolgozása megfelelő önkontrollt tanúsítva
- Konfliktuskerülő magatartás kialakítása, a támadások tudatos megelőzése, kikerülése

- A küzdőjátékokban jellemző támadó és védő szerepek gyakorlását elősegítő, a gyorsaságot, az egyszerű reagálási képességet, az egyensúlyérzékletet fejlesztő, páros, csoportos és csapat jellegű feladatmegoldások alkalmazása társérintés bekapcsolásával
- Küzdőtávolság megtartására és csökkentésére irányuló összetett játékok, sarok- és oldalszituáció megoldását segítő, támadást és védekezést segítő küzdőjátékok
- Térérzékelést segítő összetett játékok küzdőtechnikák alkalmazásával, eszköz nélkül és eszközzel
- Egy és több választásos reakciót fejlesztő páros játékok küzdőtechnikák alkalmazásával
- Az ellenfél mozgásritmusának érzékelését fejlesztő játékok
- A jogszerű önvédelem fogalmi keretrendszerének, lehetőségeinek, jogi szabályozásának elsajátítása
- A küzdő jellegű feladatok balesetvédelmi szabályainak következetes betartása
- A fizikai kontaktussal, a társ erőkifejtésének érzékelésével, annak legyőzési szándékával kapcsolatos egyszerű húzásokra, tolásokra, ütésekre, rúgásokra, védekezésekre, ellentámadásokra épülő páros küzdőjátékok rendszeres képességfejlesztő célú alkalmazása
- Az előre, hátra és oldalra történő eséstechnikák készségszintű elsajátítása
- Az eséstechnikák vezető műveleteinek, baleset-megelőzést szolgáló legfontosabb technikai mozzanatainak átisméltése, elméleti tudatosítása
- Oldalra esés, terpeszállásból indított eséstechnikák jártasságszintű elsajátítása
- Különböző támadási technikák (lefogások, ütések) elleni megfelelő védekező mozgás jártasságszintű elsajátítása
- Dzsúdó gurulás alaptechnikájának jártasságszintű elsajátítása harántterpeszállásból indulva, mindkét irányba, előre és hátra
- A **grundbirkózás** alaptechnikáinak, szabályrendszerének jártasságszintű alkalmazása a küzdőfeladatokban
- A küzdősportok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása

Birkózás

- A gerincoszlop mozgékonyágát a nyakizmok erejét növelő birkózásra előkészítő speciális hídgyakorlatok készségszintű végrehajtása
- Páros földharcjátékok (pl. hátára, hasára fordítás, eszközszerzés, mögé kerülés birkózás térdelésben) eszközzel vagy anélkül
- Partner helyzetből induló birkózótechnikák megismerése, gyakorlása a páros küzdelmekben
- A tanult rézsút és oldalsó leszorítás technikák gyakorlása a különböző mini judo jellegű földharcjátékokban
- Földharc technikák, rézsútos (egyik kéz karra fog, másik kéz a nyak alatt) és oldalsó leszorítás technika végrehajtása társon, valamint ezekből való szabadulások

FOGALMAK

fair play, társas felelősségvállalás, egyéni határok megismerése, rézsút és oldalsó leszorítások

TÉMAKÖR: Alternatív környezetben üzhető mozgásformák

ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- a szabadban végzett foglalkozások során nem csupán ügyel környezete tisztaságára és rendjére, hanem erre felhívja társai figyelmét is.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A sporttevékenységek és a környezeti hatások összefüggésrendszerének ismeretében a pozitív beavatkozási stratégiák megismerése, tanári segítséggel történő alkalmazása
- A különböző intenzitási kategóriákba tartozó egészségmegőrző mozgásformák ismeretének elmélyítése, törekvés azok alkalmazására a mindennapos életvezetésben
- A környezetvédelmi szabályok betartása és betartatása, a környezettudatos gondolkodás kialakítása a társak körében
- Téli és nyári rekreációs sportok megismerése, készségszintű elsajátítása (korcsolyázás, sárkányhajózás, kerékpártúrák)
- Szabadtéri kondi park gépeinek, fitnesztermek tudatos használata. Egyszerűbb edzéstervet önálló összeállítása, tanári segítséggel, azok végrehajtása
- A szabadban végezhető sportágak ismeretének további bővítése (futás, görkorcsolya, túrázás, streetball, strandröplabda, lövészet, asztalitenisz, tollaslabda, jóga, kerékpározás, frizbi)
- A szabad levegőn végzett mozgásformák egészségfejlesztő hatásának, szerepének tudatosítása
- Az alternatív környezetben üzhető sportágak specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak összeállítása tanári segítséggel, a gyakorlatok önálló végrehajtása
- Egy tradicionális, természetben üzhető sportág történetének, meghatározó magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése

FOGALMAK

túrakenu, kajak, lövészet, kerékpártúra, életmód

TÉMAKÖR: Úszás

MINIMUM ÓRASZÁM: 30 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a szárazföldi és az uszodai korrekciós gyakorlatait készségszinten sajátítja el, azokat tudatosan rögzíti.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- az elsajátított egy (vagy több) úszásnemben vízbiztosan, készségszinten úszik, a természetes vizekben is;
- önállóan képes az elkerülhetetlen vízi veszélyhelyzetek célszerű kezelésére;
- önállóan, de tanári ellenőrzés mellett végez számára megfelelő uszodai tevékenységet.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Az öltözői rend és az uszodai magatartás, valamint a helyes higiéniai, öltözködési szokások automatizálása
- A különböző uszodai tevékenységek egészségfejlesztő hatásaival és egészségtani kockázataival összefüggő ismeretanyag elmélyítése
- A kitartás, önfegyelem és küzdőképesség, valamint az állóképesség és a monotónia tűrés továbbfejlesztése
- A balesetek megelőzésére tett intézkedések ismerete és betartása
- A természetes vizekben úszás veszélyeinek ismerete (vízbe ugrások veszélyei, áramlatok, hullámozás stb.)
- Alapvető vízből mentési, életmentési ismeretek elsajátítása. Vízből mentés gyakorlása passzív társsal

- A mell és gyorsúszás megtanulása és folyamatos gyakorlása, technikájának javítása
FOGALMAK
úszásnemek, rajttechnikák, fordulók

11–12. évfolyam
(2022-2023. illetve 2023-2024. tanévtől)

Az ifjúkor küszöbéhez érkezett diákok testalkati változásai lelassulnak, kialakulnak a felnőttkori testarányok, ami a **mozgáskoordináció jelentős minőségi javulásában** ölt testet. Személyiségük kiegyensúlyozottabbá válik, a pubertáskori érzelmi labilitás fokozatosan megszűnik, kialakul a tanulóknál a sajátos egyedi értékrend, mely áthatja mindennapi tevékenységüket. A tanulóknál tudatosan a sport egészségmegőrzésben betöltött szerepe, módszerei. Az előző években elsajátított széles körű és sokoldalú mozgásműveltségük birtokában többé-kevésbé **kialakult érdeklődési körrel** rendelkeznek a mozgás területén.

A 11. évfolyamba lépő tanulók nevelésének fontos feladata, hogy az őket érő pedagógiai hatásrendszerek eredményeként olyan **sportágat válasszanak** és üzzenek rendszeresen, amely a felnőtté válást követően hosszú évekre, évtizedekre meghatározza életminőségüket. Ezt a törekvést az önálló tanulói kezdeményezéseket preferáló, indirekt oktatás módszertani eljárások, tanítási stílusok hatékonyan támogatják, egyúttal a tanulók belső motivációját jelentősen növelik. A fokozatosan előtérbe kerülő tanulói döntések sorozatára épülő módszerek egyre inkább kiterjednek a tanulási célok kijelölésén keresztül a megvalósítás lépéseinek kidolgozásáig, valamint az értékelés módszereinek meghatározásáig, végrehajtásáig. Ebben a tanár szerepe a konstruktív szemléletnek megfelelően átalakul egyfajta segítővé, facilitátorrá. A pedagógus nevelési stílusát a tanulót egyre inkább felnőttként kezelő bizalomteljes légkör uralja.

A tanuló társakkal történő versengő és együttműködő mozgásformáiban a nagyfokú tolerancia, a fair play szellemisége már természetes módon kirajzolódik. Ismeri és **önállóan végrehajtja** a különböző sportmozgások általános és speciális bemelegítő gyakorlatait, edzettséget fejlesztő eljárásait és sportági mozgástechnikáit. Szívesen és otthonosan mozog az uszodai környezetben, értékékként kezeli a természetben, a szabad levegőn végzett mozgásformákat. A nevelési-oktatási szakasz végére kész megküzdési stratégiákkal rendelkezik a civilizációs ártalmak elhárítására.

A megfelelő pedagógiai tevékenység hatására a felnőttkor küszöbén a köznevelésből kilépő tanulóifjúság a testnevelés és egészségfejlesztés tanulási terület eszköz- és hatásrendszereit felhasználva az egészséget értékékként kezelő, élete természetes részének tekintő magatartásformákat alakít ki. A magas szintű jóllét elérésével olyan személyiségvonásokat alakít ki, melyekkel a társadalom pozitív szemléletű, rugalmas, innovatív és hasznos tagjává válik.

A testnevelés tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

MOZGÁSKULTÚRA-FEJLESZTÉS

- a tanult mozgásformákat alkotó módon, a testedzés és a sportolás minden területén használja;
- a testedzés, a sport személyiségjellemzői mentén (fegyelmezetten, határozottan, lelkiismeretesen, innovatívan és kezdeményezően) hajtja végre az elsajátított mozgásformákat;
- sporttevékenységében spontán, automatikus forma- és szabálykövető attitűdöt követ;
- nyitott az alapvető és sportág specifikus mozgásformák újszerű és alternatív környezetben történő felhasználására, végrehajtására.

MOTOROSKÉPESSÉG-FEJLESZTÉS

- olyan szintű motoros képességekkel rendelkezik, amelyek lehetővé teszik a tanult mozgásformák alkotó módon történő végrehajtását;
- relatív erejének birtokában a tanult mozgásformákat változó környezeti feltételek mellett, hatékonyan és készség szinten kivitelezzi;
- a különböző sportág specifikus mozgásformákat változó környezeti feltételek mellett, hatékonyan és készség szinten hajtja végre;

- a (meg) tanult erő-, gyorsaság-, állóképesség-és ügyességfejlesztő eljárásokat önállóan, tanári ellenőrzés nélkül alkalmazza;
- tanári ellenőrzés mellett digitálisan méri és értékeli a kondicionális és koordinációs képességeinek változásait, ezekből kiindulva felismeri saját motoros képességbeli hiányosságait, és ezeket a képességeket tudatosan és rendszeresen fejleszti.

VERSENGÉSEK, VERSENYEK

- a versengések és a versenyek közben toleráns a csapattársaival és az ellenfeleivel szemben, ezt tőlük is elvárja;
- a versengések és a versenyek közben közösségformáló, csapatkohéziót kialakító játékosként viselkedik.

PREVENCIÓ, ÉLETVITEL

- megoldást keres a különböző veszély- és baleseti források elkerülésére, erre társait is motiválja;
- az egyéni képességeihez mérten, mindennapi szokásrendszerébe építve fejleszti keringési, légzési és mozgatórendszerét;
- a családi háttere és a közvetlen környezete adta lehetőségeihez mérten, belső igénytől vezérelve, alkotó módon, rendszeresen végez testmozgást.

EGÉSZSÉGES TESTI FEJLŐDÉS, EGÉSZSÉGFEJLESZTÉS

- mindennapi életének részeként kezeli a testmozgás, a sportolás közbeni higiéniai és tisztálkodási szabályok betartását;
- az életkorának és alkati paramétereinek megfelelő pozitív, egészség tudatos, testmozgással összefüggő táplálkozási szokásokat alakít ki.

A 11. ÉVFOLYAM
A TESTNEVELÉS TANTÁRGY ÓRASZÁMA: 108 ÓRA (3 ÓRA/HÉT)

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	óraszám
Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció Motorikus, illetve fittségi esztek, Netfit	20
Atlétikai jellegű feladatmegoldások	20
Torna jellegű feladatmegoldások	12
Aerobik (választható)	
Sportjátékok (röplabda, labdarúgás)	30
Testnevelési és népi játékok	8
Önvédelmi és küzdősportok	10
Alternatív környezetben üzhető mozgásformák	8
Összes óraszám:	108

A tantárgyi órakeretet az egyes tematikai egységek között osztjuk el, az alkalmazható tudás megszerzése vagy a képességek fejlesztése és ellenőrzése céljából

TÉMAKÖR: Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció, motorikus, illetve fittségi tesztek, Netfit mérés
ÓRASZÁM: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismer és alkalmaz alapvető relaxációs technikákat;
- megoldást keres a testtartási rendellenesség kialakulásának megakadályozására, erre társait is motiválja.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A leggyakrabban alkalmazott statikus és dinamikus gimnasztikai elemekből gyakorlatok önálló tervezése és végrehajtása
- 4-8 ütemű szabad-, társas és kézi szerygyakorlatok tervezése, vezetése a társaknak
- Alakzatok (oszlop-, vonal-, kör- és szétszórt) alkalmazó gyakorlása
- Menet- és futásgyakorlatok különböző alakzatokban
- Mozgékony, hajlékony fejlesztése statikus és dinamikus szabad-, társas, kézi szer- és egyszerű szerygyakorlatokkal (zsámoly, pad, bordásfal)
- A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatok önálló összeállítása, azok tudatos gyakorlása
- A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítését, nyújtását szolgáló hosszabb távú edzésprogramok, tervek önálló, de tanári kontroll alatt történő összeállítása, célzott alkalmazása
- A gyakorlatvezetési módok megértése, elsajátítása és alkalmazása
- Légző gyakorlatok összeállítása, végrehajtása
- A különböző sportsérülések megelőzésével, rehabilitációjával összefüggő elemi szintű eljárások önálló és tudatos alkalmazása
- Különböző testrészek bemelegítését szolgáló gyakorlatok közös összeállítása és önálló végrehajtása

- Különböző testrészek bemelegítését szolgáló gyakorlatok önálló összeállítása, végrehajtása, vezetése a társaknak
- Terhelések utáni nyújtó gyakorlatok tervezése, vezetése segítséggel
- A mindennapi stressz fogalmi keretrendszerének ismeretében a pozitív megküzdési stratégiák rendszeres és tudatos alkalmazása
- Relaxációs technikák tudatos alkalmazása

NETFIT-FELMÉRÉSEK - Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT)

FOGALMAK

légző gyakorlatok, relaxáció, utasítás, szóban közlés, dinamikus és statikus gimnasztika, szergyakorlatok, sor- és oszlopalakzat, kézi szergyakorlatok

TÉMAKÖR: Atlétikai jellegű feladatmegoldások

ÓRASZÁM: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására;
- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a korábbi évfolyamokon elért eredményeihez képest folyamatosan javítja futóteljesítményét, amelyet önmaga is tudatosan nyomon követ;
- képes a kiválasztott ugró- és dobótechnikákat az ilyen jellegű játékok, versengések és versenyek közben, az eredményesség érdekében, egyéni sajátosságaihoz formálva hatékonyan alkalmazni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A futó-, ugró- és dobóiskolai gyakorlatok tudatos és önálló alkalmazása a speciális bemelegítésben és mozgáskészség-, illetve mozgásképeség-fejlesztésben
- Egyénileg választott három versenyszám eredményének összevetése korábbi saját eredményekkel
- Az atlétika jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása
- Az atlétika sportág történetének, kiemelkedő külföldi és magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése

Futások:

- A futóiskolai gyakorlatok és futófeladatok harmonikus végrehajtása ön- és társmegfigyelés segítségével
- Rajtok és rajtversenyek különböző testhelyzetekből 20–40 m-en. Térdelő- és állórajt szabályos végrehajtása, versengések rövid- és középtávon ismétléssel
- Váltófutások versenyszerűen rövidített és teljes távon (4×100 m, 4×400 m) felső váltással, indulójelhez igazodva, minél kisebb sebességvesztéssel. Váltórend önálló kialakítása, váltótávolság gyakorlással történő kimérése
- Folyamatos futások 8–12 percen keresztül egyenletes ritmusban és tempóváltással
- Egyenletes futások tempótartással megadott időre, futások 100–400 m-es távolságon egyenletes és változó iramban

- Az egészségmegőrzést, a testtömeg kontrollt támogató intenzitászónában végzett tartós futások tanári segítséggel hosszabb távú edzésprogramokba történő összeállítása, rendszeres alkalmazása

Ugrások:

- Az ugróiskolai gyakorlatok harmonikus végrehajtása a mozgásképesség és készség fejlesztésével, ön- és társmegfigyelés segítségével
- A megismert elugró technikák gyakorlása, versenyszerű ugrások eredményre az egyénileg kiválasztott technikával
- A megismert magasugró technikák gyakorlása, versenyszerű ugrások eredményre, az egyénileg kiválasztott technikával
- Helyből távolugrás

Dobások:

- Lökő, vető és hajító mozgások különböző testhelyzetekből, helyből és lendületből medicinlabdával, könnyített és nehezített dobószerekkel, egy és két kézzel
- **Kislabda**- vagy gerelyhajítás célra és versenyszerűen távolságra 5–9 lépés nekifutással
- Súlylökés gyakorlása könnyített szerrel különböző technikákkal. Versenyszerű lökessel 4 kg-os (lányok) és 6 kg-os (fiúk) szerrel választott technikával

FOGALMAK

álló- és térdelőrajt, edzés módszer, hajítás, vetés, lökés, lendületszerzés, nekifutási távolság, induló jel, lépéshossz, lépésfrekvencia, sebesség, gyorsulás, tempó, kézi időmérés, elektromos időmérés, előkészítő gyakorlat, rávezető gyakorlat, állóképesség, gyorsaság, erő, aerob, anaerob, hajlékonyság, biomechanika, futóiskola, futófeladatok, keresztlépés, kimért pálya, dobószektor

TÉMAKÖR: Torna jellegű feladatmegoldások

ÓRASZÁM: 12 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű háritására;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat;
- a torna és aerobik jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A torna jellegű feladatmegoldások statikus és dinamikus erőfejlesztő gyakorlatai főbb izomcsoportokat érintő hatásainak beazonosítása
- A korábbi követelményekben megfogalmazott mozgásanyag elmélyítése, készségszintre emelése és gyakorlása
- Az elemek nehézségi fokának emelése differenciáltan
- A téri tájékozódó képesség és az egyensúlyérzék, valamint a torna jellegű feladatmegoldások szempontjából fontos motorikus képességek (erő, ízületi mozgékonyosság, izomérzékelés) szinten tartása, további fejlesztése
- A segítségadás készségszintű alkalmazása
- A helyes testtartás, a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjának megteremtése

- A rendelkezésre álló és a célnak megfelelő tornaszereken statikus testhelyzetek, támlázások, támaszcserék, lendületek, ellendülések, fellendülések, fel-, le- és átugrások végrehajtása
- A testalkatnak, az egyéni fejlődésnek és a pszichés állapotnak megfelelően differenciált gyakorlás
- Mászó kulcsolással mászás 3–5 m magasságig (lányok), vándormászás felfelé és lefelé; függeszkedési kísérletek 4–5 m magasságig (fiúk) felfelé-lefelé, mászóversenyek
- A torna jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

Talaj:

- Gurulóátfordulások előre-hátra, különböző testhelyzetekből különböző testhelyzetekbe; gurulóátfordulások sorozatban is
- Fejállás különböző kiinduló helyzetekből, különböző lábtartásokkal
- Emelés fejállásba (fiúk), emelés fejállásba segítséggel (lányok)
- Fellendülés kézállásba
- Kézen átfordulás oldalra, mindkét irányba, megközelítőleg nyújtott testtel, kézen átfordulás segítséggel, tarkóbillenés segítséggel
- Repülő gurulóátfordulás néhány lépés nekifutásból
- Híd, mérlegállás különböző kiinduló helyzetekből, a spárga kísérletek végrehajtásának tökéletesítése
- Vetődések, átuggolások, átterpesztések
- A tornagyakorlatok nemre jellemző összekötő elemeinek alkalmazása
- Összefüggő talajgyakorlat összekötő elemekkel

Ugrószekrényen:

- Az előző évfolyamokon tanultak gyakorlása, az elugrás távolságának, az ugrás hosszának és magasságának növelésével

Lányok:

Gerenda:

- Érintőjárás; hármás lépés fordulatokkal, szökdelésekkel; mérlegállás; járás guggolásban; támaszhelyzeten át fel- és leugrás
- Ülések, térdelések, térdelő- és fekvőtámaszok, támadóállások, lebegőállások
- Járások előre, hátra, oldalra után lépésekkel, különböző kartartásokkal és karlendítésekkel
- Fordulatok állásban, guggolásban
- Tarkóállási kísérletek segítséggel
- Felugrás mellső oldalállásból oldaltámaszba, majd egyik láb átlendítéssel és 90 fokos fordulattal terpeszülés
- Leugrások feladatokkal
- Önállóan összeállított összefüggő gyakorlatok

Fiúk:

Korlát

- Terpeszülés, támaszok (nyújtott támasz, hajlított támasz, lebegőtámasz, felkar-lebegőtámasz), felkarfüggés
- Alaplendület támaszban és felkarfüggésben
- Támlázás, terpeszpedzés
- Lendület előre támaszba, segítséggel
- Saslendület előre-hátra
- Felkarállás
- Vetődési leugrás

FOGALMAK

billenés, húzódás-tolódás támaszba, saslendület előre-hátra

TÉMAKÖR: Aerobik (választható)

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a torna, és aerobik mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a zenei ütemnek megfelelően, készségszintű koordinációval végzi a kiválasztott ritmikus gimnasztika és/vagy aerobik mozgásformákat;
- önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Aerobik:
 - Nyolc ütemű alaplépésekből álló blokkok variációiból a tanulók által összeállított mozgáskombinációk végrehajtása
 - Az aerobik edzés különböző edzésszakaszaihoz tartozó mozgásanyag pontos, a zenei ütemhez igazított, harmonikus végrehajtása. A mozgásformák fejlesztő hatásainak tudatosítása
 - Gyakorlatsorok kézi szerrel történő végrehajtása
 - Az aerobik jellegű foglalkozások gyakorlatvezetését elősegítő verbális és nonverbális jelzések elsajátítása és felhasználása

FOGALMAK

alaplépések, lowimpact alaplépés, highimpact alaplépés, kombi impact alaplépés, tempó, ritmus, lépéskombináció, sasszé, dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ízületi hajlékonyság

TÉMAKÖR: Sportjátékok

ÓRASZÁM: 20 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- **Két választott sportjáték** alapvető sportág specifikus technikai, alap- és csapattaktikai elemeinek, szabályainak készségszintű elsajátítása, alkalmazása
- A folyamatos csapatjáték kialakítása a tanulók által meghatározott szabálmódosítások mellett
- A nagyobb létszámú (5-7 fő/csapat) sportjátékoknál az ellenfél erős és gyenge oldalának felismerése, a támadó taktika tudatos igazítása az ellenfél védekező magatartásához
- A játékhelyzetnek megfelelő 1-1, 2-1, 2-2 elleni technikai és taktikai elemek hatékony és célszerű alkalmazása a folyamatos sportjátékokban

- Sportjáték előkészítő kisjátékaiban a labdás és labda nélküli játékosok üres területre történő mozgásában a kooperatív elemek alkalmazása
- A dinamikusan változó helyzetű, típusú és méretű célfelületet alkalmazó kisjátékokban a védekező játékos gyors helyezkedése a megváltozott játékhelyzethez
- Játéktevékenységekben az egyéni és csapatvédekezés alapvető formáinak (emberfogás és területvédekezés) játékhelyzethez adaptált alkalmazása, gyakorlása
- Két választott **sportjáték történetének**, meghatározó külföldi és magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése
- Mérkőzésjátékokban és az azokat előkészítő kisjátékokban a divergens (ötletjáték) és konvergens (posztokhoz kötött mozgásfeladatok) gondolkodásra épülő feladatmegoldások összehangolt gyakorlása
- Önálló tanulói szabályalkotás tanári kontrollal
 - **Játékvezetés gyakorlása**
- A sportjátékok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

Kézilabda:

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, indulások-megállások, ütközések, cselezések irányváltással és lefordulással, felugrások-leérkezések – célszerű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységek során
- A figyelem megosztását igénylő összetett labdás koordinációs gyakorlatok növekvő sebességgel egy és több labdával (pl. háromszög, négyszög, „y” koordinációs alakzatokban)
- 1-1, 2-1, 2-2 elleni játékok (labdavezetés, irány- és iramváltások, indulócselek alkalmazása) kapura lövéssel összekapcsolva
- Kapura dobások bedőlésből, bevetődésből, ejtésből, majd különböző lendületszerzési módot követő felugrásból, beugrásból a folyamatos játéktevékenységek során
- Alapvető szabályok készségszintű elsajátítása, alkalmazása játéktevékenységben
- Területvédekezés (6-0, 5-1) alkalmazása játékban
- A kapus-alaptechnikák alkalmazása játékhelyzetekben

Kosárlabda:

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, a védőtől való elszakadás iram- és irányváltásokkal, lefordulások, felugrások egy és két lábról, leérkezések – készségszintű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységben
- A mély és magas labdavezetés egyszerű formában, majd ütemtartással, a rövid- és hosszúindulás, az együtemű megállás folyamatos labdavezetésből, a kétütemű megállás egy és két labdaleütésből, a sarkazás, a labdavezetés közben történő egyszerűbb irányváltoztatási módok célszerű és hatékony alkalmazása a mérkőzésjátékokban
- Elzárás-leválás gyakorlása 2-1, 2-2, 3-3 elleni helyzetekben
- Labdaátadások különböző módjainak – növekvő mozgássebességgel és dinamika mellett – a játékhelyzethez igazított eredményes végrehajtása
- Egy- és kétütemű megállásból tempódobás gyakorlása, alkalmazása játékban
- Gyorsindulások, lerohanások tudatos és hatékony kialakítása, alkalmazása a folyamatos játék során
- Fektetett dobás gyakorlása emberelőnyös vagy létszám azonos kisjátékokban

- Alapvető szabályok folyamatos játéktevékenységben történő alkalmazása mellett a játékvezetés gyakorlása
- Létszám azonos mérkőzésjátékok változatos, tanulói kreativitásra épülő szabálmódosításokkal

Röplabda:

- A leütés alaptechnikájának elsajátítása
- A felső egyenes nyitás alkalmazása a folyamatos játéktevékenységben
- Távolról érkező labda megjátszása a hálózhoz közel helyezkedő feladóhoz alkar- és kosárérintéssel
- Helyezkedési módok automatikus felismerése a különböző csapatlétszámú játékokban. A 6-6 elleni játék alapfelállításának ismerete
- Forgákszabály önálló és tudatos alkalmazása
- A csapattársak közötti kommunikáció célszerű és hatékony alkalmazása az eredményes játék érdekében

Labdarúgás:

- A labda nélküli technikai elemek – mint a mély súlyponti helyzetben történő elindulások, megállások, irányváltoztatások, támadó és védő alapmozgások növekvő mozgássebesség és dinamika (növekvő energia befektetéssel) mellett – tudatos és célszerű alkalmazása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Labdavezetések, átadások és átvételek megfelelő módjainak (lábfej különböző részeivel, talppal, combbal, mellkassal, fejjel) növekvő sebességgel, dinamikával történő végrehajtása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Rúgások gyakorlása célba belső csüddel, teljes csüddel, külső csüddel, állított labdával, mozgásból, valamint létszámfölényes és létszám azonos játékhelyzetekben
- A területvédekezés és emberfogásos védekezés váltott alkalmazása a játékhelyzethez igazítva a folyamatos játék során
- A területszerzéssel történő emberelőnyös kisjátékokban az üres passzsávok hatékony megjátszása időkénszer alatt, a védekező játékos mozgásirányának alkalmazkodása a területszerzéssel járó játékhelyzetekhez
- A kapusalaphelyzet gyakorlása, guruló, félmagas és magas ívelt labdák elfogása. Kigurítás, kidobás, kirúgás alkalmazása a folyamatos játékhoz igazítva

Floorball:

- Labda nélküli és labdás technikai elemek – mint az alapállás, a támadó és védő alapmozgások, a helyes ütőfogás, ütővel való haladás, indulások-megállások, cselezések irányváltoztatással – alkalmazása kisjátékokban, mérkőzésjátékokban
- Labdavezetések, átadások, átvételek készségi szintű alkalmazása kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Mozgások passzív, fél aktív és aktív védő ellen (2-1, 3-2)
- Labdatartást fejlesztő játékok
- A kapus és a védő játékosok együttműködése, a különböző védekezési formák megismerése
- Emberfogásos védekezés és területvédekezés kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Létszámelőnyös, létszámhátrányos és létszám azonos játékok

FOGALMAK

játékrendszerek, játékvezetés, emberelőnyös és létszám azonos kisjáték, elzárás-leválás, leütés, felső egyenes nyitás, sánc, beugrásos és felugrásos kapura lövés, támadó és védekező stratégia, alapfelállítás, pozíciós játék

TÉMAKÖR: Testnevelési és népi játékok

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Statikus és dinamikus célfelületek eltalálására törekvő, a sportjátékok speciális mozgástartalmaira épülő dobások, rúgások, ütések változatos tömegű és méretű eszközöket felhasználva, fokozatosan nehezedő gyakorlási feltételek mellett egyéni és csapatszintű célzó játékokban
- A labdával és egyéb eszközökkel történő manipulatív mozgásformák gyakoroltatása egyénileg, párban és csoportokban, törekedve a mozgásvégrehajtás hibaszázalékának csökkentésére időkénszer bekapcsolásával
- Az egyszerű és összetett sportági technikák gyakorlása a páros és csoportos játékokban (pl. váltó- és sorversenyek)
- A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítése, kúszásokat, mászásokat, statikus helyzeteket tartalmazó váltó- és sorversenyekkel, futó- és fogójátékokkal
- A támadó és védő szerepek gyors váltakozására épülő, azokhoz való alkalmazkodást segítő páros, csoportos versengő játékok
- A védekezés és támadás hatékonyságát növelő csapattaktikai elemekre épülő kooperativitást igénylő versengő játékok gyakorlása
- 1-1 elleni játékhelyzetek kialakítására épülő testnevelési játékok gyakorlása
- Önálló tanulói szabályalkotásra épülő (pl. célfelület fajtája, átadási módok, pálya méretei és alakja, csapatok létszáma stb...) pontszerző kisjátékokban a játékhelyzethez adaptált támadó és védő szerepek gyakorlása
- Önálló tanulói szabályalkotásra épülő különböző haladási, megfogási, kimentési módokat megvalósító fogójátékok gyakorlása
- Az egyszerű és választásos reakcióidőt fejlesztő páros és csoportos manipulatív mozgásformákkal kombinált versengések alkalmazása
- A logikai, algoritmikus és egyéb problémamegoldó gondolkodást igénylő összetett mozgásos játékok gyakorlása (pl. amőba váltóversenyben, táblajátékok mozgásos változatban)

FOGALMAK

besegítés, szabálykövető magatartás, kreatív játék, játékalkotás, dinamikus és statikus célfelületek, szélességi és mélységi mozgás

TÉMAKÖR: Önvédelmi és küzdősportok

ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a különböző eséstechnikák készségszintű elsajátítása mellett a választott küzdősport speciális mozgásformáit célszerűen alkalmazza.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Életkornak megfelelő asszertivitás kialakítása a társak iránti tisztelet és tolerancia megtartása mellett
- Siker és kudarc feldolgozása megfelelő önkontrollt tanúsítva
- Konfliktuskerülő magatartás kialakítása, a támadások tudatos megelőzése, kikerülése
- Az előre, hátra és oldalra történő eséstechnikák készségszintű elsajátítása, valamint a társas eséstechnikák gyakorlása (pl.: társ által kötéllel lábat meghúzva, térdelőtámaszból a társ általi kézkihúzással)
- Az eséstechnikák vezető műveleteinek, baleset-megelőzést szolgáló legfontosabb technikai mozzanatainak átisméltése, elméleti tudatosítása
- Oldalra esés, terpeszállásból indított eséstechnikák készségszintű elsajátítása
- Különböző támadási technikák (lefogások, ütések) elleni megfelelő védekező mozgás adaptív, készségszintű elsajátítása
- Dzsúdó gurulás alapszabályrendszerének készségszintű elsajátítása harántterpeszállásból indulva, mindkét irányba, előre és hátra
- A **grundbirkózás** alapszabályrendszerének adaptív, készségszintű alkalmazása a küzdőfeladatokban
- A küzdősportok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása
- A tradicionális küzdősportok (birkózás, ökölvívás, dzsúdó, karate) történetének, meghatározó hazai személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése, a sportágak szabályrendszerének átisméltése

Birkózás:

- A gerincoszlop mozgékonytágát, a nyakizmok erejét növelő birkózásra előkészítő speciális hídgyakorlatok készségszintű végrehajtása
- Hanyatt fekvésből felhidalás kéz segítségével, majd anélkül
- Szabad küzdelem alaptámadásai és védekezői, ellentámadások helyben és szabad küzdelemre jellemző helyváltoztató mozgással

Dzsúdó:

- A társas eséstechnikák gyakorlása (pl.: társ által kötéllel lábat meghúzva, térdelőtámaszból a társ általi kézkihúzással)
- Földharc technikák, rézsútos (egyik kéz karra fog, másik kéz a nyak alatt) és oldalsó leszorítás technika végrehajtása társon, valamint ezekből való szabadulások

FOGALMAK

fair play, társas felelősségvállalás, egyéni határok megismerése

TÉMAKÖR: Alternatív környezetben űzhető mozgásformák

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hátrítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- a szabadban végzett foglalkozások során nem csupán ügyel környezete tisztaságára és rendjére, hanem erre felhívja társai figyelmét is.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A sporttevékenységek és a környezeti hatások összefüggésrendszerének ismeretében a pozitív beavatkozási stratégiák tudásanyagának elmélyítése, gyakorlati alkalmazása
- A különböző intenzitási kategóriákba tartozó egészségmegőrző mozgásformák ismeretének elmélyítése, tudatos alkalmazása a mindennapos életvezetésben
- A környezetvédelmi szabályok betartása és betartatása, a környezettudatos gondolkodás kialakítása a társak körében
- **Téli és nyári rekreációs sportok** megismerése, készségszintű elsajátítása (sielés, korcsolyázás, jégkorong, kajakozás, túrázás, túrakenuzás, kerékpártúrák)
- Szabadtéri kondi park gépeinek, fitnesztermek tudatos használata. Egyszerűbb edzéstervek önálló összeállítása, végrehajtása
- A szabadban végezhető sportágak ismeretének további bővítése (futás, görkorcsolya, túrázás, streetball, strandröplabda, lövészet, asztalitenisz, tollaslabda, jóga, kerékpározás, frizbi)
- A szabad levegőn végzett mozgásformák egészségfejlesztő hatásának, szerepének tudatosítása
- A különböző rekreációs mozgásformák megismerése és alkalmazása az élethosszig tartó sportolás és egészséges életvitel iránti igény kialakításához
- Az alternatív környezetben űzhető sportok tudatos alkalmazása a mindennapi stresszhelyzetek feloldásában
- Az alternatív környezetben űzhető sportágak specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása
- Egy tradicionális, természetben űzhető sportág történetének, meghatározó magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése

FOGALMAK

tervezés, tudatosság, kihívás, kitartás, rekreáció, stressz kezelés

A 12. ÉVFOLYAM
A TESTNEVELÉS TANTÁRGY ÓRASZÁMA: 96 ÓRA (3 ÓRA/HÉT)

A témakörök áttekintő táblázata:

Témakör neve	óraszám
Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció Motorikus, illetve fittségi esztek, Netfit	15
Atlétikai jellegű feladatmegoldások	15
Torna jellegű feladatmegoldások	10
Aerobik (választható)	
Sportjátékok (kosárlabda, röplabda)	30
Testnevelési és népi játékok	8
Önvédelmi és küzdősportok	8
Alternatív környezetben üzhető mozgásformák	10
Összes óraszám:	96

A tantárgyi órakeretet az egyes tematikai egységek között osztjuk el, az alkalmazható tudás megszerzése vagy a képességek fejlesztése és ellenőrzése céljából

TÉMAKÖR: Gimnasztika és rendgyakorlatok – prevenció, relaxáció, motorikus, illetve fittségi tesztek, netfit
ÓRASZÁM: 15 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- ismer és alkalmaz alapvető relaxációs technikákat;
- megoldást keres a testtartási rendellenesség kialakulásának megakadályozására, erre társait is motiválja.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A leggyakrabban alkalmazott statikus és dinamikus gimnasztikai elemekből gyakorlatok önálló tervezése és végrehajtása
- 4-8 ütemű szabad-, társas és kézi szerygyakorlatok tervezése, vezetése a társaknak
- Alakzatok (oszlop-, vonal-, kör- és szétszórt) alkalmazó gyakorlása
- Menet- és futásgyakorlatok különböző alakzatokban
- Mozgékony, hajlékony fejlesztése statikus és dinamikus szabad-, társas, kézi szer- és egyszerű szerygyakorlatokkal (zsámoly, pad, bordásfal)
- A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatok önálló összeállítása, azok tudatos gyakorlása
- A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítését, nyújtását szolgáló hosszabb távú edzésprogramok, tervek önálló, de tanári kontroll alatt történő összeállítása, célzott alkalmazása
- A gyakorlatvezetési módok megértése, elsajátítása és alkalmazása
- Légző gyakorlatok összeállítása, végrehajtása
- A különböző sportsérülések megelőzésével, rehabilitációjával összefüggő elemi szintű eljárások önálló és tudatos alkalmazása

- Különböző testrészek bemelegítését szolgáló gyakorlatok közös összeállítása és önálló végrehajtása
 - Különböző testrészek bemelegítését szolgáló gyakorlatok önálló összeállítása, végrehajtása, vezetése a társaknak
 - Terhelések utáni nyújtó gyakorlatok tervezése, vezetése
 - A mindennapi stressz fogalmi keretrendszerének ismeretében a pozitív megküzdési stratégiák rendszeres és tudatos alkalmazása
 - Relaxációs technikák tudatos alkalmazása
- NETFIT-FELMÉRÉSEK -Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT)

FOGALMAK

légző gyakorlatok, relaxáció, utasítás, szóban közlés, dinamikus és statikus gimnasztika, szergyakorlatok, sor- és oszlopalakzat, kézi szergyakorlatok

TÉMAKÖR: Atlétikai jellegű feladatmegoldások

ÓRASZÁM: 15óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására;
- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a korábbi évfolyamokon elért eredményeihez képest folyamatosan javítja futóteljesítményét, amelyet önmaga is tudatosan nyomon követ;
- képes a kiválasztott ugró- és dobótechnikákat az ilyen jellegű játékok, versengések és versenyek közben, az eredményesség érdekében, egyéni sajátosságaihoz formálva hatékonyan alkalmazni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A futó-, ugró- és dobóiskolai gyakorlatok tudatos és önálló alkalmazása a speciális bemelegítésben és mozgáskészség-, illetve mozgásképeség-fejlesztésben
- Egyénileg választott három versenyszám eredményeinek összevetése korábbi saját eredményekkel
- Az atlétika jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása
- Az atlétika sportág történetének, kiemelkedő külföldi és magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése

Futások:

- A futóiskolai gyakorlatok és futófeladatok harmonikus végrehajtása ön- és társmegfigyelés segítségével
- Rajtok és rajtversenyek különböző testhelyzetekből 20–40 m-en. Térdelő- és állórajt szabályos végrehajtása, versengések rövid- és középtávon ismétléssel
- Váltófutások versenyszerűen rövidített és teljes távon (4×100 m, 4×400 m) felső váltással, indulójelhez igazodva, minél kisebb sebességvesztéssel. Váltórend önálló kialakítása, váltótávolság gyakorlással történő kimérése
- Folyamatos futások 8–12 percen keresztül egyenletes ritmusban és tempóváltással

- Egyenletes futások tempótartással megadott időre, futások 100–400 m-es távolságon egyenletes és változó iramban
- Az egészségmegőrzést, a testtömeg kontrollt támogató intenzitászónában végzett tartós futások tanári segítséggel hosszabb távú edzésprogramokba történő összeállítás, rendszeres alkalmazása

Ugrások:

- Az ugróiskolai gyakorlatok harmonikus végrehajtása a mozgásképesség és készség fejlesztésével, ön- és társmegfigyelés segítségével
- A megismert elugró technikák gyakorlása, versenyszerű ugrások eredményre az egyénileg kiválasztott technikával
- A megismert magasugró technikák gyakorlása, versenyszerű ugrások eredményre, az egyénileg kiválasztott technikával

Dobások:

- Lökő, vető és hajító mozgások különböző testhelyzetekből, helyből és lendületből medicinlabdával, könnyített és nehezített dobószerekkel, egy és két kézzel
- Kislabda-hajítás célra és versenyszerűen távolságra 5–9 lépés nekifutással
- Súlylökés gyakorlása könnyített szerrel különböző technikákkal. Versenyszerű lökessel 4 kg-os (lányok) és 6 kg-os (fiúk) szerrel választott technikával

FOGALMAK

álló és térdelőrajt, edzés módszer, hajítás, vetés, lökés, lendületszerzés, nekifutási távolság, induló jel, lépéshossz, lépésfrekvencia, sebesség, gyorsulás, tempó, kézi időmérés, elektromos időmérés, előkészítő gyakorlat, rávezető gyakorlat, állóképesség, gyorsaság, erő, aerob, anaerob, hajlékonyság, biomechanika, futóiskola, futófeladatok, keresztlépés, kimért pálya, dobószektor

TÉMAKÖR: Torna jellegű feladatmegoldások

ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására;
- belső igénytől vezérelve, rendszeresen végez a biomechanikailag helyes testtartás kialakítását elősegítő gyakorlatokat;
- a torna, aerobik és tánc jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A torna jellegű feladatmegoldások statikus és dinamikus erőfejlesztő gyakorlatai főbb izomcsoportokat érintő hatásainak beazonosítása
- A korábbi követelményekben megfogalmazott mozgásanyag elmélyítése, készségszintre emelése és gyakorlása
- Az elemek nehézségi fokának emelése differenciáltan
- A téri tájékozódó képesség és az egyensúlyérzék, valamint a torna jellegű feladatmegoldások szempontjából fontos motorikus képességek (erő, ízületi mozgékonyosság, izomérzékelés) szinten tartása, további fejlesztése
- A segítségadás készségszintű alkalmazása
- A helyes testtartás, a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjának megteremtése

- A rendelkezésre álló és a célnak megfelelő tornaszereken statikus testhelyzetek, támlázások, támaszcserék, lendületek, ellendülések, fellendülések, fel-, le- és átugrások végrehajtása
- A testalkatnak, az egyéni fejlődésnek és a pszichés állapotnak megfelelően differenciált gyakorlás
- Mászó kulcsolással mászás 3–5 m magasságig (lányok), vándormászás felfelé és lefelé; függeszkedési kísérletek 4–5 m magasságig (fiúk) felfelé-lefelé, mászóversenyek
- A torna jellegű feladatmegoldások specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

Talaj:

- Gurulóátfordulások előre-hátra, különböző testhelyzetekből különböző testhelyzetekbe; gurulóátfordulások sorozatban is
- Fejállás különböző kiinduló helyzetekből, különböző lábtartásokkal
- Emelés fejállásba
- Fellendülés kézállásba
- Kézen átfordulás oldalra, mindkét irányba, megközelítőleg nyújtott testtel, kézen- és fejen átfordulás segítséggel, tarkóbillenés segítséggel
- Repülő gurulóátfordulás néhány lépés nekifutásból
- Híd, mérlegállás különböző kiinduló helyzetekből, a spárga kísérletek végrehajtásának tökéletesítése
- Vetődések, átguggolások, átterpesztések
- A tornagyakorlatok nemre jellemző összekötő elemeinek alkalmazása
- Összefüggő talajgyakorlat összekötő elemekkel

Ugrószekevény:

- Az előző évfolyamokon tanultak gyakorlása, az elugrás távolságának, az ugrás hosszának és magasságának növelésével

Lányok:

Gerenda:

- Érintőjárás; hármás lépés fordulatokkal, szökdelésekkel; mérlegállás; járás guggolásban; támaszhelyzeten át fel- és leugrás
- Ülések, térdelések, térdelő- és fekvőtámaszok, támadóállások, lebegőállások
- Járások előre, hátra, oldalra után lépésekkel, különböző kartartásokkal és karlendítésekkel
- Fordulatok állásban, guggolásban
- Tarkóállási kísérletek segítséggel
- Felugrás mellső oldalállásból oldaltámaszba, majd egyik láb átlendítéssel és 90 fokos fordulattal terpeszülés
- Leugrások feladatokkal
- Önállóan összeállított összefüggő gyakorlatok

Fiúk:

Korlát:

- Terpeszülés, támaszok (nyújtott támasz, hajlított támasz, lebegőtámasz, felkar-lebegőtámasz), felkarfüggés
- Alaplendület támaszban és felkarfüggésben
- Támlázás, terpeszpedzés, szökkenés
- Lendület előre támaszba, segítséggel
- Saslendület előre-hátra
- Felkarállás
- Vetődési leugrás, kanyarlati leugrás

FOGALMAK

billenés, nyílugrás, húzódás-tolódás támaszba, saslendület előre-hátra, malomforgás

TÉMAKÖR: aerobik (választható)

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a torna, ritmikus gimnasztika, aerobik és tánc jellegű mozgásformákon keresztül fejleszti esztétikai-művészeti tudatosságát és kifejezőképességét.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a zenei ütemnek megfelelően, készségszintű koordinációval végzi a kiválasztott ritmikus gimnasztika és/vagy aerobik mozgásformákat;
- önállóan képes az általa kiválasztott elemkapcsolatokból tornagyakorlatot összeállítani, majd bemutatni.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Aerobik:
 - Nyolc ütemű alaplépésekből álló blokkok variációiból a tanulók által összeállított mozgáskombinációk végrehajtása
 - Az aerobik edzés különböző edzésszakaszaihoz tartozó mozgásanyag pontos, a zenei ütemhez igazított, harmonikus végrehajtása. A mozgásformák fejlesztő hatásainak tudatosítása
 - Gyakorlatsorok kézi szerrel történő végrehajtása
 - Az aerobik jellegű foglalkozások gyakorlatvezetését elősegítő verbális és nonverbális jelzések elsajátítása és felhasználása

FOGALMAK

alaplépések, lowimpact alaplépés, highimpact alaplépés, kombi impact alaplépés, tempó, ritmus, lépéskombináció, sasszé, dinamikus erő, statikus erő, egyensúlyozási képesség, ízületi hajlékonyság

TÉMAKÖR: Sportjátékok

ÓRASZÁM: 30 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza;
- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű hárítására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- **Két választott sportjáték** alapvető sportág specifikus technikai, alap- és csapattaktikai elemeinek, szabályainak készségszintű elsajátítása, alkalmazása
- A folyamatos csapatjáték kialakítása a tanulók által meghatározott szabálmódosítások mellett
- A nagyobb létszámú (5-7 fő/csapat) sportjátékoknál az ellenfél erős és gyenge oldalának felismerése, a támadó taktika tudatos igazítása az ellenfél védekező magatartásához
- A játékhelyzetnek megfelelő 1-1, 2-1, 2-2 elleni technikai és taktikai elemek hatékony és célszerű alkalmazása a folyamatos sportjátékokban

- Sportjáték előkészítő kisjátékaiban a labdás és labda nélküli játékosok üres területre történő mozgásában a kooperatív elemek alkalmazása
- A dinamikusan változó helyzetű, típusú és méretű célfelületet alkalmazó kisjátékokban a védekező játékos gyors helyezkedése a megváltozott játékhelyzethez
- Játéktevékenységekben az egyéni és csapatvédekezés alapvető formáinak (emberfogás és területvédekezés) játékhelyzethez adaptált alkalmazása, gyakorlása
- Két választott **sportjáték történetének**, meghatározó külföldi és magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése
- Mérkőzésjátékokban és az azokat előkészítő kisjátékokban a divergens (ötletjáték) és konvergens (posztokhoz kötött mozgásfeladatok) gondolkodásra épülő feladatmegoldások összehangolt gyakorlása
- Önálló tanulói szabályalkotás tanári kontrollal
 - **Játékvezetés** gyakorlása
- A sportjátékok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása

Kézilabda:

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, indulások-megállások, ütközések, cselezések irányváltással és lefordulással, felugrások-leérkezések – célszerű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységek során
- A figyelem megosztását igénylő összetett labdás koordinációs gyakorlatok növekvő sebességgel egy és több labdával (pl. háromszög, négyszög, „y” koordinációs alakzatokban)
- 1-1, 2-1, 2-2 elleni játékok (labdavezetés, irány- és iramváltások, indulócselek alkalmazása) kapura lövéssel összekapcsolva
- Kapura dobások bedőlésből, bevetődésből, ejtésből, majd különböző lendületszerzési módot követő felugrásból, beugrásból a folyamatos játéktevékenységek során
- Alapvető szabályok készségszintű elsajátítása, alkalmazása játéktevékenységben
- Területvédekezés (6-0, 5-1) alkalmazása játékokban
- A kapus-alaptechnikák alkalmazása játékhelyzetekben

Kosárlabda:

- A labda nélküli technikai elemek – mint az alaphelyzet, a támadó és védekező lábmunka, a védőtől való elszakadás iram- és irányváltásokkal, lefordulások, felugrások egy és két lábról, leérkezések – készségszintű alkalmazása a folyamatos játéktevékenységben
- A mély és magas labdavezetés egyszerű formában, majd ütemtartással, a rövid- és hosszúindulás, az együtemű megállás folyamatos labdavezetésből, a kétütemű megállás egy és két labdaleütésből, a sarkazás, a labdavezetés közben történő egyszerűbb irányváltoztatási módok célszerű és hatékony alkalmazása a mérkőzésjátékokban
- Elzárás-leválás gyakorlása 2-1, 2-2, 3-3 elleni helyzetekben
- Labdaátadások különböző módjainak – növekvő mozgássebességgel és dinamika mellett – a játékhelyzethez igazított eredményes végrehajtása
- Egy- és kétütemű megállásból tempódobás gyakorlása, alkalmazása játékokban
- Gyorsindulások, lerohanások tudatos és hatékony kialakítása, alkalmazása a folyamatos játék során
- Fektetett dobás gyakorlása emberelőnyös vagy létszám azonos kisjátékokban
- Alapvető szabályok folyamatos játéktevékenységben történő alkalmazása mellett a játékvezetés gyakorlása

- Létszám azonos mérkőzésjátékok változatos, tanulói kreativitásra épülő szabálymódosításokkal

Röplabda:

- A leütés alaptechnikájának elsajátítása
- A felső egyenes nyitás alkalmazása a folyamatos játéktevékenységben
- Távolról érkező labda megjátszása a hálóhoz közel helyezkedő feladóhoz alkar- és kosárérintéssel
- Helyezkedési módok automatikus felismerése a különböző csapatlétszámú játékokban. A 6-6 elleni játék alapfelállításának ismerete
- Forgásszabály önálló és tudatos alkalmazása
- A csapattársak közötti kommunikáció célszerű és hatékony alkalmazása az eredményes játék érdekében

Labdarúgás:

- A labda nélküli technikai elemek – mint a mély súlyponti helyzetben történő elindulások, megállások, irányváltoztatások, támadó és védő alapmozgások növekvő mozgássebesség és dinamika (növekvő energia befektetéssel) mellett – tudatos és célszerű alkalmazása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Labdavezetések, átadások és átvételek megfelelő módjainak (lábfej különböző részeivel, talppal, combbal, mellkassal, fejvel) növekvő sebességgel, dinamikával történő végrehajtása a kisjátékokban és a mérkőzésjátékokban
- Rúgások gyakorlása célba belső csüddel, teljes csüddel, külső csüddel, állított labdával, mozgásból, valamint létszámfölényes és létszám azonos játékhelyzetekben
- A területvédekezés és emberfogásos védekezés váltott alkalmazása a játékhelyzethez igazítva a folyamatos játék során
- A területszerzéssel történő emberelőnyös kisjátékokban az üres passzsávok hatékony megjátszása időkényszer alatt, a védekező játékos mozgásirányának alkalmazkodása a területszerzéssel járó játékhelyzetekhez
- A kapusalaphelyzet gyakorlása, guruló, félmagas és magas ívelt labdák elfogása. Kigurítás, kidobás, kirúgás alkalmazása a folyamatos játékhoz igazítva

Floorball:

- Labda nélküli és labdás technikai elemek – mint az alapállás, a támadó és védő alapmozgások, a helyes ütőfogás, ütővel való haladás, indulások-megállások, cselezések irányváltoztatással – alkalmazása kisjátékokban, mérkőzésjátékokban
- Labdavezetések, átadások, átvételek készségszintű alkalmazása kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Mozgások passzív, félaktív és aktív védő ellen (2-1, 3-2)
- Labdatartást fejlesztő játékok
- A kapus és a védő játékosok együttműködése, a különböző védekezési formák megismerése
- Emberfogásos védekezés és területvédekezés kisjátékokban és mérkőzésjátékokban
- Létszámelőnyös, létszámhátrányos és létszám azonos játékok

FOGALMAK

játékrendszerek, játékvezetés, emberelőnyös és létszám azonos kisjáték, elzárás-leválás, leütés, felső egyenes nyitás, **sánc**, beugrásos és felugrásos kapura lövés, támadó és védekező stratégia, alapfelállítás, pozíciós játék

TÉMAKÖR: Testnevelési és népi játékok

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- a rajtolási módokat a játékok, versenyek, versengések közben hatékonyan, kreatívan alkalmazza.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a tanult testnevelési, népi és sportjátékok összetett technikai és taktikai elemeit kreatívan, az adott játékhelyzetnek megfelelően, célszerűen, készségszinten alkalmazza;
- játéktevékenységét kreativitást mutató játék- és együttműködési készség jellemzi
- a szabályjátékok alkotó részese, képes szabálykövető játékvezetésre.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Statikus és dinamikus célfelületek eltalálására törekvő, a sportjátékok speciális mozgástartalmaira épülő dobások, rúgások, ütések változatos tömegű és méretű eszközöket felhasználva, fokozatosan nehezedő gyakorlati feltételek mellett egyéni és csapatszintű célzó játékokban
- A labdával és egyéb eszközökkel történő manipulatív mozgásformák gyakoroltatása egyénileg, párban és csoportokban, törekedve a mozgásvégrehajtás hibaszázalékának csökkentésére időkénszerű bekapcsolásával
- Az egyszerű és összetett sportági technikák gyakorlása a páros és csoportos játékokban (pl. váltó- és sorversenyek)
- A tartó- és mozgatórendszer izomzatának erősítése, kúszásokat, mászásokat, statikus helyzeteket tartalmazó váltó- és sorversenyekkel, futó- és fogójátékokkal
- A támadó és védő szerepek gyors váltakozására épülő, azokhoz való alkalmazkodást segítő páros, csoportos versengő játékok
- A védekezés és támadás hatékonyságát növelő csapattaktikai elemekre épülő kooperativitást igénylő versengő játékok gyakorlása
- 1-1 elleni játékhelyzetek kialakítására épülő testnevelési játékok gyakorlása
- Önálló tanulói szabályalkotásra épülő (pl. célfelület fajtája, átadási módok, pálya méretei és alakja, csapatok létszáma stb...) pontszerző kisjátékokban a játékhelyzethez adaptált támadó és védő szerepek gyakorlása
- Önálló tanulói szabályalkotásra épülő különböző haladási, megfogási, kimentési módokat megvalósító fogójátékok gyakorlása
- Az egyszerű és választásos reakcióidőt fejlesztő páros és csoportos manipulatív mozgásformákkal kombinált versengések alkalmazása
- A logikai, algoritmikus és egyéb problémamegoldó gondolkodást igénylő összetett mozgásos játékok gyakorlása (pl. amőba váltóversenyben, táblajátékok mozgásos változatban)

FOGALMAK

besegítés, szabálykövető magatartás, kreatív játék, játékalkotás, dinamikus és statikus célfelületek, szélességi és mélységi mozgás,

TÉMAKÖR: Önvédelmi és küzdősportok

ÓRASZÁM: 8 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű háritására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- a különböző eséstechnikák készségszintű elsajátítása mellett a választott küzdősport speciális mozgásformáit célszerűen alkalmazza.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- Életkornak megfelelő asszertivitás kialakítása a társak iránti tisztelet és tolerancia megtartása mellett
- Siker és kudarc feldolgozása megfelelő önkontrollt tanúsítva
- Konfliktuskerülő magatartás kialakítása, a támadások tudatos megelőzése, kikerülése
- Az előre, hátra és oldalra történő eséstechnikák készségszintű elsajátítása, valamint a társas eséstechnikák gyakorlása (pl.: társ által kötéllel lábat meghúzva, térdelőtámaszból a társ általi kézkihúzással)
- Az eséstechnikák vezető műveleteinek, baleset-megelőzést szolgáló legfontosabb technikai mozzanatainak átisméltése, elméleti tudatosítása
- Oldalra esés, terpeszállásból indított eséstechnikák készségszintű elsajátítása
- Különböző támadási technikák (lefogások, ütések) elleni megfelelő védekező mozgás adaptív, készségszintű elsajátítása
- Dzsúdó gurulás alapszabályrendszerének készségszintű elsajátítása harántterpeszállásból indulva, mindkét irányba, előre és hátra
- A **grundbirkózás** alapszabályrendszerének adaptív, készségszintű alkalmazása a küzdőfeladatokban
- A küzdősportok specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása
- A tradicionális küzdősportok (birkózás, ökölvívás, dzsúdó, karate) történetének, meghatározó hazai személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése, a sportágak szabályrendszerének átisméltése

Birkózás:

- A gerincoszlop mozgékonyágát, a nyakizmok erejét növelő birkózásra előkészítő speciális hídgyakorlatok készségszintű végrehajtása
- Birkózó alapfogásban társ egyensúlyának kibillentése húzások, tolások kombinált alkalmazásával
- Páros földharcjátékok (pl. hátára, hasára fordítás, eszközszerzés, mögé kerülés birkózás térdelésben) eszközzel vagy anélkül
- A tanult rézsút és oldalsó leszorítás technikák gyakorlása a különböző mini judo jellegű földharcjátékokban
- Szabad küzdelem alaptámadásai és védekezői, ellentámadások helyben és szabad küzdelemre jellemző helyváltoztató mozgással

Dzsúdó:

- A társas eséstechnikák gyakorlása (pl.: társ által kötéllel lábat meghúzva, térdelőtámaszból a társ általi kézkihúzással)
- Földharc technikák, rézsútos (egyik kéz karra fog, másik kéz a nyak alatt) és oldalsó leszorítás technika végrehajtása társon, valamint ezekből való szabadulások

FOGALMAK

fair play, társas felelősségvállalás, egyéni határok megismerése

TÉMAKÖR: Alternatív környezetben üzhető mozgásformák

ÓRASZÁM: 10 óra

TANULÁSI EREDMÉNYEK

A témakör tanulása hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló a nevelési-oktatási szakasz végére:

- önállóan képes az életben adódó, elkerülhetetlen veszélyhelyzetek célszerű háritására.

A témakör tanulása eredményeként a tanuló:

- rendszeresen mozog, edz, sportol a szabad levegőn, erre – lehetőségeihez mérten – társait is motiválja;

- a szabadban végzett foglalkozások során nem csupán ügyel környezete tisztaságára és rendjére, hanem erre felhívja társai figyelmét is.

FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS ISMERETEK

- A sporttevékenységek és a környezeti hatások összefüggésrendszerének ismeretében a pozitív beavatkozási stratégiák tudásanyagának elmélyítése, gyakorlati alkalmazása
- A különböző intenzitási kategóriákba tartozó egészségmegőrző mozgásformák ismeretének elmélyítése, tudatos alkalmazása a mindennapos életvezetésben
- A környezetvédelmi szabályok betartása és betartatása, a környezettudatos gondolkodás kialakítása a társak körében
- Téli és nyári rekreációs sportok megismerése, készségszintű elsajátítása (sielés, korcsolyázás, kajakozás, túrázás, túrakenuzás, kerékpártúrák)
- Szabadtéri kondi park gépeinek, fitnesztermek tudatos használata. Egyszerűbb edzéstervek önálló összeállítása, végrehajtása
- A szabadban végezhető sportágak ismeretének további bővítése (futás, görkorcsolya, túrázás, streetball, strandröplabda, lövészet, asztalitenisz, tollaslabda, jóga, kerékpározás, frizbi)
- A szabad levegőn végzett mozgásformák egészségfejlesztő hatásának, szerepének tudatosítása
- A különböző rekreációs mozgásformák megismerése és alkalmazása az élethosszig tartó sportolás és egészséges életvitel iránti igény kialakításához
- Az alternatív környezetben űzhető sportok tudatos alkalmazása a mindennapi stresszhelyzetek feloldásában
- Az alternatív környezetben űzhető sportágak specifikus bemelegítő, levezető, nyújtó gyakorlatainak önálló végrehajtása
- Egy tradicionális, természetben űzhető sportág történetének, meghatározó magyar személyiségeinek, olimpikonjainak megismerése

FOGALMAK

tervezés, tudatosság, kihívás, kitartás, rekreáció, stressz kezel

Specializált gép-és járműgyártás Ágazat -- Gépjármű Mechatronikai Technikus

A Gépjármű-mechatronikai technikus munkája során a közúti járművek gyártásának, szervizelésének, illetve karbantartásának műszaki feltételeit biztosító tevékenységeket lát el. Ez magában foglalja a gépjárművek valamennyi gépészeti, villamos és elektronikus egységeire vonatkozó karbantartási, műszaki állapotvizsgálati, hibafeltárási, beállítási és fenntartási műveleteit. Alternatív gépjárműhajtásokat (pl.: hibrid- vagy tiszta elektromos hajtás, LPG vagy CNG, stb.)

A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

Szakmairány: Gyártás

A gyártási folyamatban, autóiipari környezetben minőségellenőrzést végez, majd ellenőrzi a gyártósorról lekerülő járműveket. Legkorszerűbb technológiájú járművek gyártásában vesz részt. Kezeli a járműveket, azok rendszereit és üzembe helyezi. Megállapítja a mechanikai és elektromos hibákat és zavarokat, ehhez automatikus mérő- és vizsgáló rendszereket, programokat használ. Mechanikus és elektromos alkatrészeket össze és szétszerel, valamint ellenőriz. Járműveket és rendszereket javít és beállít. Hibákat és zavarokat keres, mér, mérési eredményeket értékeli. Korszerű diagnosztikai eszközöket, speciális és célszerszámokat használ. A munkahelyi logisztikai ismereteket alkalmazza. Működteti a munkavégzéshez szükséges gépeket, berendezéseket, diagnosztikai és mérőeszközöket. A gyártási folyamatokat koordinálja, irányítja, felügyeli, vezeti.

Szakmairány: Motorkerékpár és versenymotor technikus

Motorkerékpár javító és karbantartó szervizekben dolgozik, illetve irányítja a munkát. Munkafelvételi tevékenységet végez, irányít. Az ügyfelekkel szakszerűen kommunikál. Az adott feladat elvégzéséhez több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást. Szakszerűen és a legújabb járműtechnikai ismeretek birtokában a motorkerékpáron karbantartási és javítási műveleteket végez, illetve irányít. A munkákhoz árajánlatot ad, alkatrészt rendel (a lehetőségeket egyeztetve az ügyféllel). Kezeli a motorkerékpáron található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik. A folyamatok közben és után (ellenőrzési céllal) jármű diagnosztikát végez. A motorkerékpárt felkészíti (illetve a felkészítést irányítja) a hatósági műszaki vizsgára. Az elvégzett munkák után a járművet szakszerű magyarázattal átadja az ügyfélnek. Ügyfélkezelést és készletgazdálkodást végez. Motorkerékpárt versenyre felkészít, a versenyen elvégzi a szükséges javításokat, beállításokat, karbantartásokat.

Szakmairány: Szerviz

Közúti jármű (személygépkocsi, tehergépkocsi, autóbusz) javító és karbantartó szervizekben dolgozik, munkát irányít. Munkafelvételi tevékenységet végez, illetve irányít. A járművek hibáit diagnosztizálja. Több javítástechnológia közül kiválasztja a műszaki szempontból legjobban alkalmazható megoldást az adott járműre. Szakszerűen és a legújabb járműtechnikai kompetenciák birtokában, a járműveken karbantartási és javítási műveleteket végez, illetve irányít. Árajánlatot ad, alkatrészt rendel (az ügyféllel egyeztetve). Kezeli a járműben található kódolt egységeket, a jármű üzembe helyezésekor, illetve javítását követően azok élesztéséről gondoskodik. A folyamatok közben és után diagnosztikát végez, naprakészen ismerve a diagnosztikai műszereket és mérés technikákat, valamint annak kiértékelési eljárásait, módszereit. A diagnosztikát használva, járműveket készít fel (illetve a felkészítést irányítja) hatósági műszaki vizsgára. A munkák után a járművet szakszerű magyarázattal átadja az ügyfélnek. Ügyfélkezelést és készletgazdálkodást végez.

Iskolánkban a duális partnerek igényeinek megfelelően kizárólag szerviz szakirány szerinti képzés zajlik.

Az ágazati képzés ideje:

- 8. évfolyamot követően 5 éves képzés, amely érettségivel és technikus szintű szakképzettség megszerzésével zárul.
- Érettségi utáni 2 éves képzés, nappali és esti tagozaton.
- Autószerelő vagy Autóelektronikai műszerész előképzettséggel 1 éves a képzés nappali vagy esti tagozaton.

Tantárgyak és a témakörök óraszámja évfolyamonként (elmélet+gyakorlat)

9. évfolyam

Villamos alapismeretek	Összes óraszám: 108
Villamos áramkör	36 óra
Villamos áramkör ábrázolása	18 óra
Villamos áramkör kialakítása	36 óra
Villamos biztonságtechnika	18 óra

A tantárgy tanításának fő céljai

- A tanulók ismerjék a villamos szempontból legfontosabb fém és nemfém anyagokat, az anyagok technológiai jellemzőit, megmunkálási lehetőségeit.
 - A tanulók rendelkezzenek alapvető elektrotechnikai ismeretekkel.
- Megbízhatóan használják az elektrotechnikai alapfogalmakat, a villamos mennyiségek jelöléseit és azok mértékegységeit.

- Ismerjék az egyszerű villamos áramköröket, azok alapvető létesítési, üzemeltetési és védelmi megoldásait.
 - Tudjanak különbséget tenni energetikai és jelátviteli áramkör között.
- Ismerjék a villamos rajzokat, azok alapján képesek legyenek egyszerű áramkörök kialakítására.
 - Biztonságosan használjanak kézi szerszámokat, kisgépeket a technológiai alpműveletek során.
- A mechanikus és villamos kötések készítésénél kézügyességük, műszaki szemléletük fejlesztése is fontos cél.
 - Ismerjék a villamosság veszélyeit, az ellenük való védekezés módjait.
 - Villamos balesetek alkalmával képesek legyenek mentésre, elsősegélynyújtásra.
 - Ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra.

Gépészeti alapismeretek	Összes óraszám: 144
Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18 óra
Műszaki rajz alapjai	36 óra
Anyag- és gyártásismeret	18 óra
Fémipari alpmegmunkálások	72 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- A tanuló képes legyen a munka tárgyával kapcsolatos dokumentációkat értelmezni, tudjon kézi vázlatokat és dokumentációkat készíteni.
- Egyszerű alkatrészek gyártása és összeszerelése során tudja meghatározni a szükséges munkafázisokat és ezek sorrendjét.
 - Ismerje és alkalmazza a darabolás, a kézi forgácsolás és az egyszerű kisgépes megmunkálás eljárásait.
- Tudja elvégezni a legyártott alkatrészek geometriai ellenőrzését, minősítse az adott alkatrészt.
- Az alkatrészekből az összeállítás dokumentációja alapján végezze el az összeszerelést, illesztést, ehhez tudjon kötések létrehozni.
 - A munkafolyamatot és eredményét dokumentálja.
 - Munkája során tartsa be a munkabiztonsági előírásokat.

10. évfolyam

Munkavállalói ismeretek	Álláskeresés	5 óra
	Munkajogi ismeretek	5 óra
	Munkaviszony létesítése	5 óra
	Munkanélküliség	3 óra
	Összesen:	18 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- A tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait.
- Megismerkedik környezeté munkaeő piaci helyzetével.
- Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként.
- Megismeri, hogy tanulói jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében.
- Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit.
- A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

Villamos alapismeretek	Összes óraszám: 180
Villamos áramkör	54 óra
Villamos áramkörök mérése, dokumentálása	108 óra
Villamos biztonságtechnika	18 óra

Gépészeti alapismeretek	Összes óraszám: 126
Műszaki rajz alapjai	36 óra
Projektmunka	90 óra

11. évfolyam

Mechanika - Gépelemek	Összes óraszám: 72
Statika	7 óra
Dinamika	6 óra
Szilárdságtan	9 óra
Oldható kötések	7 óra
Nem oldható kötések	7 óra
Ék- és reteszkötések	6 óra
Tengelyek és csapágyazásuk	6 óra
Tengelykapcsolók	7 óra
Fékek	9 óra
Kényszerhajtások	8 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- A gépelemek, alkatrészek rendszerezése, azok kapcsolatainak megismerése, a megszerzett ismeretek gyakorlása, a gépészeti dokumentációk olvasásának, értelmezésének elősegítése.
- A tanulóknak speciális műszaki ismeretet nyújtson, a szakmai kompetenciák könnyebb elsajátítása érdekében.

Technológia	Összes óraszám: 36
Vasötvözetek hőkezelése	6 óra
Anyagvizsgálatok	6 óra
Öntéstechnológia	6 óra
Fémek képlékeny alakítása	5 óra
Forgácsolás	5 óra
Korrózió elleni védekezés	4 óra
Egyéb fémek és ötvözetek	4 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- Megalapozza és elősegítse a későbbi tanulmányok speciális ismereteinek elsajátítását, a műszaki gyakorlatban használt anyagok és technológiák megismerését, valamint felkeltse az érdeklődést a szakmai újdonságok iránt.

Elektrotechnika	Összes óraszám: 108
Egyenáramú hálózatok, energiaforrások	36 óra
A villamos áram hatásai	18 óra
Villamos és mágneses tér	18 óra
Indukciós jelenségek	18 óra
Váltakozó áramú hálózatok	18 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- Megalapozza a tanulók villamossággal és elektronikával kapcsolatos szakmai ismereteit.
- Fejlessze a tanulók számolási készségét és nagyságrendi érzékének kialakulását, logikai készségét, továbbá megalapozza a szakmai tantárgyak feldolgozását.

Gépjármű szerkezetten	Összes óraszám: 216
Benzinmotorok szerkezete és működése	72 óra
Dízelmotorok szerkezete és működése	54 óra
Tengelykapcsoló	36 óra
Nyomatékváltó	36 óra
Szakmai számítások	18 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- A gépjármű-szerkezetten tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, amelyek alapján képes lesz elvégezni szerelési és javítási feladatokat a közúti jármű szerkezeti egységein.
- Olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköréhez kapcsolódó elméleti ismereteket.

Egybefüggő szakmai gyakorlat	Összes óraszám: 105
-------------------------------------	----------------------------

12. évfolyam

Elektrotechnika	Összes óraszám: 108
Többfázisú hálózatok, villamos gépek	36 óra
Félvezető áramköri elemek	24 óra
Analóg alapáramkörök	24 óra
Impulzustechnikai és digitális áramkörök	24 óra

Gépjármű szerkezettan	Összes óraszám: 144
Közlőművek, tengelyhajtás, differenciálmű	36 óra
Rugózás és kerékfelfüggesztés	24 óra
Kormányzás	24 óra
Fékek, kerekek és gumibroncsok	42 óra
Szakmai számítások	18 óra

Gépjármű-villamosság- és elektronika	Összes óraszám: 144
A gépjármű villamos hálózata	20 óra
Gépjármű-indítóakkumulátorok	16 óra
Váltakozó áramú generátorok	20 óra
Indítómotorok	20 óra
Gyújtóberendezések, indítássegélyek	20 óra
Világító- és jelzőberendezések	12 óra
Motor- és egyéb irányító rendszerek	36 óra
Szakmai számítások	36 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- A tantárgy tanításának célja, hogy a tanuló olyan elméleti és gyakorlati ismereteket szerezzen, hogy képes legyen megjavítani a gépjármű villamos berendezéseit.
- Olyan szakmai számítási feladatokkal ismerkedik meg, amelyek által mélyebben elsajátítja a tantárgy tárgyköréhez kapcsolódó elméleti ismereteket.

Egybefüggő szakmai gyakorlat	Összes óraszám: 120
-------------------------------------	----------------------------

13. évfolyam (5. év)

Munkavállalói idegen nyelv	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	11 óra
	Önéletrajz és motivációs levél	20 óra

	„Small talk” – általános társalgás	11 óra
	Állásinterjú	20 óra
	Összesen:	62 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- Állások megpályázása idegen nyelven.
- Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során hatékony idegen nyelvű kommunikáció.

Gépjármű gyártás	Összes óraszám: 31
Minőségbiztosítási alapismeretek	5 óra
Műszaki alapismeretek	5 óra
Gyártási ismeretek	13 óra
Karbantartási ismeretek	8 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- Megismerteti a tanulókat a motor-, illetve autógyárakban használatos korszerű gyártási és szerelési eljárásokkal.
- A képzésben részt vevők megtanulják értelmezni az ellenőrzési dokumentációkat, szabványokat, megismerik a gépjármű részegységeihez kapcsolódó szerelési technológiákat.

Gépjármű karbantartás	Összes óraszám: 124
Gépjármű-adatbázisok	31 óra
Ápolási- és szervizműveletek	31 óra
Gépkocsi vizsgálati műveletek	62 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- A tanuló olyan ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek karbantartási és javítási munkáit.
 - Elsajátítja a munkafelvételi és ügyfélkezelési technikákat: jármű átvétele és munkafelvételi adatlap kitöltése, árajánlat készítése, szervizkönyv vezetése, ügyféllel történő kommunikáció, tájékoztatás szóban, írásban és telefonon keresztül.
- Széleskörű ismereteket szerez a különböző gépjárművek karbantartási műveleteiről, a mechanikus, a villamos és elektronikus berendezések javítási, ellenőrzési, diagnosztikai és szervizműveleteiről.

Gépjármű-diagnosztika	Összes óraszám: 248
Belsőégésű motorok diagnosztikája	52 óra
Írányított rendszerek diagnosztikája	52 óra

Áramellátó és indítórendszer diagnosztikája	32 óra
Gyújtásvizsgálat	16 óra
Fékberendezések diagnosztikája	32 óra
Lengéscsillapítók diagnosztikája	16 óra
Futómű diagnosztikája	32 óra
Fényvetők diagnosztikája	8 óra
CAN-busz rendszerek diagnosztikája	8 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- A tanuló olyan elméleti ismeretek birtokába jusson, amelyek alapján képes lesz ellátni a közúti járművek diagnosztizálási és javítási munkáit.
- Műszaki hibás jármű esetében a különböző adatbázisok és típusfüggő diagnosztikai rendszerek felhasználásával meg tudja állapítani a gépkocsi meghibásodását, ki tudja javítani a hibát, hogy kipróbált állapotban visszaadhassa üzemeltetőjének.

Gépjármű-informatikai rendszerek	Összes óraszám: 93
A digitális adatátvitel alapjai	22 óra
CAN-busz-hálózatok	31 óra
LIN és más buszrendszerek	12 óra
Multimédiás buszrendszerek	14 óra
Vezetőtámogató rendszerek	32 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- Az adatátviteli rendszerek gépjárművekben történő alkalmazásánál más követelmények kerülnek előtérbe, mint a számítógépek használatánál. Itt elsőrendű fontosságúak a biztonsággal összefüggő tulajdonságok. A kommunikáció átvitelét megvalósító egyes buszrendszerek a terhelhetőség, a kivitelezési költségek és mindenekelőtt a valós idejű működés tekintetében különböznek egymástól. Megismerésük azért is fontos, mert ezek nélkül ma már nem működik autó.

Alternatív járműhajtások	Összes óraszám: 93
Alternatív tüzelőanyagok és jellemzőik	5 óra
Hibrid hajtású járművek	26 óra
Hibrid járművek villamos rendszerei	31 óra
Elektromos hajtású járművek	31 óra

A tantárgy tanításának fő célja

- A tanuló tudjon kommunikációs kapcsolatot létesíteni a jármű irányított rendszereivel, képes legyen alkalmazni, kezelni a kommunikációs eszközöket (on-board diagnosztika).

- Megismerje a rendszer jellemzőit, tudja kezdeményezni és végrehajtani a programfeltöltést, program-frissítést.
- Megismerje a hibrid és elektromos hajtás nagyfeszültségű elemeinek biztonságtechnikai célú szervizműveleteit, képes legyen azokat feszültségmentesített állapotban elvégezni, valamint az alternatív hajtású gépjárművet hatósági vizsgára felkészíteni, mechanikai, mechatronikai rendszereinek állapotvizsgálatát elvégezni, meghatározni a szükséges munkaműveleteket a munkautasítás alapján.

1/13. évfolyam
(Érettségire épülő 2 éves képzés 1. éve)

Munkavállalói ismeretek	Álláskeresés	5 óra
	Munkajogi ismeretek	5 óra
	Munkaviszony létesítése	5 óra
	Munkanélküliség	3 óra
	Összesen:	18 óra

Villamos alapismeretek	Összes óraszám: 288
Villamos áramkör	36 óra
Villamos áramkör ábrázolása	18 óra
Villamos áramkör kialakítása	36 óra
Villamos biztonságtechnika	18 óra
Villamos áramkör	54 óra
Villamos áramkörök mérése, dokumentálása	108 óra
Villamos biztonságtechnika	18 óra

Gépészeti alapismeretek	Összes óraszám: 270
Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18 óra
Műszaki rajz alapjai	72 óra
Anyag- és gyártásismeret	18 óra
Fémipari alapmunkálások	72 óra
Projektmunka	90 óra

Mechanika - Gépelemek	Összes óraszám: 72
Statika	7 óra
Dinamika	6 óra
Szilárdságtan	9 óra
Oldható kötések	7 óra
Nem oldható kötések	7 óra
Ék- és reteszkötések	6 óra
Tengelyek és csapágyazásuk	6 óra
Tengelykapcsolók	7 óra

Fékek	9 óra
Kényszerhajtások	8 óra

Technológia	Összes óraszám: 36
Vasötvözetek hőkezelése	6 óra
Anyagvizsgálatok	6 óra
Öntéstechnológia	6 óra
Fémek képlékeny alakítása	5 óra
Forgácsolás	5 óra
Korrózió elleni védekezés	4 óra
Egyéb fémek és ötvözetek	4 óra

Elektrotechnika	Összes óraszám: 216
Egyenáramú hálózatok, energiaforrások	36 óra
A villamos áram hatásai	18 óra
Villamos és mágneses tér	18 óra
Indukciós jelenségek	18 óra
Váltakozó áramú hálózatok	18 óra
Többfázisú hálózatok, villamos gépek	36 óra
Félvezető áramköri elemek	24 óra
Analóg alapáramkörök	24 óra
Impulzustechnikai és digitális áramkörök	24 óra

Gépjármű szerkezettan	Összes óraszám: 180
Benzinmotorok szerkezete és működése	72 óra
Dízelmotorok szerkezete és működése	54 óra
Tengelykapcsoló	36 óra
Szakmai számítások	18 óra

Gépjármű-villamosság- és elektronika	Összes óraszám: 72
A gépjármű villamos hálózata	20 óra
Gépjármű-indítóakkumulátorok	16 óra
Váltakozó áramú generátorok	20 óra
Szakmai számítások	36 óra

Egybefüggő szakmai gyakorlat	Összes óraszám: 160
-------------------------------------	----------------------------

2/14. évfolyam
(Érettségire épülő 2 éves képzés 2. éve)

Munkavállalói idegen nyelv	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések	11 óra
	Önéletrajz és motivációs levél	20 óra
	„Small talk” – általános társalgás	11 óra
	Állásinterjú	20 óra
	Összesen:	62 óra

Gépjármű szerkezetan	Összes óraszám: 186
Nyomatékváltó	38 óra
Közlőművek, tengelyhajtás, differenciál- mű	36 óra
Rugózás és kerékfelfüggesztés	26 óra
Kormányzás	26 óra
Fékek, kerekek és gumibroncsok	42 óra
Szakmai számítások	18 óra

Gépjármű-villamosság- és elektronika	Összes óraszám: 124
Indítómotorok	22 óra
Gyújtóberendezések, indítássegélyek	22 óra
Világító- és jelzőberendezések	18 óra
Motor- és egyéb irányító rendszerek	38 óra
Szakmai számítások	24 óra

Gépjármű gyártás	Összes óraszám: 31
Minőségbiztosítási alapismeretek	5 óra
Műszaki alapismeretek	5 óra
Gyártási ismeretek	13 óra
Karbantartási ismeretek	8 óra

Gépjármű karbantartás	Összes óraszám: 124
Gépjármű-adatbázisok	31 óra
Ápolási- és szervizműveletek	31 óra
Gépkocsi vizsgálati műveletek	62 óra

Gépjármű-diagnosztika	Összes óraszám: 248
Belsőégésű motorok diagnosztikája	52 óra
Írányított rendszerek diagnosztikája	52 óra
Áramellátó és indítórendszer diagnosztikája	32 óra

Mellékletek - Csonka Szakmai Program

Gyújtásvizsgálat	16 óra
Fékberendezések diagnosztikája	32 óra
Lengéscsillapítók diagnosztikája	16 óra
Futómű diagnosztikája	32 óra
Fényvetők diagnosztikája	8 óra
CAN-busz rendszerek diagnosztikája	8 óra

Gépjármű-informatikai rendszerek	Összes óraszám: 93
A digitális adatátvitel alapjai	22 óra
CAN-busz-hálózatok	31 óra
LIN és más buszrendszerek	12 óra
Multimédiás buszrendszerek	14 óra
Vezetőtámogató rendszerek	32 óra

Alternatív járműhajtások	Összes óraszám: 93
Alternatív tüzelőanyagok és jellemzőik	5 óra
Hibrid hajtású járművek	26 óra
Hibrid járművek villamos rendszerei	31 óra
Elektromos hajtású járművek	31 óra

Idegen nyelv (angol és német nyelv)

Iskolánkban két élő idegen nyelvet tanítunk: az angolt és a németet. Az élő idegen nyelvek oktatásának alapvető célja, összhangban a Közös Európai Nyelvi Referenciakerettel (KER), a tanulók idegen nyelvi kommunikatív kompetenciájának megalapozása és fejlesztése. Az 51/2012. (XII. 21.) számú EMMI rendelet 13. mellékleteként a szakiskolát végzetek középiskolája számára összeállított és a 34/2014. (IV. 29.) EMMI rendelet 11. mellékleteként megjelentetett kerettantervet követve a szakiskolák középiskolája oktatási forma résztvevői valós élethelyzeteken alapuló idegen nyelvi környezetben, érdeklődésüknek megfelelő, motiváló feladatokon keresztül jutnak el a KER szerinti A2 szintről a B1 szintre. Helyi tantervünk a fent hivatkozott kerettanterv előírásait követi.

Az idegennyelv-oktatás törekvése, hogy tevékenységközpontú tanulás segítségével a program résztvevői képesek legyenek alapszintű receptív, produktív, illetve interaktív nyelvi tevékenységek magabiztos használatára. Az idegen nyelvi kommunikáció az alapkészségek együttes érvényesülését feltételezi, melyeket valamennyi tanórán integráltan szükséges fejleszteni.

A receptív és a produktív készségek a mindennapi nyelvhasználatban fontos szerepet játszanak. A tanuló elsajátítja a szövegértelmezési és szövegalkotási stratégiákat. Receptív készségei fejlesztésével képes lesz az írott vagy hallott szövegből a lényeget felfogni, kiemelni és összefüggésében értelmezni. A produkció során megtervezi és szóban vagy írásban megalkotja a közlendőjét tartalmazó szöveget.

A sikeres kommunikáció érdekében a tanuló megismeri és elsajátítja azokat a nyelvi eszközöket, amelyek segítségével képes gondolatait megfogalmazni, koherens nyelvi egységet létrehozni, és különféle kommunikációs helyzetekben elboldogulni. Fel kell ismernie, hogy a nyelvi érintkezést a nemnek, korosztálynak, társadalmi csoportoknak megfelelően szabályok szövik át. Ilyenek például a nyelvi udvariassági szokások, rituálék és a helyzetnek megfelelő hangnem használata.

A nyelvtanítás során törekedni kell arra, hogy a hallott vagy az olvasott szöveg autentikus, a feladatvégzés szempontjából hiteles legyen. Az internet segítségével a tanulók maguk is viszonylag könnyen kerülhetnek autentikus célnyelvi környezetbe, részeseivé válhatnak az adott kultúrának, kapcsolatot teremthetnek a célnyelven beszélőkkel, ami komoly motivációs forrás lehet, és elősegítheti az autonóm tanulóvá válást. A tanulási folyamat szervezésében nagy jelentősége van a kooperatív feladatoknak és a projektmunkának, ezek szintén erősíthetik a motivációt.

Az idegen nyelv tanulása fejleszti a tanulók toleranciáját, hogy megismerjék és tiszteletben tartsák más népek kultúráját; felismerjék saját nemzeti kultúrájuk értékeit, valamint megtanulják a kultúrák különbözőségéből adódó félreértések kezelését.

Fontos, hogy a tanulók az idegen nyelv tanulása során építeni tudjanak más tantárgyak keretében szerzett ismereteikre és személyes tapasztalataikra is. Ugyanakkor az idegen nyelvvel való foglalkozás olyan ismeretekkel, tapasztalatokkal gazdagíthatja a tanulókat, amelyeket más tantárgyak keretében is hasznosítani tudnak.

Az egész életen át tartó tanulás szempontjából kiemelkedő jelentősége van a nyelvtanulási stratégiáknak, amelyek ismerete és alkalmazása segíti a tanulókat abban, hogy nyelvtudásukat önállóan ápolják és fejlesszék, valamint újabb nyelveket sajátítsanak el.

A kerettanterv és az erre épülő jelen helyi tanterv tartalmazza a nyelvi szintek és kompetenciák fejlesztésére vonatkozó elvárásokat, amelyeket a nemzetközi gyakorlatban és az érettségi követelményrendszerben mérceként használt Közös Európai Nyelvi Referenciakeret (KER) határoz meg. A nyelvi kompetenciák komplex fejlesztéséhez az ajánlott témakörök kínálnak kontextust.

	Bemeneti szint (11. évf. eleje)	11. évf. vége	12. évf.
Első idegen nyelv	heterogén A2 - B1 mínusz	B1 mínusz	B1

Az idegen nyelvi kerettanterv fejlesztési egységei a KER-ben leírt készségeknek megfelelően a hallott és olvasott szöveg értése, a szóbeli interakció, az összefüggő beszéd, valamint az íráskészség.

Az idegen nyelvi kommunikatív kompetencia fejlesztése szoros kapcsolatban áll a NAT-ban megfogalmazott kulcskompetenciákkal. A kommunikatív nyelvi kompetencia több ponton érintkezik az anyanyelvi kompetenciával. A szövegalkotás, szövegértelmezés, szóbeli és írásbeli kommunikáció számos készségeleme kölcsönhatásban van az anyanyelvi kommunikációval. A két terület erősítheti egymást, megfelelő módszerekkel az anyanyelv használata tudatosabbá válhat.

A tanórán kívüli idegennyelv-tanulást támogató tevékenységek megismerése kiemelten fontos a szakiskolák középiskolájában. Az önálló tanulás képességének kialakítása nélkülözhetetlen a sikeres érettségi vizsga érdekében. A hatékony önálló tanulásban segítséget nyújt a modern technika, az interneten található autentikus szövegek, a direkt és indirekt nyelvtanulási lehetőségek sokasága. Az internet segítségével a tanulók megtapasztalhatják, hogyan tudnak autentikus nyelvi környezetben eligazodni. Komoly motivációs forrás lehet az idegen nyelvű szövegek megértése. Az önálló internetes kutatás bátorítja és elősegíti az autonóm tanulás kialakulását, és az informatikai készségeik fejlődését.

Az önálló tanulás mellett hangsúlyos szerepet kap a közös tevékenységben megvalósuló „egymástól tanulás”. A projektmunka, a kooperatív tanulási módszerek tovább fokozzák a tanulási kedvet, erősítik a szociális kompetenciákat.

A táblázatokban megjelenő fejlesztési egységek (a hallott szöveg értése, szóbeli interakció, összefüggő beszéd, az olvasott szöveg értése és az íráskészség fejlesztése mindig integráltan történik, ahogy azok a valós kommunikációs helyzetekben előfordulnak. *Ezért nem szerepelnek óraszámok a fejlesztési egységek mellett, és külön táblázat tartalmazza az ajánlott témaköröket az ajánlott óraszámokkal. A témakörök feldolgozásának sorrendjét a képzések profiljának, a diákok igényeinek és a választott tankönyvek felépítésének megfelelően a helyi tantervet kiegészítő tanmenetekben határozzuk meg.* A témák többször visszatérnek, folyamatosan bővülnek és magasabb nyelvi szinten kerülnek feldolgozásra.

A kerettantervben megjelölt szabad órakeretet ismételésre, gyakorlásra, differenciált készségfejlesztésre használjuk.

Az évfolyamonkénti mérés-értékelés a 11. évfolyam elején egy diagnosztikus (feltáró) méréssel indul (2 óra), amely a heterogén nyelvtudású tanulók sikeres felzárkóztatását segítő egyéni és csoportos fejlesztési terv elkészítéséhez biztosítja a szükséges információkat. A tanév folyamán formatív (fejlesztő) értékelések sorozata támogatja a folyamatos fejlődést, majd a 11. évet szummatív (minősítő) méréssel zárja le (2 óra). A 12. évfolyam befejezése előtt a tanulók próbaérettségivel készülnek az utolsó megmérettetésre (4 óra).

11–12. évfolyam

A szakiskolák középiskolájában a tanulók optimális esetben a KER szerinti A2 szintről folytatják tanulmányaikat, és haladnak a KER szerinti B1 szint felé. Kiemelt fontosságú a tanulás tanítása, változatos nyelvtanulási stratégiák alkalmazása, mivel a tanulóknak a 11. évfolyam végére olyan tanulási képességekkel kell rendelkezniük, amelyek lehetővé teszik nyelvtudásuk önálló fenntartását és továbbfejlesztését további tanulmányaik vagy munkájuk során, egész életükön át.

A tanulók motivációját növeli, ha a nyelvoktatás lehetőséget biztosít tantárgyi tartalmak célnyelvi feldolgozására és az *infokommunikációs technológiák* használatára. A 12. évfolyamon lehetőséget kell biztosítani arra, hogy a tanulók megismerjék a nyelvi érettségi felépítését, követelményeit, és elsajátítsák az ezeknek megfelelő stratégiákat; megismerjék az érettségi során használt értékelési szempontokat, és alkalmazni tudják azokat önértékeléseik során; illetve gyakorlatot szerezzenek az érettségi vizsga feladatainak megoldásában is.

Angol nyelv	I. (11.) (36 hét)	II. (12.) (31 hét)
heti óraszám	6	6
éves óraszám (ebből a tematikai egységekhez kötött)	216 (195)	186 (168)
szabad órakeret	21	18

A témaköröket tartalmazó táblázatokban a két tanéves ciklus teljes óraszámja szerepel. A kerettantervben meghatározott témakörök sorrendje változhat attól függően, hogy a diákok milyen tankönyvből tanulnak. A jelen helyi tantervhez csatolt tanmenetek a *Solutions 2nd Edition* (OUP 2013) *Elementary* és *Pre-Intermediate* kötetéhez készültek az angol nyelv tanításához, illetve a *Kontakt* kötetéhez a német nyelv tanításához. A tanulók tudásszintjétől függően választható más tananyag és tankönyv.

Tematikai egység	A tanulók teljesítményének bemeneti diagnosztikus mérése	11. évf. év eleje Órakeret Nappali: 2 óra
	A heterogén nyelvtudású tanulók sikeres felzárkóztatásához szükséges egyéni és csoportos fejlesztési terv elkészítéséhez biztosítja a szükséges információkat.	

Tematikai egység	Beszédértés
Előzetes tudás	A tanuló főbb vonalaiban megérti a köznyelvi beszédet a számára rendszeresen előforduló ismerős témákról. Megérti a legfontosabb információkat az aktuális eseményekről szóló vagy az érdeklődési köréhez kapcsolódó rádió- és tévéműsorokban, ha viszonylag lassan és érthetően beszélnek.
A tantárgyhoz kapcsolható fejlesztési feladatok	Ismerős témákról szóló köznyelvi beszéd megértése főbb vonalaiban és egyes részleteiben is. Egy beszélgetés során a résztvevők világosan megfogalmazott érveinek megértése több beszélő esetén is. Fontos információk megértése azokban a rádió- és tévéműsorokban, filmjelenetekben, amelyek aktuális eseményekről, illetve az érdeklődési köréhez kapcsolódó témákról szólnak, ha viszonylag lassan és érthetően beszélnek.
A fenti tevékenységekhez használható szövegfajták, szövegforrások	Rádió- és tévéműsorok, hírek, riportok, filmjelenetek stb.

Tematikai egység	Szóbeli interakció
------------------	--------------------

<p>Előzetes tudás</p>	<p>A tanuló felkészülés nélkül megbirkózik a mindennapi élet legtöbb helyzetével. Gondolatokat cserél, véleményt mond az érdeklődési körébe tartozó témákról. Boldogul a leggyakoribb kommunikációs helyzetekben. Stílusában próbál alkalmazkodni a kommunikációs helyzethez.</p>
<p>A tantárgyhoz kapcsolható fejlesztési feladatok</p>	<p>Önálló boldogulás a mindennapi élet legtöbb, akár váratlan helyzetében is. Gondolatok cseréje, véleménynyilvánítás és érvelés az érdeklődési körbe tartozó és általános témákról is. A leggyakoribb kommunikációs forgatókönyvek ismerete és biztonsággal történő alkalmazása. Alkalmazkodás a kommunikációs helyzethez stílusban, regiszterhasználatban.</p>
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>Társalgásban való részvétel ismerős témák esetén, felkészülés nélkül. Érzelmek kifejezése és reagálás mások érzelmeire, mint például reménykedés, csalódottság, aggodalom, öröm. Problémák felvetése, megvitatása, teendők meghatározása, választási lehetőségek összehasonlítása. A tanulmányokhoz, érdeklődési körhöz kapcsolódó beszélgetésben való részvétel, információcsere, álláspont kifejtése, rákérdezés mások nézeteire. Gondolatok, vélemény kifejezése kulturális témákkal kapcsolatban, például zene, film, könyvek. Elbeszélés, újságcikk, előadás, eszmecsere, interjú vagy dokumentumfilm összefoglalása, véleménynyilvánítás, a témával kapcsolatos kérdések megválaszolása. Nézetek világos kifejtése, érvek egyszerű cáfolata. Választási lehetőségek összehasonlítása, előnyök és hátrányok mérlegelése. Utazások során felmerülő feladatok, például közlekedés, szállás intézése vagy ügyintézés a hatóságokkal külföldi látogatás során. Váratlan nehézségek kezelése (pl. elveszett poggyász, lekésett vonat). Szolgáltatásokkal kapcsolatos helyzetek kezelése akár váratlan nehézségek esetén is, panasz, reklamáció. Részletes utasítások adása, követése és kérése (pl. hogyan kell valamit csinálni). Interjúban, konzultáción való részvétel kezdeményezése és információ megadása (pl. tünetek ismertetése orvosnál). Órai interakciókban, pármunkában való magabiztos részvétel. Ismerős témáról beszélgetés kezdeményezése, fenntartása, szó átvétele, átadása, mások bevonása, beszélgetés lezárása. Beszélgetésben elhangzottak összefoglalása, a lényeg kiemelése, a megértés ellenőrzése, félreérthető megfogalmazás javítása, körülírás, szinonimák használata. A kommunikációs eszközök széles körének alkalmazása és reagálás azokra közismert nyelvi megfelelőik semleges stílusban való használatával. Az udvariassági szokások ismerete és alkalmazása. A mindennapi témák, család, érdeklődési kör, iskola, utazás és aktuális események megtárgyalásához elegendő szókincs és annak általában helyes alkalmazása. Ismerős kontextusokban elfogadhatóan helyes nyelvhasználat. A szövegszervezés alapvető eszközeinek megbízható használata.</p>	

Általában tisztán érthető kiejtés és intonáció. A szóbeli interaktív vizsgálóhoz szükséges kommunikációs stratégiák.	
A fenti tevékenységekhez használható szövegforrások	Társalgás, megbeszélés, eszmecsere, tranzakciók, utasítások, interjúk, viták.

Tematikai egység	Összefüggő beszéd
Előzetes tudás	A tanuló már változatosabban és részletesebben tudja bemutatni a családját, más embereket, lakóhelyét, tanulmányait, iskoláját stb.
A tantárgyhoz kapcsolható fejlesztési feladatok	Folyamatos önkifejezés a szintnek megfelelő szókinccs és szerkezetek segítségével ismerős témakörökben. Érthető és folyamatos beszéd, a mondanivaló tudatos nyelvtani és szókinccsbeli megtervezése és szükség szerinti módosítása. Egy gondolat vagy probléma lényegének tartalmilag pontos kifejtése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p>Folyamatos megnyilatkozás az érdeklődési körnek megfelelő témákról a gondolatok lineáris összekapcsolásával.</p> <p>Elbeszélések vagy leírások lényegének összefoglalása folyamatos beszédben, a gondolatok lineáris összekapcsolásával.</p> <p>Részletes élménybeszámoló az érzések és reakciók bemutatásával.</p> <p>Valóságos vagy elképzelt események részleteinek bemutatása.</p> <p>Könyv vagy film cselekményének összefoglalása és az ehhez kapcsolódó reakciók megfogalmazása.</p> <p>Álmok, remények és ambíciók, történetek elmondása.</p> <p>Vélemények, tervek és cselekedetek rövid magyarázata.</p> <p>Rövid, begyakorolt megnyilatkozás ismerős témákról.</p> <p>Előre megírt, lényegre törő, követhető előadás ismerős témáról.</p> <p>Az összefüggő beszéd tervezése során új kombinációk, kifejezések begyakorlása, alkalmazása.</p> <p>Az összefüggő beszédben kompenzáció alkalmazása, például körülírás elfelejtett szó esetén.</p> <p>Ismerős kontextusokban a nyelvi norma követésére törekvő nyelvhasználat.</p> <p>A nyelvi eszközök rugalmas használata a mondanivaló kifejezésére, ezek adaptálása kevésbé begyakorolt helyzetekben.</p> <p>A közlés magabiztos bevezetése, kifejtése és lezárása alapvető eszközökkel.</p> <p>Önellenőrzés és önkorrekció, például a félreértéshez vezető hibák felismerése és javítása.</p> <p>Mindezeknek a szóbeli érettségi vizsgán történő alkalmazására való felkészülés.</p>	
A fenti tevékenységekhez használható szövegfajták, szövegforrások	Leírások, képleírások, témakifejtés (például vizuális segédanyag alapján), elbeszélő szöveg, érveléssor, előadás, prezentáció (önállóan vagy segédanyagok, instrukciók alapján), projektek bemutatása, versek, rapszövegek.

Tematikai egység	Olvasott szöveg értése
Előzetes tudás	A tanuló megérti a hétköznapi nyelven írt, érdeklődési köréhez kapcsolódó, lényegre törő szövegek fő gondolatait.

	Tudja, hogy a szövegek olvasásakor a helyzetnek megfelelő stratégiákat kell alkalmaznia, és képes az ismeretlen elemek jelentését a szövegekörnyezet segítségével kikövetkeztetni.
A tantárgyhoz kapcsolható fejlesztési feladatok	A nagyrészt közérthető nyelven írt, érdeklődési körhöz kapcsolódó, lényegre törő szövegek megértése. Az írott vélemény, érvelés követése, ezekből a lényeges részinformációk kiszűrése.
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p>A fontos általános vagy részinformációk megértése autentikus, hétköznapi nyelven íródott szövegekben, például levelekben, brosrákban és rövid, hivatalos dokumentumokban.</p> <p>A feladat megoldásához szükséges információk megtalálása hosszabb szövegekben is.</p> <p>A fontos gondolatok felismerése ismerős témákról szóló, lényegre törő újságcikkekben.</p> <p>A gondolatmenet és a következtetések felismerése világosan írt érvelésekben.</p> <p>A köznyelven írt szövegekben az érzések, kérések és vágyak kifejezésének megértése.</p> <p>A mindennapi témákkal összefüggő, köznyelven írt magánlevelek megértése annyira, hogy sikeres írásbeli kommunikációt tudjon folytatni.</p> <p>Különböző eszközök egyszerű, világosan megfogalmazott használati utasításának megértése.</p> <p>Ismert témájú hivatalos levélben az elintézéshez szükséges információk megértése.</p> <p>Az egyszerű szövegfajták felépítésének felismerése, ezen ismeret alkalmazása a szövegértés során.</p> <p>A feladat elvégzéséhez szükséges információk összegyűjtése a szöveg különböző részeiből, illetve több szövegből.</p> <p>Az egyszerű szövegfajták felépítésének felismerése, ezen ismeret alkalmazása a szövegértés során.</p> <p>Az ismeretlen szavak jelentésének kikövetkeztetése a mondat megértett részei és a szövegösszefüggés alapján.</p> <p>Az autentikus szövegek jellegéből fakadó ismeretlen fordulatok kezelése a szövegben.</p> <p>Felkészülés mindezek alkalmazására az érettségi vizsga feladatainak megoldása során.</p>	
A fenti tevékenységekhez használható szövegfajták, szövegforrások	Utasítások (pl. feliratok, használati utasítások), tájékoztató szövegek (pl. hirdetés, reklám, menetrend, prospektus, műsorfűzet), játékszabályok, hagyományos és elektronikus levelek, újságcikkek (pl. hír, beszámoló, riport), internetes fórumok hozzászólásai, ismeretterjesztő szövegek, képregények, viccek, egyszerű irodalmi szövegek.

Tematikai egység	Írás
Előzetes tudás	<p>A tanuló egyszerű, rövid, összefüggő szövegeket fogalmaz ismert, hétköznapi témákról.</p> <p>Írásban beszámol eseményekről, élményeiről, érzéseiről, benyomásairól és véleményéről; írásbeli interakciót kezdeményez, fenntartja és befejezi.</p> <p>Jegyzetet készít olvasott vagy hallott köznyelvi szövegből, illetve saját ötleteiről.</p> <p>Minták alapján rövid, lényegre törő szövegeket alkot az ismert műfajok főbb jellegzetességeinek és alapvető stílusjegyeinek követésével.</p>
A tantárgyhoz kapcsolható fejlesztési feladatok	Részletesebb, összefüggő és tagolt szövegek fogalmazása ismert, hétköznapi és elvontabb témákról.

	<p>Eseményekről, élményekről, érzésekről, benyomásokról és véleményről írásbeli beszámolás, valamint vélemény alátámasztása.</p> <p>Hatékony írásbeli interakció folytatása.</p> <p>Jegyzetkészítés olvasott vagy hallott, érdeklődési körhöz tartozó szövegről, illetve saját ötletekről.</p> <p>Több ismert műfajban is rövid, lényegre törő szövegek létrehozása a műfaj főbb jellegzetességeinek és stílusjegyeinek alkalmazásával.</p>
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p>Egyszerű, összefüggő, lényegre törő szöveg írása számos, a tanuló érdeklődési köréhez tartozó, ismerős témában, rövid, különálló elemek lineáris összekapcsolásával.</p> <p>Hírek, gondolatok, vélemények és érzések közlése olyan elvontabb és kulturális témákkal kapcsolatban is, mint például a zene vagy a művészet.</p> <p>Információt közlő/kérő feljegyzések/üzenetek írása pl. barátoknak, szolgáltatóknak, tanároknak.</p> <p>Véleményt kifejező üzenet, komment írása (pl. internetes fórumon, blogban).</p> <p>Formanyomtatvány, kérdőív kitöltése, online ügyintézés.</p> <p>Életrajz, lényegre koncentráló leírás, elbeszélés készítése.</p> <p>Riport, cikk, esszé írása.</p> <p>Rövid, olvasott vagy hallott szöveg átfogalmazása, összefoglalása, jegyzet készítése.</p> <p>Saját ötletekről jegyzet készítése.</p> <p>Interaktív írás esetén megerősítés, vélemény kérése, az információ ellenőrzése, problémákra való rákérdezés, ill. problémák elmagyarázása.</p> <p>Az írás egyszerű tagolása: bevezetés, kifejtés, lezárás; bekezdések szerkesztése.</p> <p>Néhány egyszerű szövegkohéziós és figyelemvezető eszköz használata.</p> <p>Az alapvető írásbeli műfajok fő szerkezeti és stílusjegyeinek követése (pl. levélben/e-mailben megszólítás, záró formula; a formális és informális regiszterhez köthető néhány szókincsbeli és helyesírási sajátosság).</p> <p>Kreatív, önkifejező műfajokkal való kísérletezés (pl. vers, rap, rigmus, dalszöveg, rövid jelenet, paródia írása, illetve átírása).</p> <p>Írásos minták követése és aktuális tartalmakkal való megtöltésük.</p> <p>Kész szövegekből a tanuló számára hasznos fordulatok kiemelése és saját írásában való alkalmazása.</p> <p>Irányított fogalmazási feladat kötött tartalmainak a fogalmazásban való megjelenítése.</p> <p>Írásának tudatos ellenőrzése, javítása; félreértést okozó hibáinak korrigálása.</p> <p>A mondanivaló közvetítése egyéb vizuális eszközökkel (pl. nyílazás, kiemelés, központozás, internetes/SMS rövidítés, emotikon, rajz, ábra, térkép, kép).</p>	
<p>A fenti tevékenységekhez használható szövegfajták, szövegforrások</p>	<p>Hagyományos és elektronikus nyomtatvány, kérdőív; listák; hagyományos és elektronikus képeslapok; poszterszövegek; képaláírások. Üzenetek; SMS-ek/MMS-ek; személyes adatokat tartalmazó bemutatkozó levelek, e-mailek vagy internes profilok.</p> <p>Tényszerű információt nyújtó, illetve kérő levelek és e-mailek; személyes információt, tény, ill. tetszést/nemtetszést kifejező üzenetek, internetes bejegyzések; egyszerű cselekvéssort tartalmazó instrukciók. Egyszerű ügyintéző levelek/e-mailek (pl. tudakozódás, megrendelés, foglalás, visszaigazolás); egyszerű, rövid történetek, elbeszélések, rövid jellemzések. Rövid leírások; jegyzetek; riportok, cikkek, esszék, felhívások, versek, rapszövegek, rigmusok, dalszövegek, rövid jelenetek, paródiák.</p>

Témakörök és óraszámok a 11–12. évfolyamra		
Témák	Órakeret	
	11. évfolyam	12. évfolyam
<i>Személyes vonatkozások, család</i> A tanuló személye, életrajza, életének fontos állomásai. Személyes tervek. Családi élet, családi kapcsolatok. A családi élet mindennapjai, otthoni teendők. Egyén és család nálunk és a célországokban.	16 óra	15 óra
<i>Ember és társadalom</i> Ember külső és belső jellemzése. Baráti kör. Társas kapcsolatok. Női és férfi szerepek, ismerkedés, házasság. Felelősségvállalás másokért, rászorulóknak segítése. Ünnepek, családi ünnepek. Öltözködés, divat. Hasonlóságok és különbségek az emberek között, tolerancia, pl. fogyatékkal élők. Konfliktusok és kezelésük. Társadalmi szokások nálunk és a célországokban.	19 óra	19 óra
<i>Környezetünk</i> Az otthon, a lakóhely és környéke (a lakószoba, a lakás, a ház bemutatása). A lakóhely nevezetességei, szolgáltatások, szórakozási lehetőségek. A városi és a vidéki élet összehasonlítása. Növények és állatok a környezetünkben. Időjárás, éghajlat. Környezetvédelem a szűkebb környezetünkben és globálisan. Mit tehetünk környezetünkért és a természet megóvásáért, a fenntarthatóságért?	24 óra	18 óra
<i>Az iskola</i> Saját iskolájának bemutatása (sajátosságok, pl. szakmai képzés, tagozat). Tantárgyak, órarend, érdeklődési kör, tanulmányi munka nálunk és más országokban. Az ismeretszerzés különböző módjai. A nyelvtanulás, a nyelvtudás szerepe, fontossága. Az internet szerepe az iskolában, a tanulásban. Az iskolai élet tanuláson kívüli eseményei. Iskolai hagyományok nálunk és a célországokban.	17 óra	15 óra
<i>A munka világa</i> Foglalkozások és a szükséges kompetenciák, rutinok, kötelességek. Pályaválasztás, továbbtanulás vagy munkába állás. Önéletrajz, motivációs levél, állásinterjú.	25 óra	19 óra
<i>Életmód</i> Napirend, időbeosztás. Az egészséges életmód (a helyes és a helytelen táplálkozás, a testmozgás szerepe az egészség megőrzésében, testápolás). Életünk és a stressz. Étkezési szokások a családban. Ételek, kedvenc ételek, sütés-főzés. Étkezés iskolai menzán, éttermekben, gyorséttermekben. Ételrendelés telefonon és interneten. Gyakori betegségek, sérülések, baleset. Gyógykezelés (házi orvos, szakorvos, kórházak, alternatív gyógymódok). Életmód nálunk és más országokban. Függségek (dohányzás, alkohol, internet, drog stb.).	16 óra	15 óra
<i>Szabadidő, művelődés, szórakozás</i> Szabadidős elfoglaltságok, hobbik. Színház, mozi, koncert, kiállítás stb. A művészetek szerepe a mindennapokban. Sportolás, kedvenc sport, iskolai sport. Olvasás, rádió, tévé, videó, számítógép, internet.	16 óra	15 óra

Az infokommunikáció szerepe a mindennapokban. Kulturális és sportélet nálunk és más országokban.		
<i>Utazás, turizmus</i> A közlekedés eszközei, lehetőségei, a tömegközlekedés, a kerékpáros közlekedés. Nyaralás itthon, illetve külföldön. Utazási előkészületek, egy utazás megtervezése, megszervezése. Az egyéni és a társas utazás előnyei és hátrányai. Turisztikai célpontok. Célnyelvi és más kultúrák.	21 óra	16 óra
<i>Tudomány és technika</i> Népszerű tudományok, ismeretterjesztés. A technikai eszközök szerepe a mindennapi életben. Az internet szerepe a magánéletben, a tanulásban és a munkában.	17 óra	13 óra
<i>Gazdaság és pénzügyek</i> Családi gazdálkodás. A pénz szerepe a mindennapokban. Vásárlás, szolgáltatások (pl. posta, bank). Üzleti világ, fogyasztás, reklámok. Pénzkezelés a célnyelvi országokban.	20 óra	19 óra

Tematikai egység	Szabadon felhasználható órakeret	Órakeret	
		11. évf.	12. évf.
Javaslat	A szabadon választható órakerettel a helyi tantervek tetszőlegesen kibővíthetik a témák ajánlott óraszámait.	21 óra	18

	A teljesítmény mérése a 11–12. évfolyamon	Óraszám	
		11. évf.	12. évf.
	A 11. évfolyamon a mérés lehetőséget ad arra, hogy a tanulók megismerjék a nyelvi érettségi felépítését, követelményeit, és kipróbálják a gyakorlatban az ezeknek megfelelő stratégiákat; megismerjék az érettségi során használt értékelési szempontokat is. A mérésnek tartalmilag és formailag <i>összhangban</i> kell állnia az érettségi vizsga követelményeivel.		
Tematikai egység/	<p>A mérés</p> <ul style="list-style-type: none"> Három területen (olvasott és hallott szövegértés és az íráskészség) végezzük. A nyelvi jelentésre és ne a nyelvi formára koncentráljunk. Az olvasott szöveg értését mérő feladatokban a szövegek lényegét kelljen megérteni a szövegösszefüggésre támaszkodva, vagy konkrét információt kelljen kikeresni a szövegből. A feladatok fokozatosan nehezedő egységeket tartalmazzanak a minimumszinttől az alapszint felé vezető skálán. A szövegek a célcsoportok számára érdekesek, motiválók legyenek, olyan témakörökhöz kapcsolódjanak, melyek az elvégzett tananyagban megtalálhatók. A feladatokhoz idegen nyelven egyszerűen megfogalmazott, közérthető utasításokat adjunk. A feladatok mindegyike példával kezdődjön. Lényeges a párosításon alapuló feladatoknál, hogy a szükségesnél mindig több lehetőség közül kelljen az odaillőt kiválasztani. 	2 óra	4 óra

	<ul style="list-style-type: none"> • A feladatlapok az érettségi vizsgák feladattípusaiból állhatnak: olvasott/hallott szöveg értése: igaz-hamis-nincs a szövegben, feleletválasztós feladatok, párosítás, hiányos szöveg, rövid válaszok, mondatkiegészítés, összekevert bekezdések; nyelvhelyesség: feleletválasztós feladatok, szövegkiegészítés, szóképzés; íráskészség: rövid szöveg: képeslapírás, meghívás, üzenet; hosszabb szöveg: baráti levél, érdeklődő, panasz-, állásra jelentkező levél. 		
--	--	--	--

<p>A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén</p>	<p>B1 nyelvi szint.</p> <p>A tanuló képes főbb vonalaiban és egyes részleteiben is megérteni a köznyelvi beszédet a számára ismerős témákról.</p> <p>Képes önállóan boldogulni, véleményt mondani és érvelni a mindennapi élet legtöbb, akár váratlan helyzetében is. Stílusában és regiszterhasználatában alkalmazkodik a kommunikációs helyzethez.</p> <p>Ki tudja magát fejezni a szintnek megfelelő szókincs és szerkezetek segítségével az ismerős témakörökben. Beszéde folyamatos, érthető, a főbb pontok tekintetében tartalmilag pontos, stílusa megfelelő.</p> <p>Több műfajban képes részleteket is tartalmazó, összefüggő szövegeket fogalmazni ismert, hétköznapi és elvontabb témákról. Írásbeli megnyilatkozásaiban megjelennek műfaji sajátosságok és különböző stílusjegyek.</p> <p>Képes megérteni a gondolatmenet lényegét és egyes részinformációkat a nagyrészt közérthető nyelven írt, érdeklődési köréhez kapcsolódó, lényegre törően megfogalmazott szövegekben.</p>
--	--

SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom

A kommunikáció – magyar nyelv és irodalom (KOMA) tantárgynak az alapvető kulcskompetenciák közül többnek a fejlesztésében is jelentős helye van: az olvasási, a szövegértési és a kommunikációs készségek, képességek fejlesztése döntő szerepet játszik.

Ugyanakkor lehetőséget teremt arra is, hogy a tanulók alapvető művészeti, irodalmi tájékozottságot szerezzenek, ízlésük, véleményük formálódjon, képesek legyenek köznapi, közéleti és művészeti témákról is beszélgetni.

Cél: az olvasási, a szövegértési és a kommunikációs készségek, képességek fejlesztése a sikeres társadalmi beilleszkedés érdekében. A társadalmilag elfogadott kommunikációs formák, viselkedésminták megismerése és használati módjuk elsajátítása nagyrészt e tantárgy keretei között zajlik. A tantárgy tanításának alapvető célja a biztos alapkészségek kialakítása: a magabiztos írás, a helyesírás, az olvasás és a kommunikáció. Fontos cél továbbá a diákok általános iskolából hozott hiányos tudásának kiegészítése, továbbépítése. A tanulók már a Z-generáció tagjai, ezért az oktatásban fontos szerepet kap a digitális és a vizuális kultúra.

Feladat: az ismereteikből kiinduló élményszerű óravezetés, tevékenykedtető tanulás, változatos munkaformák. Gondolkodási műveletek gyakorlása, az írás, olvasás és a kommunikáció folyamatos fejlesztése.

Értékelés: Célja a helyes önértékelés kialakítása, önfejlesztő képesség erősítése. A tanuló órai aktivitása, a kulcsfogalmak ismerete, az értő olvasás, szövegértés és szövegalkotás képessége, helyes nyelvhasználat; kompetenciafeladatok szóban és írásban, projektmunka, a házi dolgozat, a kiselőadás valamint a füzetvezetés és a munkafüzet feladatainak megoldása, értékelése érdemjeggyel.

9. évfolyam

Heti 2 óra, évi 72 óra; ebből a kerettantervben előírva 64 óra

Célok, feladatok:

- a szóbeli és írásbeli kommunikáció fejlesztése, hátránykompenzálás;
- az online kommunikáció módjainak, írott és íratlan szabályainak megismerése;
- a teljes mondatokban való fogalmazás igényének felkeltése;
- a helyesírás fejlesztése; az alapelvek felismerése és alkalmazása
- a hangos és néma értő olvasás fejlesztése;
- saját vélemény és logikus történetmesélés megfogalmazása szóban és írásban
- néma olvasással szövegek megértése és az olvasottak felidézése;
- rövid történet írása előre meghatározott szempontok segítségével;
- vázlatot készíteni megadott szempontok alapján;
- hivatalos helyzetben stílusváltás képessége;
- a köznyelvi és irodalmi szöveg különbségeinek felismerése;
- a manipuláció eszközeinek felismerése a különböző médiumokban és műfajokban
- néhány alakzat, szókép és jelentéstani elem felismerése a művészi nyelvben

A 9. évfolyam javasolt projekt munkái: egy *osztálykönyv* és/vagy *egy osztályújság*, mely alkalmas az osztály megismerésére, a közös munka, feladatvégzés kereteinek megtalálására. A második félévben pedig közös, az osztály számára megvalósítandó projektfeladat lehet *egy történet közös megírása*.

I.

Személyes kommunikáció – Tömegkommunikáció	Órakeret: 8 óra
---	----------------------------

- sikeres kommunikáció fejlesztése
- online kommunikáció írott és íratlan szabályainak megismerése
- tömegkommunikáció

II.

Vizuális és verbális kommunikáció kapcsolata; Hivatalos kommunikáció	Órakeret: 8 óra
---	----------------------------

- a kommunikáció kulturális meghatározottsága
- a reklámyelv megfigyelése és megértése, a manipuláció felismerése.
 - filmnyelvi kommunikációs eszközök
- a vizuális, a hangzó és a komplex információk megértése
 - a színek jelentéshordozó szerepe
 - a zenei nyelv és a nyelv zenéje
- a hivatalos és a társalgási stílus megkülönböztetése

III.

A nyelv és a nyelvtan rendszere	Órakeret: 8 óra
--	----------------------------

- a nyelv mint jelrendszer
- a nyelvtan fogalma
- a leíró nyelvtan egységei
- a szófajok felismerése, szavak csoportosítása
- helyesírás gyakorlása

IV.

Mondat – szöveg – jelentés	Órakeret 8 óra
-----------------------------------	---------------------------

- mondat, összetett mondat
- szöveg és szövegkohézió
- szövegfonetikai eszközök
- hangalak és jelentés
- szókincsbővítés

V.

Szövegértés, szövegalkotás I. A szövegek szerkezete	Órakeret 8 óra
--	---------------------------

- szövegtípusok, műfajok
- hangos és néma olvasás - olvasástechnika
- szövegértés, lényegkiemelés, vázlat, jegyzet
- a szöveg makroszerkezete: bevezetés, tárgyalás, befejezés
- szótárak használata, internetes keresés

VI.

Szövegértés, szövegalkotás II. A történetalakítás eszközei	Órakeret 8 óra
---	---------------------------

- a történet fogalma, funkciója.
- történetalakítás: a történet alapegységei, történetépítés.

- saját történet létrehozása, szereplők, történetelemek kiválasztása,
 - cselekménybonyolítás.
 - a szöveg makroszerkezete: bevezetés, tárgyalás, befejezés.
- beszédműfajok/szövegműfajok; elbeszélés, élménybeszámoló, felszólalás, hozzászólás, érvelés.
 - köznyelv, irodalmi nyelv, nyelvi norma, szleng, rétegnyelvek,
 - csoportnyelvek.
 - a kiselőadás, a referátum és a vázlat készítésének szabályai.
 - forrásmegjelölés, forrásellenőrzés.

VII.

Irodalom – művészetek – média I. Művészeti ágak, műnemek, műfajok	Órakeret 8 óra
<ul style="list-style-type: none"> ▪ irodalmi műnemek, internet műfajok ▪ a Nyugat ▪ internetes irodalmi lapok: Litera, Irodalmi Jelen, Spanyolnátha ▪ krimi, groteszk, egyperces novellák ▪ kortárs szerzők, művek ▪ a művészeti ágak ▪ sajtóműfajok és a manipuláció 	

VIII.

Irodalom – művészetek – média II. Az irodalom és a vizuális kultúra formanyelve és eszközei	Órakeret 8 óra
<ul style="list-style-type: none"> • oralitás és műköltészet • szóképek és alakzatok • önéletrajz, életrajz, útirajz • dalszövegek, rap-szövegek • novella, regény, elbeszélő • graffiti, képregény • az adaptáció 	

Kulturális programok

- könyvtári óra: **4 óra**
- színházlátogatás vagy előadás megtekintése felvételről: **2 óra**
- múzeumi óra vagy irodalmi mű filmfeldolgozása: **2 óra**

Vagy: a projektfeladatok elkészítésével kapcsolatos teendők: **8 óra**

10. évfolyam

Heti 1 óra, évi 36 óra, ebből a kerettantervben előírva 32 óra

A kommunikáció-magyar tanterv a 10. évfolyamon már alapvetően a pályaeorientációra, a mindennapi életben való eligazodásra készít fel, a kulcskompetenciák fejlesztését is ennek rendeli alá. Továbbra is szerepe van az alapvető kulcskompetenciák fejlesztésében is. A NAT-ban megfogalmazott nevelési célok tekintetében elsőrendű szerepe a felelősségvállalásnak, a demokrácia iránti elkötelezettségnek, a tudatos állampolgári létnek, a pályaeorientációnak. A tanulókat fel kell készíteni a vizsgaszituációkra, a pályaválasztásra, az önálló, tudatos

kommunikációra, a kulturált nyelvhasználatra, a mindennapi életben gyakran felmerülő szövegtípusok megértésére.

Célok, feladatok:

- fejlődjön a tanulók tanulási technikája,
- értsék meg az egész életen át tartó tanulásra való képesség és motiváció fontosságát;
- kommunikációjuk során nem kortársi helyzetben kerüljék a szlenget és a vulgarizmust;
- legyenek képesek folyamatosan és meggyőzően felolvasni érvelő szövegeket;
- készüljenek fel a különböző vizsgahelyzetekre;
- legyenek képesek önálló, néma, értő olvasásra, meghatározott szempontok alapján különböző műfajú szövegek írására;
- tudjanak rövid, elmondásra vagy felolvasásra szánt és arra alkalmas, különböző műfajú szövegeket írni;
- legyenek képesek különböző műfajú szövegek önálló írására előre megadott szempontok önálló alkalmazásával;
- ismerjék a lényegkiemelés eszközeit;
- használják tudatosan a digitális eszközöket, legyenek tisztában a világháló használatának etikai szabályaival és az internet használatának veszélyeivel.

A 10. évfolyamon az osztálynak ajánlott projektfeladat: az első félévben egy képregény készítése; a második félévben a munka világára készülnek fel és életpálya-tervezéssel foglalkoznak.

I.

A sikeres kommunikáció – nyelvi és kommunikációs repertoár a gyakorlatban	Órakeret 8 óra
--	---------------------------

- Formális, informális tanulás, önértékelés, társértékelés
 - Társalgási stílus – vulgarizmus
 - Disputa, érvelő műfajok
 - Tömegkommunikáció és ízlésformálás
- A kommunikációs zavarok, konfliktusok feloldásának eljárásai

II.

Nyelv és társadalom – nyelvi rétegek, stílusrétegek	Órakeret 8 óra
--	---------------------------

- A jelek típusai
- A szóbeliség és az írásbeliség
- Nyelvtörténet: a magyar nyelv eredete és a nyelvújítás
 - A nyelvváltozatok

III.

Szövegértés, szövegalkotás – retorikai gyakorlatok	Órakeret 8 óra
---	---------------------------

- Álláshirdetések értelmezése
 - Önéletrajz, névjegy
 - Állásinterjú
- Érvelő szövegek elemzése, alkotása

IV.

Irodalom – művészetek – média Műalkotások befogadása	Órakeret 8 óra
---	---------------------------

- Véleményalkotás, kritika
- Irodalom, film, képzőművészet, fotóművészet, zene - értelmezések
 - Látásmód, avantgárd irányzatai

Kulturális programok

Közös filmnézés – megbeszélés **2 óra**

Múzeum látogatás **1 óra**

Könyvtári óra **1óra**

Vagy: a projektfeladatok elkészítésével kapcsolatos teendők: **4 óra**

11. évfolyam

Szakképzésben 11. évfolyamon a kerettantervnek jelenleg nem része a KOMA tantárgy.

Iskolánkban a szabad órakeret terhére valósul meg **heti 1 órában** az oktatása. Célja a megszerzett kompetenciák szinten tartása; illetve előkészítés a későbbiekben lehetséges 2 éves, érettségire felkészítő képzésre.

Az 1. félév az **irodalmi ismereteket** tekinti át: korstílusok és stílusirányzatok, a műelemzés szempontjai, vers- és novellaelemzés. A 2. félév pedig a **magyar nyelvi ismeretekre** koncentrálna: helyesírás, a szövegek értelmezése, a fogalmazási technikák áttekintése, gyakorlása.

Heti 1 óra, évi 32 óra

Történelem és társadalomismeret

Az Ember és társadalom műveltségterület tartalmait egyetlen tantárgyon keresztül, komplex módon közvetíti a Társadalomismeret című tantárgy. Több tematikus egységbe szervezve a *történelem*, a *társadalomismeret*, az *erkölcs és etika*, a *hon- és népismeret*, a *társadalmi, állampolgári és gazdasági ismeretek*, valamint a *filozófia* területeinek tartalmait különböző arányban tartalmazza. Ezekon kívül a tantárgy a Művészetek műveltségterületből a *mozgóképkultúra és médiaismeret* tartalmainak közvetítésére is szolgál.

A társadalomismeret tantárgyi **célja** az, hogy a tanulók képesek legyenek

- a különböző világgépek jellemzőinek felismerésére, a világvallások azonosítására;
- a magyar történelem és társadalom alapvető folyamatainak megértésére;
- az egyén szerepének értékelésére és a szűkebb és tágabb közösséghez tartozás felelősségének elfogadására;
- a társadalmi normák erkölcsi értékének és gyakorlati hasznának felismerésére, betartására;
- a politika világában való eligazodásra, saját értékeinek és érdekeinek megfelelő döntések meghozatalára;
- a gazdaság leglényegesebb információinak megértésére, az egyén gazdasági lehetőségeinek felmérésére és a pénzügyekben való tájékozódásra.

A tantárgy főbb feladatai:

- események feltárása, bemutatása és értelmezése révén fejlessze a tanulók készségeit, kompetenciát, melynek révén sikeres felnőtté válhatnak;
- támogassa a felnőtté váló tanulók tudatos közéleti részvételét, az aktív állampolgárrá válásukat, erősítse a demokrácia értékeit gondolkodásukban;
- segítse elő szűkebb és tágabb közösségekhez tartozás személyes megélését, felelősségtudatos magatartásukat;
- a történelmi események tanulmányozása tegye képessé a tanulókat a jelenben való eligazodásban, és segítse a jövőre való felkészülésüket;
- a tanulók életkorához és érdeklődéséhez igazodva a történelmi megismerés során kapjanak képet a múltról, és különösen a közel múlt világról, a jelent alakító tényezőiről;
- személyes élményt alakítson ki a tanulóknál a történelmi szituációkkal kapcsolatban, lehetőséget biztosítson a történelemből fakadó tanulságok levonására;
- a történelem problémaközpontú megközelítése biztosítsa az önismereti, a társas kapcsolati kultúra fejlesztését és a pozitív énkép kialakítását a tanulóknál;
- a társadalmi, állampolgári és gazdasági ismeretek ismeretkör legfőbb feladata, hogy reflektáljon a diákok társadalmi tapasztalataira.

9. évfolyam

Heti 3 óra, évi 108 óra

Megjegyzés:

A 2019/2020-as tanévig 9. évfolyamon heti 2 óra + 10. évfolyamon heti 1 óra volt az óraszám.

A **2020/2021**-es tanévtől kezdve 9. osztályban heti 3 óra, évi 108 óra az óraszám; így az eddigi 2 év tananyaga 1 évbe került.

Az ideai tanévben 10. osztályos tanulók még kifutó rendszerben heti 1 órában tanulják a tantárgyat.

A Történelem és társadalomismeret tematikus egységei az Osztályközösség-építés és a Kommunikáció – magyar nyelv és irodalom tantárgyakkal szoros kapcsolatban állnak. A felzárkózásra, a meglévő kompetenciák bővítésére, fejlesztésére adnak lehetőséget, mint például a szövegértés, szóbeli és írásbeli kifejezőkészség, a források értelmezése (kép, ábra, térkép, szöveg, grafikon), az önálló véleményalkotás, a kritikai gondolkodás vagy a térbeli tájékozódás.

A tanulók képesek legyenek:

- a magyar történelem és társadalom alapvető folyamatainak megértésére,
- az egyén szerepének értékelésére és a közösséghez tartozás felelősségének elfogadására,
- kritikusan szemlélni a tömegmédiát általuk fogyasztott termékeit,
- saját érdekeiknek megfelelően használni Magyarországon demokratikus intézményrendszerét,
- értékelni a tudást, megbecsülni iskolát, az osztályközösséget, osztálytársaikat, valamint kihasználni a szakközépiskola által biztosított tanulási lehetőségeket.

Értékelés: órai aktivitás, kompetenciafeladatok szóban és írásban, projektmunka, házi dolgozat, kiselőadás, füzetvezetés értékelése érdemjeggyel történik.

Európa a világban, Magyarország Európában	Órakeret 4
Múlt és jelen képekben és szövegekben I. Európa bölcsői	Órakeret 8
Múlt és jelen képekben és szövegekben II. A középkor századai	Órakeret 10
Múlt és jelen képekben és szövegekben III. Az újkor hajnala	Órakeret 6
Múlt és jelen képekben és szövegekben IV. A modern világ születése	Órakeret 12
Múlt és jelen képekben és szövegekben V. A szélsőségek évtizedei	Órakeret 8
Múlt és jelen képekben és szövegekben VI. A megosztott világ	Órakeret 8
Múlt és jelen képekben és szövegekben VII. A magyar társadalom a rendszerváltás után	Órakeret 8

Múlt és jelen képekben és szövegekben VIII. A tanuló társadalom	Órakeret 6
Ismétlés, kompetencia-feladatok megoldása A tanulók teljesítményének a mérése I.	Órakeret 4 óra
Társadalom és intézményei a múltban és a jelenben Intézményeink működése	Órakeret 10
A világkép	Órakeret 10
A politika világa – a demokratikus politikai berendezkedés	Órakeret 8
Gazdaság, gazdálkodás, pénzügyek	Órakeret 4
A tanulók teljesítményének a mérése II.	Órakeret 2 óra

10. évfolyam

Heti 1 óra, évi 36 óra

A 10. évfolyam programját a tanulók forrás- és tevékenységközpontú munkáltatása határozza meg. Ebben a keretben a tanulóknak a történelmi múlt (és a jelen) különböző típusú forrásainak (szöveg, kép, tárgy, audiovizuális) jellemzőivel és feldolgozási szempontjaival kell megismerkedniük, és tudniuk kell észlelni a szerzők szándékait, nézőpontját. Az egyes történelmi események és helyzetek problémaközpontú elemzése segítheti a múlt és a jelen eseményeinek a megértését.

A tanulók képessé váljanak:

- a különböző világképek jellemzőinek felismerésére, a világvallások azonosítására;
- a magyar történelem és társadalom alapvető folyamatainak megértésére;
- az egyén szerepének értékelésére és a szűkebb és tágabb közösséghez tartozás felelősségének elfogadására;
- a társadalmi normák erkölcsi értékének és gyakorlati hasznának felismerésére, betartására;
- a politika világában való eligazodásra, saját értékeinek és érdekeinek megfelelő döntések meghozatalára;
- a gazdaság leglényegesebb információinak megértésére, az egyén gazdasági lehetőségeinek felmérésére és a pénzügyekben való tájékozódásra.

A tanulók teljesítményének a mérése	Órakeret 2 óra
Társadalom és intézményei a múltban és a jelenben Intézményeink működése	Órakeret 10

A világgép	Órakeret 10
A politika világa – a demokratikus politikai berendezkedés	Órakeret 8
Gazdaság, gazdálkodás, pénzügyek	Órakeret 4
A tanulók teljesítményének a mérése	Órakeret 2 óra

Kommunikációs gyakorlatok

Rendészet és közszolgálat ágazat

Heti 2 óra, évi 72 óra

A tantárgy tanításának célja:

- A tanuló nyelvi alapkompenciái és önismerete fejlődjön.
- Képes legyen az alapvető nyelvhelyességi és helyesírási szabályok alkalmazására.
- Munkája során szóban és írásban képes legyen választékos, igényes és érthető módon megnyilvánulni.
 - Használat közben alkalmazza a tanult nyelvhelyességi szabályokat.
 - Ismerje a helyesírás alapelveit és szabályait.
 - Tudjon adekvát módon viselkedni a megnyilvánulás helyzetével

Témakörök:

- Szókincsfejlesztés 6 óra
- Beszédtechnikai gyakorlatok 6 óra
- Nyelvművelés, nyelvhelyesség 6 óra
- Helyesírási készség fejlesztése 18 óra
- Személyiségfejlesztés, önismeretet fejlesztő kommunikációs gyakorlatok 16 óra
 - A megjelenés, mint az önkifejezés eszköze 8 óra
 - A nyelvi agresszió kezelési formái 4 óra
 - Stresszkezelés, ventilláció 8 óra

Matematika

Cél:

A matematika tanulásának eredményeként a tanulók megismerik a világ számszerű vonatkozásait, összefüggéseit, az ember szempontjából legfontosabb törvényszerűségeket, relációkat. A tantárgyi ismeretek elsajátítását olyan problémák felvetésével/probléma-megoldási eljárások alkalmazásával kell segíteni, hogy a tanulók ismerjék fel a matematika gyakorlati életben és ismereteik bővítésében való alkalmazhatóságát más területeken is, valamint hasznosítsák is azt. Mindezek elemzéséhez, megismeréséhez, de elsősorban szakmai gyakorlati alkalmazásához legyenek algebrai, halmazelméleti, geometriai ismereteik, melyekkel képessé válnak a világ térbeli, időbeli folyamatainak objektív értelmezésére, a változás, fejlődés tendenciáinak felismerésére.

A tanulási folyamatot, a tevékenységeket úgy kell megszervezni, hogy növekedjék a tanulók figyelemkoncentrációja, fejlődjék önálló és logikus gondolkodásuk, kreativitásuk, probléma- és összefüggés-felismerő, valamint a fegyelmet, precíz (kooperatív) munkára való képességük, bővüljön kommunikációs terük (szöveg, ábra, jelrendszer), legyen igényük a folyamatos önellenőrzésre.

Mindezen célok elérése érdekében a hangsúlyokat a következő területekre, **tevékenységekre** helyezzük:

- a hétköznapi matematikája (gyakorlat, becslés, kerekítés, fejben számolás);
- kommunikáció fejlesztése (szöveges problémamegoldás);
- szövegek matematikai tartalmának értelmezése, elemzése;
- kombinatorika, valószínűség, statisztika elemei;
- matematikai modellek és alkalmazhatóságuk;
- algoritmus, kiszámíthatóság;
- mennyiségek közötti kapcsolatok (függvényjellegű, illetve valószínűségi megértése);
- többféle megoldási mód keresése;
- önellenőrzés módjai (eredmény realitása);
- számológép és számítógép használata.

Célunk, hogy a szakképző iskola elvégzése után a tanuló legyen képes

- elvégezni alapműveleteket racionális számkörben;
- elvégezni egész kitevőjű hatványozást a racionális számkörben;
- behelyettesíteni, megbecsülni és kiszámolni (géppel) adott (szakmai) képletek értékét;
- matematikailag értelmezni egyszerű szöveges problémákat;
- megoldani egyszerűbb szöveges feladatokat;
- megoldani egyismeretlenes elsőfokú egyenleteket;
- értelmezni relációkat (pl. kisebb, nagyobb), logikai kapcsolatokat (pl. és, vagy, ha-akkor, is);
- alkalmazni az egyenes és fordított arányosságot, a százalékszámítást;
- használni elemi geometriai fogalmakat;
- elvégezni elemi méréseket, geometriai számításokat, mértékegységeket használni;
- felismerni a szimmetria, a hasonlóság, az egybevágóság eseteit;
- tájékozódni a számegyenesen, a derékszögű koordinátarendszerben;
- felismerni egyszerűbb sorozatokat (szám-tani, mértani);
- felismerni műveletsorokat, algoritmusokat;

- értelmezni, létrehozni egyszerű grafikonokat, diagramokat, táblázatokat;
- felismerni, értelmezni a matematika (halmazok, valószínűség-számítás, kombinatorika, statisztika, geometria) elemi fogalmait, szakkifejezéseit;
- megfogalmazni a szakma tanulása során felmerült matematikai jellegű kérdéseit, problémáit;
- új információkat, megoldást keresni könyvtárban, interneten.

Módszereit és ismeretelemeit tekintve a matematika tanítása szorosan kapcsolódik a többi komplex műveltségterület moduljaihoz (kommunikáció, értő olvasás, pontos fogalmazás, grafikonok, statisztikák, képletek a szakmában, természeti, gazdasági törvényszerűségek stb.). Folyamatosan kötődnie kell a szakmatanulás szükségleteihez, és eszközként kell alkalmaznia az informatikát (számítógép, oktatóprogramok).

A matematika tanítása alkalmazásközpontú, elsősorban az induktív gondolkodásra épít, tevékenységhez kapcsolódik, és törekszik az egyre önállóbb tanulói munkára is építeni. A tanuló számára – minél csekélyebb előismerettel rendelkezik, annál inkább – a saját hétköznapi teendőin, azok megoldásán át vezethet az út a magasabb absztrakciós szint felé (aminek itt csupán az alsóbb lépcsőfokaiig juthatunk el). Másrészt minden más ismeretanyag, információ feldolgozása igényli a matematikai eszközök használatát, e tényt kell tudatosítanunk. A tanítási óra a gyakorlatból (ideális esetben a tanulók által hozott problémából) indul ki, és következtetései, eredményei (általánosan alkalmazhatóan) oda is térnek vissza. Az óravezetésnek rugalmasnak, spontánnak kell lennie, gyakran és hangsúlyozottan a tanulók ötleteire, kérdéseire, kéréseire kell alapoznia.

Az egyes évfolyamokon a fő témakörök ismétlődnek (a feladatok nem!), ami egyre bővülő, magasabb szinten történő ismétlésre és elmélyítésre ad lehetőséget, elősegíti a már ismert anyag rögzítését, illetve módot ad az előző évi ismeretek kiegészítésére, a következő év szintjének beállítására. Itt a tanárnak jelentős differenciálásra van módja az egyes osztályok és egyes tanulók előképzettsége, motiváltsága, képességei szerint.

(A tematikus egységekhez rendelt óraszámok hozzávetőleges arányokat fejeznek ki, minthogy a tantárgyi sajátosságok következtében az egyes részegységek feldolgozásában átfedések fordulnak elő, pl. képletek behelyettesítése, képletgyűjtemények használata a geometria, az algebra, a függvények témakörnél is előfordul, vagy szöveges probléma megoldásakor geometriai jellegű kérdésből is kiindulhatunk.)

9. évfolyam heti 2 óra évi 72 óra az új NAT és KET szerint

9. évfolyam szakközépiskola	
HALMAZOK ALAPMŰVELETEK Halmazokkal kapcsolatos műveletek végzése (elem, válogatás, ábrázolás). Grafikon, diagram, koordinátarendszer – értelmezés, tájékozódás, ábrázolás. A nyelv logikai elemeinek felismerése a matematikában (összehasonlítás, viszonyítás, rendezés, relációk, műveletek: és, vagy, ha - akkor, minden, van olyan, nem minden, egyik sem, nem).	óraszám: 15
SZÁMELMÉLET ALGEBRA A racionális számok írása, olvasása, összehasonlítása. A tízes számrendszer használata, ábrázolás számegyenesen, alpműveletek, hatványozás (10 hatványai) elvégzése, négyzetgyökvonás (számológéppel). Algebrai kifejezések (összevonás), képletekbe behelyettesítés	óraszám: 19

(képletgyűjtemények használata). Pontosság (hibahatár), nagyságrend, becslés, kerekítés	
ARÁNY ARÁNYOSSÁG SZÁZALÉKSZÁMÍTÁS Egyes gyakorlati összefüggések matematikai modelljének megalkotása (egyenes arányosság, táblázat, képlet, függvény, ábra). Arányos mennyiségek, fordított arány, százalék, százalékszámítás alkalmazása játékos, beugratós, gyakorlatias feladványokban.	óraszám: 13
EGYENLETEK EGYENLŐTLENSÉGEK Elsőfokú egyismeretlenes egyenletre vezető szöveges feladat megoldása Feltétel, előzmény, következmény felismerése, alkalmazása egyszerű esetekben. Szövegértelmezés gyakorlati feladatokban (adatok kiválasztása, lejegyzése, becslés, kiszámítás, ellenőrzés).	óraszám: 10
BEVEZETÉS A GEOMETRIÁBA Alapvető síkgeometriai fogalmak ismerete (sík, pont, egyenes, félegyenes, szakasz, távolság, szög, párhuzamosság, merőlegesség, síkidomok). Háromszög, négyszög, sokszög, kör felismerése, tulajdonságai megállapítása (Thalész-tétel). Tulajdonságok, szabályosság, szimmetria felismerése, alkalmazása egyszerű esetekben. Derékszögű háromszög adatai, Pitagorasz-tétel Egybevágóság felismerése, alkalmazása egyszerű következtetéseken. Mérés (módszerek, mértékegységek alkalmazása), kerület, terület (gyakorlati pl.) kiszámítása. (Szak)rajz, ábra olvasása, értelmezése. Geometriai problémák vázlatos ábrázolása, modellezése. Geometriai ismeretek használata gyakorlati problémákban.	óraszám: 15

10-11. évfolyam régi NAT és KET alapján

10. évfolyam szakközépiskola	heti 1 óra évi 36 óra
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:36
ALGEBRA Alapműveletek, hatványozás, négyzetgyökvonás (számológéppel). Algebrai kifejezések (alapműveletek), műveleti szabályok alkalmazása, képletek, behelyettesítés (képletgyűjtemények használata). Pontosság (hibahatár), nagyságrend (normál alak), számolás fejben, papíron, géppel, becslés, kerekítés.	óraszám: 6
FÜGGVÉNYEK Grafikon, diagram, koordináta-rendszer használata. Gyakorlati összefüggések matematikai modelljének alkalmazása (egyenes/fordított arányosság, táblázat, grafikon, képlet, függvény).	óraszám:10

<p style="text-align: center;">GEOMETRIA</p> <p>Geometriai ismeretek használata gyakorlati problémákban. Az alapvető geometriai fogalmak ismerete és használata (sík és tér, pont, egyenes, félegyenes, szakasz, távolság, szög, párhuzamosság, merőlegesség). Síkidomok és térbeli testek felismerése (modell, absztrakció fogalma). Háromszög, négyszög, sokszög, kör felismerése, tulajdonságai megállapítása (Thalész-tétel). Tulajdonságok, szabályosság, szimmetria felismerése, alkalmazása egyszerű esetekben. Derékszögű háromszög adatai, Pitagorasz-tétel (oldalak és szögek kapcsolata – szögfüggvény). Egybevágóság, hasonlóság felismerése, alkalmazása. Mérés (módszerek, mértékegységek használata), kerület, terület (gyakorlati pl.) kiszámítása. Egyszerű testek fajtái tulajdonságainak megállapítása (gúla, kúp, hasáb, henger, gömb). Alapadatokból terület, térfogat, felszín becslése, képletgyűjteménnyel kiszámolása. Rajzok értelmezése (műszaki, szakmai példák). Vektorok fogalma, egyszerű alkalmazások. Geometriai problémák vázlatos ábrázolása, modellezése.</p>	<p>óraszám: 12</p>
<p style="text-align: center;">STATISZTIKA</p> <p>A valószínűség gyakorlati fogalmának megismerése („biztos”, „lehet, de nem biztos”, „lehetetlen”), valószínűségi játékok, problémák. Statisztika a hétköznapi életben (adatgyűjtés, mintavétel</p>	<p>óraszám: 8</p>

11. évfolyam	heti 1,5 óra évi 48 óra	
<p style="text-align: center;">Tematikai egységek a helyi tanterv alapján</p> <p style="text-align: center;">Számoljunk</p> <p>Alapműveletek, hatványozás, négyzetgyökvonás (számológéppel). Algebrai kifejezések (alapműveletek), műveleti szabályok alkalmazása, képletek, behelyettesítés (képletgyűjtemények használata). Pontosság (hibahatár), nagyságrend (normál alak), számolás fejben, papíron, géppel, becslés, kerekítés.</p>	óraszám: 8	
<p style="text-align: center;">Kombinatorika</p> <p style="text-align: center;">Skatulyaelv Sorba rendezés Kiválasztás</p> <p>A valószínűség gyakorlati fogalmának megismerése („biztos”, „lehet, de nem biztos”, „lehetetlen”), valószínűségi játékok, problémák. Problémamegoldási módszerek gyakorlása (próbálgatás; következtetés, sejtés, szabályosságok, lehetőségek kipróbálása, ellenpélda szerepe).</p>	8	
<p style="text-align: center;">III. Egyenletek, egyenlőtlenségek</p> <p>Elsőfokú egyismeretlenes egyenletre vezető szöveges feladat megoldása Feltétel, előzmény, következmény felismerése,</p>	12	

<p>alkalmazása egyszerű esetekben. Szövegértelmezés gyakorlati feladatokban (adatok kiválasztása, lejegyzése, becslés, kiszámítás, ellenőrzés).</p> <p>Algoritmusok felismerése, alkalmazása, pl. sorozatok, számtani sorozat, mértani sorozat, kamatszámítás.</p>	
<p style="text-align: center;">IV. Geometria</p> <p>Geometriai ismeretek használata gyakorlati problémákban Síkdomok és térbeli testek felismerése (modell, absztrakció fogalma). Háromszög, négyszög, sokszög, kör. Derékszögű háromszög adatai, Pitagorasz-tétel (oldalak és szögek kapcsolata – szögfüggvény). Egybevágóság, hasonlóság felismerése, alkalmazása. Mérés (módszerek, mértékegységek használata), kerület, terület (gyakorlati pl.) kiszámítása. Egyszerű testek fajtái tulajdonságainak megállapítása (gúla, kúp, hasáb, henger, gömb). Alapadatokból terület, térfogat, felszín becslése, képletgyűjteménnyel kiszámolása. Rajzok értelmezése (műszaki, szakmai példák). Vektorok fogalma, egyszerű alkalmazások. Geometriai problémák vázlatos ábrázolása, modellezése</p>	15
V. Ismétlés	5

Természetismeret

Általános célként jelenik meg a természetismeret kerettantervében, hogy az alkalmas legyen a tanuló szakmai képzésének, illetve az általános középfokú oktatás más intézménytípusaiban való részvételének megalapozására azzal együtt, hogy lehetővé tegye az ezen intézményekbe lépni nem készülőök tudásának bővítését is, a nekik megfelelő tananyag és fejlesztési feladatok segítségével.

A természettudományi műveltség az egyén és a társadalom számára is meghatározó jelentőségű. A természetismeret esetében elengedhetetlen a természet működési alapelveinek, az alapvető tudományos fogalmaknak, módszereknek és technológiai folyamatoknak az ismerete, de érteni kell az emberi tevékenységeknek a természetre gyakorolt hatásait is. Így jut el a tanuló a természeti folyamatok megismeréséhez, valamint az alkalmazások és a technológiák előnyeinek, korlátainak és kockázatainak megértéséhez.

Az egészség tudatos megőrzése, a természeti, a technikai és az épített környezet felelős és fenntartható alakítása a természettudományos kutatások és azok eredményeinek ismerete nélkül elképzelhetetlen. A globális problémák megoldásának fontos feltétele az állampolgárok természettudományos műveltségén, az ok-okozati összefüggések felismerésén alapuló, mérlegelő és konstruktív magatartása. Az egyén tudása társadalmi szinten szorosan összefügg a gazdasági versenyképességgel és a szűkebb-tágabb autonóm közösségek fennmaradásával. Ennek ismeretére hangsúlyt helyez a kerettanterv.

A felnövekvő nemzedéknek ismernie és becsülnie kell az életformák gazdag változatosságát a természetben is. Meg kell tanulnia, hogy az erőforrásokat tudatosan, takarékosan és felelősségteljesen, megújulási képességükre tekintettel használja. A kerettantervben leírt program célja, hogy az ember és természet szeretetén és a környezet ismeretén alapuló környezetkímélő, értékvédő, a fenntarthatóság mellett elkötelezett magatartás váljék meghatározóvá a tanulók számára. A programnak fel kell készítenie a diákot a környezettel kapcsolatos állampolgári kötelességek és jogok gyakorlására. Törekedni kell arra, hogy a tanulók ismerjék meg azokat a természet-gazdasági folyamatokat, amelyek változásokat, válságokat idézhetnek elő.

A természetismereti és technikai kompetencia mérlegelő és kíváncsi attitűdöt alakít ki az emberben, aki ezért igyekszik megismerni és megérteni a természeti jelenségeket, a műszaki megoldásokat és eredményeket, nyitott ezek etikai vonatkozásai iránt, továbbá tiszteli a biztonságot és a fenntarthatóságot.

A tanterv épít a digitális technikák és az IKT-eszközök tanórai használatára, valamint a természetismeret iránti érdeklődés felkeltése utáni önálló tanulói IKT-alkalmazásra is.

Az első félév során a tanuló képet kap a fizika, a természetföldrajz és a biológia által vizsgált egyes összefüggésekről, a természettudományos kutatás módszereiről, tudásunk alkalmazásának lehetőségeiről és korlátairól is. Mintát kap a jelenségek vizsgálatának módjairól. A tanulmányok eredményeképpen összefüggéseket ismer föl és fogalmaz meg a mechanikai működésekről, halmaztulajdonságokról, összefüggésben az élettelen természetben (meteorológia) és az élő szervezetben betöltött szerepükkel. Ismereteket szerez testünk fölépítésének és egészségének kapcsolatairól. Példákat elemez hazánk természeti környezeti állapota, az itt folyó gazdálkodás és történelmünk összefüggéseire.

Az így nyert ismeretek kapcsolatot teremtenek a művészeti tárgyak, a társadalomismeret és a matematika között.

A kvantitatív feladatok száma, a lexikálisan elsajátítandó ismeret a rövid időkeret miatt szükségképpen alacsony marad, a témák, valamint a kvalitatív hangsúlyok azonban lehetőséget adnak a szakma igényeinek megfelelő differenciálásra, részletezésre is.

A legfontosabb célok a következők:

- a tanulók nyitottan tekintsenek a bennünket körülvevő világra;
- legyenek képesek az okok és okozatok megkülönböztetésére és adott okok ismeretében az okozatra vonatkozó következtetések levonására;
- ismerjék meg és alkalmazzák az alapvető természeti törvényeket;
- legyenek képesek az adatok ismeretében diagramok készítésére, valamint adott diagram ismeretében adatok, folyamatok meglátására;
- legyenek képesek grafika/kép alapján az ábrázolt folyamat értelmezésére.

Eközben gyakorlatot szereznek az egyéni és csoportos munkában, feltevéseik szabatos megfogalmazásában, a képi és verbális kommunikáció összekapcsolásában is.

A második félév fő célja az elvontabb, közvetlenül kevésbé érzékelhető természeti jelenségek vizsgálata. A tanuló képet kap a kémia, fizika, természetföldrajz és biológia által vizsgált egyes energetikai összefüggésekről, a természettudományos, „láthatatlan” dolgok kutatásának módszereiről, tudásunk alkalmazásának lehetőségeiről és korlátairól is.

A tanulmányok eredményeképpen a diák összefüggéseket ismer föl és fogalmaz meg az elektromos, mágneses, kémiai vegyületi, atomi összefüggésekkel kapcsolatban, valamint az öröklődés, az ember egyedfejlődése, az evolúció és a változások keretét adó környezet fogalmáról.

Érti a fentiek az élettelen természetben és az élő szervezetben betöltött szerepét. Ismereteket szerez a mikro- és makrovilág, valamint testünk fölépítésének szervezeti egységéről. Az így nyert ismeretek kapcsolatot teremtenek a művészeti tárgyak, a társadalomismeret és a matematika között is.

A legfontosabb célok a következők:

- a szerves és szervetlen világ kapcsolata megismerésének megalapozása;
- az energia és energiaáramlás mint általános szervező elv megismerése;
- a „láthatatlan” hatások megismerése;
- az atomi/molekuláris folyamatok megismerése;
- az atomi/molekuláris folyamatok szervezetre gyakorolt hatásainak tudatosítása.
- az élő és élettelen világ evolúciójának megismerése;
- az egyes tudományos elméletek egybevetése egymással, a természettudományos érvelés néhány sajátosságának elmélyítése;
- az emberi tevékenység környezetalakító hatásának és a hatás következményeinek tudatosítása;
- az információ és jelentőségének ismerete a fizikai-biológiai-társadalmi létben.

Értékelés: A programban a tanévet egy közös produktummal járó feladat zárja. Ennek elkészítésében mindenkinek részt kell vennie. A projekt témája és a feldolgozás módja a tanár és az osztály közös döntésén múlik.

9. évfolyam	heti 3 óra	évi 108 óra
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján		óraszám:
Tudomány módszerei Mérés, modellezés, feltevés, igazolás, törvény, tudományos leírás, szimuláció, makett.		4
Tájékozódás térben és időben Tájékozás, torzítás, csillag, bolygó, hosszúsági és szélességi kör, tematikus térkép, nap- és		8

földközéppontú modell, másodperc, perc, óra, nap, évszak, év, elmozdulás, sebesség, gyorsulás, kerületi sebesség, szögsebesség, centripetális gyorsulás, reakciósebesség, katalizátor.	
Formák és arányok a természetben Szimmetria, százalék, összegképlet, oldat, oldószer, amorf, membrán, felületaktív anyag, környezeti tényező, mono- és polimer, szénhidrogén, karbonsav, alkohol, aminosav, fehérje, kicsapódás	9
Halmazok Az időjárási elemek, ezek változásait befolyásoló fizikai hatások (a napsugárzás, a léghőmérséklet, a légnyomás, a szél, a levegő vízgőztartalma, a csapadékfajták) közti összefüggések megfogalmazása. Példák a gazdálkodás és a természeti környezet közti összefüggésekre. A halmazállapot-változások alapvető jellemzőinek ismerete. A Celsius-skála alappontjai, az olvadáspont, forráspont feladatmegoldás-szintű ismerete. Az gáztörvények (Boyle–Mariotte, Gay–Lussac-törvények) kvalitatív ismerete és alkalmazása. A Kelvin-skála és a Celsius-skála kapcsolatának ismerete.	15
Embergép Emelő, ízület, reflex, mellkas, rekeszizom, hajlító- és feszítőizom, légcseré, légzőfelület, szívpitvar, szívkamra, billentyűk, pulzus, vérnyomás, kockázati tényező, vér, nyirok, infarktus, trombózis	14
Lendületbe jövünk Tömeg, tehetetlenség, lendület, fizikai törvény, centripetális erő, súrlódási erő, tömegvonzás, súly.	5
Evolúció színpada Az élőlény-populációk elszaporodása és visszaszorulása. Populációs kölcsönhatások példákkal. A biológiai indikáció. Példák az életközösségekben zajló anyagkörforgásra (szén, nitrogén), az anyag- és energiaforgalom összefüggésére. Táplálékpiramis Az ember hatása a földi élővilágra a történelem során. Önpusztító civilizációk és a természeti környezettel összhangban maradó gazdálkodási formák. A természeti környezet terhelése: fajok kiirtása, az élőhelyek beszűkítése és részekre szabdalása, szennyezőanyag-kibocsátás, fajok behurcolása, megtelepítése, talajerózió. Fajok, területek és a biológiai sokféleség védelme. A természetvédelem lehetőségei. Helyi környezeti probléma felismerése, információk gyűjtése. A környezeti kár fogalma, csökkentésének lehetőségei. Ökológiai lábnyom. Az ökológiai krízis társadalmi-szemléleti hátterének fő tényezői (fogyasztás, városiasodás, fosszilis energia felhasználása, globalizáció). A Gaia-elmélet lényege	6
Energianyerés a természetben Energia, munka, energiatípusok, hő, teljesítmény, határfok, állapot, változás, rendszer, környezet, kölcsönhatás.	8
Atomi aktivitás. Atom, proton, elektron, neutron, egyensúly, energiaminimum, rádióaktivitás, atomenergia, maghasadás, láncreakció, magfúzió, napenergia, atomerőmű	6
Fény	9

Fénytörés, fényelhajlás, domború, homorú tükör, szín, foton, fénysebesség.	
<p style="text-align: center;">Szervezet egysége</p> <p>Szabályozás, visszacsatolás, hormon, reflexív, vegetatív központ, immunitás, antigén, stressz, feltételes reflex, próba szerencse, bevésődés, utánzás, belátás, kulcsinger, motiváció, hierarchia, agresszió, segítségadás (altruizmus), szabálykövetés</p>	5
<p style="text-align: center;">Honnan hová?</p> <p>Csillag, üstökös, meteor, bolygó, galaxis, csillagkép, Naprendszer, Univerzum, Föld-típusú bolygó, szupernóva, evolúció, alkalmazkodás, közös ős (leszármazás), természetes és mesterséges szelekció, önzetlenség.</p>	4
<p>Projektmunka Részvétel egy szabadon választott témájú projekt tervezésében, megvalósításában és értékelésében; valamint a projekt eredményeinek bemutatásában.</p> <p style="text-align: center;">Lehetőségek a megvalósításra</p> <p>A diákok 4-6 fős csoportokban közösen dolgoznak egy szabadon választott komplex természettudományos probléma megoldásán. Ehhez projekttervet késztenek, felhasználják a tanórákon szerzett ismereteiket, de önálló ismeretszerzésre, sőt kisebb kutatások, vizsgálatok elemzésére is buzdíthatjuk őket.</p> <p>A projekt értékelésének lehetséges szempontjai lehetnek: komplexitás, az ok-okozati összefüggések felismerésére való törekvés, a problémamegoldás újszerűsége, a projektbeszámoló színvonala, egyedisége.</p>	15

Digitális kultúra

Cél: A digitális kultúra tantárgy ismeretkörei, fejlesztési területei hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló az információs társadalom aktív tagjává válhasson. Az informatikai eszközök használata olyan eszköztudást nyújt a tanulóknak, melyet a tanulási folyamat közben bármely ismeretszerző, -feldolgozó és alkotó tevékenység során alkalmazni tudnak. Ennek érdekében fontos a rendelkezésre álló informatikai és információs eszközök és szolgáltatások megismerése, működésük megértése, az egyéni szükségleteknek megfelelő szolgáltatások kiválasztása, és célszerű, értő módon való mérlegelő, biztonságos, etikus alkalmazása.

Az informatikai és információs eszközök, szolgáltatások az egyén életének és a társadalom működésének szinte minden területét átszövik, ezért a digitális kultúra tantárgyban szereplő fejlesztési területek számos területen kapcsolódnak a Nemzeti alaptanterv műveltségterületeinek fejlesztési feladataihoz. A digitális kultúra tantárgy keretében megoldandó feladatok témájának kiválasztásakor, tartalmainak meghatározásakor fokozott figyelmet kell fordítani a kiemelt nevelési célok, a kulcskompetenciák és az életszerű, releváns információk megjelenítésére.

A digitális kultúra tantárgy feladata, hogy korszerű eszközeivel és módszereivel felkeltse az érdeklődést a tanulás iránt és lehetővé tegye, hogy a tanuló a rendelkezésre álló informatikai eszközök segítségével hatékonyabbá tegye a tanulási folyamatot. A digitális kultúra tanulása hozzásegíti a tanulót, hogy önszabályozó módon fejlessze tanulási stratégiáját, ennek érdekében ismerje fel a tanulási folyamatban a problémamegoldás fontosságát, az információkeresés és az eszközhasználat szerepét, legyen képes megszervezni tanulási környezetét, melyben fontos szerepet játszanak az informatikai eszközök, az információforrások és az online lehetőségek.

A digitális kultúra tantárgy segíti a tanulót abban, hogy az internet által nyújtott lehetőségek kihasználásával aktívan részt vegyen a demokratikus társadalmi folyamatok alakításában, ügyeljen a biztonságos eszközhasználatra, fejlessze elemző, mérlegelő szemléletét, érthető módon és formában tegye fel a témával kapcsolatos kérdéseit, törekedjen az építő javaslatok megfogalmazására, készüljön fel a változásokra. A digitális kultúra tantárgy kiemelt célja a digitális kompetenciák fejlesztése, az alkalmazói programok felhasználói szintű alkalmazása, az információ szerzése, értelmezése, felhasználása, az elektronikus kommunikációban való aktív részvétel.

A digitáliskultúra-órákon elsajátított alapok lehetővé teszik azt, hogy a tanuló a más tantárgyak tanulása során készített feladatok megoldásakor informatikai tudását alkalmazza. A digitális kultúra tantárgy feladata a formális úton szerzett tudás rendszerezése és továbbfejlesztése, a nem formális módon szerzett tudás integrálása, a felmerülő problémák értelmezése és megoldása. Az egyéni, a csoportos, a tanórai és a tanórán kívüli tanulás fontos színtere és eszköze az iskola informatikai bázisa és könyvtára, melyek használatához a tantárgy nyújtja az alapokat.

A technológia műveltségterület fejlesztési céljai – a tanulók váljanak a digitális világ aktív polgárává –, illetve a Nemzeti alaptanterv fejlesztési céljai, valamint az ott leírt digitális kompetenciák fejlesztése akkor valósulhatnak meg, ha az egyes tantárgyak, műveltségterületek tanítása és a tanórán kívüli iskolai tevékenységek szervesen, összehangolt módon kapcsolódnak a digitális kultúrához. A technológia műveltségterület egyes elemeinek elsajátíttatása, a készségek fejlesztése, az informatikai tudás alkalmazása tehát valamennyi műveltségterület feladata. A digitális kompetenciák fejlődését segíthetik például a szaktanárok közötti együttműködések (például: közös, több tantárgyat átfogó feladatok), továbbá az aktív részvétel a kulturális, társadalmi és/vagy szakmai célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban.

Az egyes műveltségterületek építenek a digitális kultúra tantárgy keretében megalapozott tudásra és az informatikai eszközök használatára.

9. évfolyam : az új NAT és KET szerint szabad órasáv felhasználásával

9. évfolyam	heti 2 óra
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám: 36 óra
Az informatikai eszközök használata Tűz,- munka,- és balesetvédelem Hardverismeret Neumann elvek	4 óra
Írott és audiovizuális dokumentumok elektronikus létrehozása Képfarmátumok Digitális képek típusai (pixel,- és vektorgrafikus) Képek szerkesztése (MS Paint) Képek összefűzése (banner készítése) Szövegszerkesztési alapok (karakter, bekezdés formázása) Alakzatok használata (winchester lemez) Egyéni munka: plakát készítése Algoritmusleíró eszközök ismerete és használata Egyszerűbb algoritmusok Játékos feladatok (átvivős feladatok) Algoritmusok tervezése Ismerkedés a Micro:bit-tel	21 óra
Az információs társadalom Adatvédelem Adatvédelmi fogalmak Az információforrások Publikálási szabályok Szerzői jogok	4 óra
Infokommunikáció Információkeresési stratégiák Tartalomalapú keresés Logikai kapcsolatok A Médiainformatika	3 óra
Könyvtári informatika Katalógus önálló használata A könyvtári rendszer szolgáltatásai Könyvtárlátogatás (iskolai könyvtár) Bibliográfiai hivatkozás készítése	4 óra

Informatika

10-11. évfolyam (régi NAT és KET szerint)

Cél: Az *informatikai eszközök* átszövik világunkat, a számítógép mellett rengeteg intelligens eszköz jelenik meg. Csak azok tudják jól kihasználni az új információs társadalom lehetőségeit, akik rendszeresen alkalmazzák ezeket az eszközöket. A szakközépiskolai évek során a magabiztos készségeken alapuló alkotó felhasználásra és a rendelkezésre álló informatikai eszközök lehetőségeinek bővítésére kerül a hangsúly.

Napi életünk során sokszor kell döntéseket hoznunk a rendelkezésünkre álló információk alapján. A tanulók felismerik, hogy az informatikai eszközök segítségével, az *alkalmazói ismeretek* birtokában segíthetnek a hétköznapi életük során szükséges döntések előkészítésében.

A kommunikáció során kiemelt fontosságú a csoportok szervezése és működtetése, ennek érdekében ismerkednek meg a tanulók a körlevél készítésével, az alkotás során szükséges fogalmakkal és a számítógéppel végzett műveletekkel. A pénzügyi számítások a hétköznapi élet során is fontos szerepet látnak el. A táblázatkezelő programmal statisztikai elemzéseket végezhetünk, az adatokat megfelelő típusú diagramokon jeleníthetjük meg. A táblázatkezelővel egyéb tantárgyi feladatokat is meg lehet oldani.

Az informatikai eszközökkel és módszerekkel történő problémamegoldás fejlesztési célja, hogy a tanulókat alkalmassá tegye a szakmájuknak megfelelő programok keresésére, kiválasztására valamint kezelésére. A tanulóknak alkalmassá kell válnia a szakirányuknak megfelelő új számítógépes programok fejlesztési céljainak megfogalmazására, a fejlesztői csapattal való együttműködésre. A tanulók az iskolai élethez köthető matematikai, természettudományi, nyelvi és egyéb problémákat dolgoznak fel, munkamódszerként elsősorban csoportos és projekt munkaformákat alkalmaznak.

Az összetettebb problémák algoritmusainak gyakorlati kivitelezéséhez a tanulók az összetett problémáknak megfelelő összetett adatszerkezetekkel is találkoznak. Ebben a korban előtérbe kerül az igényes adatbevitel és -kivitel, valamint a felhasználóbarát vezérlőelemek ismerete.

A tanulók az életkori sajátosságaiknak megfelelően a számítógépet komplex módon használják tanulmányaik során. A problémamegoldó készségek fejlesztése érdekében tetszőleges eszközökkel történő mérési értékek begyűjtésére, ezen értékek kiértékelésére, másrészt az egyszerű, véletlen eseményeket tartalmazó folyamatok modellezésére és szimulációjára kerül sor.

10. évfolyam	HETI 0,5 óra	évi 16 óra
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján		óraszám:
I. Informatikai eszközök használata Korszerű számítógépek - hardver Korszerű számítógépek - szoftverek		3
II. Számítógépes hálózatok Az informatikai eszközök használata Internet használat, szakmai weblapok Internet használat, weblapok kezelése		3
III. Dokumentumok elektronikus létrehozása és kezelése Szövegszerkesztés – iratok készítése Táblázatok – adatok kezelése Gyakorlás: körlevél készítése		10

11. évfolyam	HETI 0,5 óra évi 16 óra
Tematikai egységek a helyi tanterv alapján	óraszám:
I. Informatikai eszközök használata Korszerű számítógépek - hardver Korszerű számítógépek - szoftverek	3
II. Számítógépes hálózatok Az informatikai eszközök használata Internet használat, szakmai weblapok Internet használat, weblapok kezelése	3
III. Dokumentumok elektronikus létrehozása és kezelése Szövegszerkesztés – iratok készítése Táblázatok – adatok kezelése Gyakorlás: körlevél készítése	10

Testnevelés

A tantárgy óraterve 9-11. évfolyam

TESTNEVELÉS	9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam
Heti óraszám	4	2	2
Éves óraszám	144	72	72

A testnevelés és egészségfejlesztés műveltségterület szakképző iskolai kerettanterve társadalmilag elvárt, alkalmazható ismereteket, képességeket és készségeket foglal magába. Tartalmazza a Nat-nak a tanulásról és a tanulásszervezésről kialakított felfogását, figyelembe veszi az iskolatípus sajátosságait és a munkaerő-piaci kompetenciákat. Megalapozza a tanulók műveltségterületi tudását, motivációit, hozzáállását a szakmatanuláshoz szükséges fizikum fenntartásához, az egész életen át tartó testmozgáshoz, sportoláshoz, egészséges életvitelhez.

Cél az önálló felelősségvállalás, a munkavállalásra alkalmasság, a munkabírási fejlesztési útjának kialakítása. További cél a saját, előnyben részesített rekreációs terület kiválasztása, és az azzal kapcsolatos tudás összefoglalása, továbbfejlesztése. A műveltségterület ebben az életszakaszban közvetíti a civilizációs betegségek elleni küzdelem lehetőségét, módjait is.

A diák alapvetően képessé válik a megszerzett kompetenciák birtokában tudása továbbfejlesztésére, megteremtve az esélyt arra, hogy élete során az elvárt teljesítményt az ahhoz megfelelő mentális és fizikai állapotban érje el. A kerettantervben megjelenő mozgások

és elméleti tartalmak sikeres felhasználása érdekében hangsúlyos a tanuló alkalmazkodóképessége a változó körülményekhez. A különböző testgyakorlási formák hozzájárulnak az általános értékteremtéshez, a közös és az egyéni érdekek képviseléséhez, valamint erősítik a tantárgy alapvető és aktuális motivációs tényezőit.

Az elvárt célállapotban a szakképző iskolai tanulmányait befejező fiatal képes az iskolai testnevelésben tanult testgyakorlati ágak technikájának bemutatására, a testi képességekhez, az egészséges életmódhoz kapcsolódó ismeretek felhasználására, az egyéni és társas sporttevékenységek szervezéséhez szükséges ismeretek alkalmazására.

A kerettanterv minden tanuló számára biztosítani kívánja a hatékony és élményszerű motoros tanulást. Az egységesség és differenciálás elvét a legfőbb értékek közé sorolja az általa vezérelt gyakorlatok során. A belső didaktikai differenciálás emeli a motoros tanulás hatékonyságát, és egyúttal a személyiségfejlesztés egyéb területén bekövetkező fejlesztés, hiánypótlás hatásfokát is. A differenciálás alappillérei a különböző tanulói képességek, adottságok, a számtalan általános iskolában megszerzett egyenetlen tudás, a heterogén motivációs háttér és a testneveléshez kapcsolódó más-más egyéni célok.

A szakképző iskolai tanulmányok befejeztével előtérbe lép a saját életút iránti felelősségvállalás. A tanulók ismerik és értik a mozgás szükségességét, a testi képességek és a mozgásműveltség fejlesztésének egyes módozatait, a testi és a lelki egészség megőrzésére vonatkozó legfontosabb információkat, lehetőségeket. Tudatában vannak annak, hogy életvitelüket számos minta alapján, saját döntéseik sorozataként alakítják ki, amely döntések hatással vannak testi és lelki egészségükre, a társas életben betöltött szerepeikre. Képesek bizonyos értékkonfliktusok felismerésére, felelősségre ébrednek abban, hogy saját sportos, egészséges életvitelükkel mutathatnak példát családjuknak, társas környezetüknek, eközben tekintettel kell lenniük tárgyi környezetükre, a fenntarthatóság kritériumaira.

A társas környezetben végbement tanulási folyamatok eredményeképp az önmagukról alkotott képet képesek elfogadni. Különbséget tudnak tenni az ideális és a reális énkép között, tisztában vannak azzal, hogyan befolyásolhatja a társas környezet az önmagukról alkotott képet, a reális *önismeretet*.

A közösen megélt közösségi és minőségi sportélmény, a kulturált szurkolás nyújtotta katarzis hatására erősödik a *nemzeti öntudat, a hazafiasság*. Az érdeklődés felkeltése eredményeképpen megismerik a nemzeti büszkeség érzését, megneveznek és felismernek, példaképpül választanak magyar sportolókat.

A szakképző iskolában közvetlen célként jelennek meg a *munkavállalói szerepekhez* elengedhetetlen kompetenciák. Az iskolatípus a tudás szükséges tényezőit és összetevőit a tartalommal összekapcsolt képességfejlesztés elvének szem előtt tartásával szilárdítja meg. Az alapvető, egészséggel, fizikai állapottal és önismerettel kapcsolatos értékek elsajátítása is gyakorlatorientált. A tanulmányok vége felé már a munkabírási, munkaerő megőrzésére való felelős felkészülés történik egyre tudatosabban.

A tudatosság alapja az érthetőséget, az interakciókat elősegítő, biztosító *kommunikációs kompetenciák*. A világos beszéd és a segítőkész hozzáállás minden tanulót képessé tesz egyszerű interakcióra. Az érthetőség célja, hogy a tanulók képesek legyenek gondolkodni saját egészségi állapotukról, ismerjék az egészségkárosító tényezőket, azok hatásait, elkerülésük módját. Mindezek mellett kielégítő módon kommunikáljanak ők is, és saját véleményüket fejtsék ki az egészségtudatos életvitellel kapcsolatban a társaknak nyújtott segítségadás során. Legyenek képesek és nyitottak arra, hogy szükség esetén tanácsot, információt, támogatást kérjenek.

A sikeres társas részvétel érdekében elengedhetetlen a viselkedési és játékszabályok, valamint az általánosan elfogadott magatartás megértése, ezáltal fejlődnek a *személyes és társas kapcsolati kompetenciák*. E kompetenciák alapját az képezi, hogy a tanulók legyenek képesek megfogalmazni véleményüket a közösséget érintő kérdésekben, meghallgatni és elfogadni

mások érvelését. Legyenek képesek a játékban, sportjátékban, egyéb mozgásformák feladataiban együttműködni társaikkal, osszák meg a feladatmegoldást segítő információkat.

A fentieken kívül az egyénnek tudnia kell kezelni és megosztani másokkal a stressz érzését és a frusztrációt, kimutatni az együttérzését. Különbséget kell tennie a személyes, a társas és a szakmai információk, szempontok között.

A sport- és mozgáskultúra bázisára építve fejlődnek a *munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák*, miszerint egyénileg és csapatban is képesek a személyek dolgozni, a közös feladatok, tevékenységekhez kapcsolódó problémák megoldása során az egyes munkafázisokat megtervezik. A tapasztalatszerzés által az egyén a kockázatokat képes jobban felmérni és adott esetben vállalni is tudja azokat.

Az ápoltsági és igényes megjelenés, a rendezett mozgásminőség és mozgáskivitelezés segítségével fejlődnek a kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái.

A tehetséges tanulók magasabb szintű sportolása az iskolai rendezvényeken, bajnokságokon, a diáksport-egyesületekben és a versenysport színterein valósul meg. A műveltségterületi tehetséggondozás fő feladata a támogató légkör biztosítása az intézményen belül, és a kapcsolatban álló partnereken keresztül is. Az egyénre szabott fejlesztési eljárások a tanuló szükségleteinek, képességeinek, teljesítményének megfelelően – mind a tehetséggondozás, mind a felzárkóztatás keretében – eredményezhetik más tanulási utak, gyakorlási, edzési folyamatok kijelölését.

9. évfolyam

Tematikai egység címe	Órakeret
Sportjátékok	24 óra
Torna jellegű feladatok	16 óra
Atlétika jellegű feladatok	16 óra
Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek NETFIT mérés	19 óra
Önvédelem és küzdősportok	12 óra
Egészségkultúra és prevenció	10 óra
Felmérés, értékelés	11 óra
Összesen	144 óra

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Sportjátékok	Órakeret 24 óra
Előzetes tudás	<p>Feltehetően hiányos technikai és taktikai, elméleti és gyakorlati tudás. Határozott tanári irányítással változó minőségű és aktivitású részvétel az előkészítő játékokban, gyakorlásban.</p> <p>Csapatjátékos tulajdonságokról kevés tapasztalat, egyenetlen motivációs szint a sportjátékokban történő alkalmazásra.</p> <p>Konfliktusok, sportszerűtlenségek, deviáns magatartások esetén a gondolatok, vélemények szóban történő kifejezése változó – alkalmanként agresszív, helyreigazítást igénylő – kommunikációs formákban.</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A választott legalább két labdajátékra vonatkozóan:</p> <p>Az ismételt játékfeladatokban, játéksituációkban a technikai, taktikai és szabályismeret megszilárdítása, bővítése, hiánypótlás.</p> <p>A sportjátékok végzéséhez szükséges ismeretek, képességek megerősítése.</p> <p>Új játéksituációk, játékfeladatok megoldása a szabálykövetés állandóan ismételt megerősítése mellett. Agressziómentes test-test elleni játék és kommunikáció.</p> <p>Igényességre törekvés erősítése a felszereltségben, a testkultúrához tartozó higiéniaiában és a gyakorlási környezet személyi és tárgyi rendezettségében.</p>	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<p><i>Legalább két labdajáték választása kötelező.</i></p> <p>Kiemelt tartalom: Az 5–8. osztályban tanult, a játékhoz szükséges lényeges technikai és taktikai elemek végrehajtása csökkenő hibaszázalékkal. A különböző szintű tudás, motiváció egységesítése.</p>		

MOZGÁSMŰVELTSÉG

Speciálisan előkészítő, rávezető, képességfejlesztő feladatok és testnevelési játékok

Az 5–8. osztályban tanult, labda nélkül végzett mozgások gyakorlási hatékonyságának növelése, játékban való egyre eredményesebb használata. A technikai jellegű alapmozgások variációi változó irányokban, sebességnöveléssel.

A helyzetkedés, helyzetfelismerés fejlesztése a labdáért való harcban. Labdás ügyességfejlesztés nagy ismétlésszámmal.

A helyben választott sportjátékok technikáinak gyakorlása testnevelési játékokban, fogójátékok labdával, labdaszerző és labdavadó játékok, egyéb célirányos játékvariációk. A mozgástanulást segítő eszközök használata (szemüveg, célkeret stb.).

Bemelegítés labdajáték foglalkozásra – tanári irányítással

Egy állandó bemelegítési modell ismételt és tudatos gyakorlása, és az önálló bemelegítésre való felkészülés. Egyes bemelegítési részfeladatok önálló végzése.

Kosárlabdázás

Technikai elemek gyakorlása

Megállás, sarkazás labdavezetésből, önpasszból, meghatározott helyen és időben is, csellel is. Fektetett dobás egy leütéssel, labdavezetésből mindkét oldalon, közeli és közép-távoli dobás helyből, félaktív és aktív védővel szemben is.

Taktikai elemek

Emberfogás. Labdavezető és labda nélküli játékos véde, a feladattartás minőségének javítása. Szabálykövető feladatok megoldása (feldobás, alap- és oldalvonal-bedobás, jelzés szabálytalanság elkövetése esetén).

Kisebb csapatrészekben azonos létszámmal egymás elleni játék, teljes létszámú játék, félpályán és egészpályán feladatokkal. Ötletjáték támadásban.

Kézilabda

Technikai elemek végrehajtása növekvő biztonsággal

Gyorsfutások közben a társ futómozgásának követése. Térnyerésre törekvő indulócselekkkel mindkét irányba. A kapus mozgástechnikája.

Labdakezelési gyakorlatok 2-3-as csoportokban, egy-két kézzel. Átadások talajról és felugrásból cselezés után. Indulócsel, átadócsel, lövőcsel. Kapura lövések: kilépéssel; 3 lépés után; felugrásból; különböző lendületszerzés után; félaktív és aktív védővel szemben, bedőléssel.

Taktikai elemek gyakoribb együttműködéssel és eredményességgel, különös tekintettel a test-elleni játék sportszerű gyakorlására

Kitámadás, halászás, szerelés. Támadás befejezések lerohanásból, rendezetlen védelem elleni játékból. Beállós játék.

Ütközés talajon és levegőben. Ötletjáték.

Labdarúgás

Technikai elemek gyakorlása a labdás koordináció továbbfejlesztésével

Labdakezelések mozgás közben és irányváltoztatással, átadások különböző mértani alakzatokban, rövid és hosszú labdaátadások talajon.

Labdaátvétel testesellel.

Dekázás: helyben, haladással, irányváltoztatással, párokban.

Cselezés: átadócsel, rúgócsel, rálépéssel.

Fejelések technikai levegőből, társnak vagy kapura.

Taktikai elemek végrehajtása a variációk növelésével és a végrehajtási minőség emelésével

Posztok betöltése: kapus, védő, középpályás, támadó.

<p>Rombuszban 4 játékos feladatmegoldásai mélységben, szélességben, folyamatos helycserékkel.</p> <p>A támadások súlypontjának változtatása rövid átadásokkal.</p> <p>Ötletjáték. Játék 1 kapura.</p> <p style="text-align: center;">Röplabda</p> <p style="text-align: center;"><i>Technikai elemek végzése optimális erőközléssel, fokozódó pontossággal</i></p> <p>Kosárérintés előre-hátra, alacsony és középmagasra elpattanó labdával. Fokozódó sebességgel érkező labdával alkarérintések váltakozó irányba és magasságra. Az alsó egyenes nyitás végrehajtása a hálótól (zsinórtól) növekvő távolságra és különböző nagyságú célterületre, az alapvonal különböző pontjairól.</p> <p>A mélységlátást, labdához való igazodást elősegítő gyakorlatok, társtól dobott vagy falra feljárt labdával.</p> <p style="text-align: center;"><i>Taktikai gyakorlatok</i></p> <p style="text-align: center;">Helyezkedés támadásban.</p> <p>2:2, 3:3 elleni játék meghatározott érintési módokkal, védelem nélkül, változatos támadás befejezések (erő, ív, elhelyezés stb. szempontjából).</p> <p style="text-align: center;">Minden tanult sportjátékra vonatkoztatva:</p> <p>Hiánypótlás. Az elsajátított játéktudásnak megfelelő színvonalú játékszabályok alkalmazása, betartatása növekvő tudatossággal, érthető, erős és határozott tanári kontrollal az osztályszintű gyakorlatok és mérkőzések során.</p> <p>Játéksituációk előidézése egy-egy szabály nagy ismétlésszámú gyakorlására, a játéksituáció megállítása, elemenkénti ismétlése a szabálytalanság korrekciója érdekében.</p> <p>Játék egyszerűsített és igen kis lépésekben bővülő szabályokkal.</p> <p>Differenciált mennyiségű és minőségű játéklehetőség biztosítása, önálló játék csak erős tanári megfigyelő kontroll esetén.</p> <p>Rövid játékvezetői gyakorlás a tanárral együtt, egyszerűsített játékvezetésben. Néhány nonverbális jel alkalmazása.</p>	
<p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS</p> <p style="text-align: center;">Játéktípusok, szabályok működtetése.</p> <p>Taktikai beszélgetések egyszerű magyarázattal kísérve a játékszervezés során.</p> <p style="text-align: center;">Az egyénre és a helyzetre jellemző érzelmi kitörések visszafogása.</p> <p>A siker egyéni és csoportos átélése, a kudarc elfogadása, mint a tevékenység természetes velejárója.</p> <p style="text-align: center;">Az együttjátszás előnyeinek, jelentőségének elfogadása.</p> <p>A specifikus sportjáték-tudás elsajátításához szükséges motoros képességek és néhány fejlesztési módszer ismerete.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>Játékrendszer, aktív védő, test-test elleni játék, taktika, támadási rend, védelmi rend, befutás, eséstompítás, bevetődéses lövés, sportág-specifikus bemelegítés, taktikai megoldás, támadási stratégia, védekezési stratégia.</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Torna jellegű feladatok	Órakeret 16 óra
Előzetes tudás	<p>Tanári kontrollal és segítségadással balesetmentes gyakorlás.</p> <p>Az alapvető tornaelemek gyakorlásában hiányok, változóan rendezett és begyakorlott cselekvésbiztonság.</p> <p>A gyengébbeknek, a segítségre szorulóknak bizonytalan segítségadás.</p> <p style="text-align: center;">Kezdetleges szabályismeret.</p>	

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Az iskolai torna jellegű feladatok, ritmikus-zenés mozgásformák során a reális énkép további alakítása.</p> <p>Tartós és koncentrált előkészítés és rávezetés a balesetmentes gyakorlásra.</p> <p>A gyakorlás során a pontos segítségadás felelősségének megértése, lazább tanári kontrollal a segítség adása és elfogadása.</p> <p>Differenciáltan önálló részvétel motiválása a gimnasztika, torna, esztétikai sportok mozgásrendszerén belül.</p> <p>Az esztétikus mozgás, a feszes, rendezett testmozgás további javítása. A test térbeli, időbeli és dinamikai érzékelésében, valamint a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjában a hiányosságok feltérképezése, törekvés a felszámolásukra.</p> <p>Az ismeretek körének bővítése az adott versenysportágak hazai élvonaláról.</p>
--	---

<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p style="text-align: center;">MOZGÁSMŰVELTSÉG</p> <p style="text-align: center;">Gimnasztika</p> <p style="text-align: center;"><i>Térbeli alakzatok – rendgyakorlatok végzése</i></p> <p>Alakzatok, mozgások zárt rendben, alakzatváltozások. Ellenvonulások járásban és futásban.</p> <p>Ritmus-, tempóváltoztatás, rendgyakorlatok zene nélkül, ritmuskeltéssel és zenére is.</p> <p style="text-align: center;"><i>Szabadgyakorlati alapformájú gyakorlatok gyakorlása</i></p> <p>4–8 ütemű gimnasztikai gyakorlatok, kiemelten a mély hát- és hasizmok, a függesztő öv, a lábboltozat izomzatának optimális és tudatosan pontos működtetésével.</p> <p>Gimnasztikai gyakorlatok alkalmazása az izommunka jellege szerint (nyújtó, erősítő, ernyesztő-lazító) arányosan, minden testrész mozgásaira kiterjedően.</p> <p>Változatok a mozgásütem változtatásával, a kiinduló helyzet és kartartás változtatásával, a kéziszerke – súlyzó, bordásfal, pad, medicinlabda – alkalmazásával.</p> <p style="text-align: center;"><i>Összetett, komplex, fizikai képességeket fejlesztő gyakorlás</i></p> <p>Erőgyakorlatok az egyén számára optimális ellenállás leküzdésével. Aerob állóképesség-fejlesztő eljárások a gimnasztika eszközeivel. Az egyensúlyozás továbbfejlesztésére a statikus helyzetek időtartamának növelése. Mászások, függeszkedések hiánypótlása, a testalkat szerint differenciált követelmény, az 1–8. osztályban elért egyéni szint fejlődését követő rendszeres kontrollal.</p>	
<p>Torna – iskolai sporttorna</p> <p><i>Talajon és a helyi tanterv szerint választott legalább egy szeren.</i> Célrányos előkészítő és rávezető gyakorlatok, mozgásszabályozó, mozgásalkalmazó, átállító és mozgástanuló jelleggel. Az 1–8. osztályos (általában nagyon egyenetlen) tudás ismeretében, ismétlődő variációkban gazdag mozgásanyag tanulása, gyakorlása egységesen és differenciáltan a mozgásbiztonság fejlesztésére.</p> <p><i>Akrobatikus gyakorlatok – talajtorna</i></p> <p><i>Tartásos gyakorlatelemek végzése:</i> tarkóállás, fejállás, mérlegek kéztámasszal, mérlegállások, spárgák, hidak.</p> <p><i>Mozgásos gyakorlatelemek végzése:</i> gurulóátfordulások különböző irányokban és variációkban, kézenátfordulás oldalt, vetődések, átterpesztések, lábkörzések, dőlések, felállások, egységesen az alapformában és differenciáltan a variációkban. Az esztétikus és harmonikus előadásmód rávezető eljárásai (feszítések, fejtartás, válltartás, spicc kidolgozása).</p> <p>Tarkóbillenés, fejenátfordulás és kézállás-variációk differenciált tanítása.</p> <p>Az egyéni optimum differenciált megjelenítése az elemkapcsolatokban.</p>	

<p><i>Szertorna</i></p> <p>A helyi tanterv által meghatározott szeren vagy szereken történik: egységesen az alapformában, differenciáltan a társak és/vagy tanár közreműködésével, esetenként önálló gyakorlással is.</p>
<p><i>Szertorna fiúk számára</i></p> <p><i>Korlátlan gyakorlás</i> – terpeszülés, harántülés, nyújtott támasz, hajlított támasz, oldaltámaszok, felkarfüggés, alaplendületek támaszban és felkarfüggésben, terpeszpedzés, felugrás beterpesztéssel támasz ülőtartásba, vetődési leugrás.</p> <p style="text-align: center;"><i>Szertorna lányok számára</i></p> <p><i>Gerendán gyakorlás</i> – állások, térdelések, ülések, fekvések, térdelőtámaszok, guggolótámaszok, fekvőtámaszok, támaszban átlendítés, hasonfekvésből emelés fekvőtámaszba, fordulatok állásban. Lábtartás-cserék, felugrás egy láb átlendítéssel, homorított leugrás.</p> <p style="text-align: center;"><i>Szertorna – szerugrás, ugrószekrényen gyakorlás</i></p> <p>Gyakorlás és kontroll a tanuló előzetes tudása és testalkata figyelembevételével. Az 5–8. osztályban tanultak továbbfejlesztése, az első ív növelése.</p> <p>Felguggolások – homorított ugrások, vetődések, kanyarulatok, bukfencek, guggoló átugrások, terpeszátugrások.</p> <p>Bemelegítés a torna gyakorlásához, egy mozgássor megtanulása.</p> <p>Célszerű gyakorlási és gyakorlósszervezési formációk működtetése növekvő tanulói önállósággal. A segítségadás néhány technikája, felelős külső kontrollal – a hibajavítás beépítése a mindennapi gyakorlási szokásokba.</p>
<p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS</p> <p>Alapvető szakkifejezések és vezényszavak ismerete, alkalmazása a segítségadásban és a hibajavítás értelmezésében.</p> <p>A saját test szemlélése, elfogadása, változásainak követése, és az ezzel kapcsolatos félelmek, szorongások, frusztrációk megfogalmazásának képessége (önreflexió), átélése és tudatos felvállalása.</p> <p>A nemnek megfelelő mozgás dinamikájának és/vagy esztétikájának ismerete. A saját és a társ testi épsége iránti felelősségvállalás.</p>

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Szaknyelvi kifejezés, tornaelem, vezényszó, precizitás, elemkombináció, balesetmentes gyakorlás, felelősség a segítségadásban, hibajavítás.
--------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Atlétika jellegű feladatok	Órakeret 16 óra
Előzetes tudás	A térdelő- és állórajt technikája, a fokozó- és repülőfutás kar- és lábmunkája. A rövid- és hosszú távú futásnál irambeosztási tapasztalat. Távolugrás guggoló és magasugrás átlépő technikája. Kislabdahajítás nekifutással, 3 lépéses technikával. Lökőmozdulat oldalfelállásból.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az atlétika versenyszámainak eredményes tanulását és a teljesítmények javulását megalapozó motoros képességekben mérhető	

	<p>további fejlődés elérése – a más sportágakban történő alkalmazhatóság érdekében is.</p> <p>Jártasság kialakítása a továbbfejlesztett szakági technikákban, az adott feladat, versenyszám a mozgásmintára emlékeztető bemutatása.</p> <p>A futás, a kocogás élettani jelentőségének elfogadása, az állandó gyakorlás szükségességének megértése.</p> <p>Az érdeklődés cselekvésekben történő kinyilvánítása az atlétikai mozgások, valamint a sportolás és a rendszeres testedzés iránt.</p>
--	--

Ismeretek/fejlesztési követelmények

Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>Reakcióidő, mozdulat- és mozgásgyorsaság; lépéshossz, irambeosztás, pihenőidő; ugróláb, lendítőláb, felugrás, elugrás; optimális sebesség; ötlépéses ritmus, kidobási irány, atlétikai bemelegítés.</p>
------------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek NETFIT mérések	Órakeret 19óra
Előzetes tudás	<p>Vegyes és hiányos mozgástapasztalat szabadidős mozgásrendszerekben.</p> <p>Néhány, tantervekben ritkán szereplő, szokatlan sportmozgás felismerése.</p> <p>A természetben üzhető sportok legfontosabb hatása az egészségre.</p> <p>Néhány alternatív sport balesetvédelmi és biztonsági szabályáról ismeret.</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A helyi tárgyi feltételek szerint választott sportági mozgással edzés hatás és élményszerzés elérése.</p> <p>A szervezet ellenállásának növelése szabadterén, különböző évszakokban és időjárási viszonyok közötti gyakorlással, játékkal, tanári kontroll mellett.</p> <p>Az élményszerű játékkal és a játéktudás alakításával felkészítés a későbbi, önszerveződő rekreációs sporttevékenység üzésére.</p>	

Ismeretek/fejlesztési követelmények

<p>MOZGÁSMŰVELTSÉG</p> <p><i>A helyi tárgyi feltételek függvényében legalább egy, az 5–8. osztályban felsorolt (feladatok és játékok havon és jégen; siklások, gördülések, gurulások, gurítások különféle eszközökkel; hálót igénylő és háló nélküli labdás sportok, játékok; labdás játékok különféle labdákkal; falmászás; íjászat, lovaglás, karate, úszás, egyéb szabadidős mozgásos, táncos tevékenységek) lehetséges sport, vagy/és az évszagnak megfelelő és a helyi személyi és tárgyi körülményekhez, feltételekhez igazodó egyéb alternatív, szabadidős, táncos mozgásforma. Az egyén által előnyben részesíthető, élethossziglan üzhető sportok ismereteinek, alternatíváinak bővítése.</i></p> <p><i>Előkészítés, felkészítés, képességfejlesztés</i></p> <p>A környezettudatos viselkedés alapelveinek megismerése.</p> <p>Közlekedésbiztonsági szabályok elsajátítása és betartása.</p> <p>Felkészülés és együttműködés a különböző tábori lehetőségek, speciális, túra jellegű terhelések előtt és alatt.</p> <p><i>Technika és taktika gyakorlása</i></p>
--

<p>Minimális helyigényű vagy kis eszközigényű sportmozgások megismerése. Az adott sportmozgás lehetőségeihez képest minél sokoldalúbb, balesetmentes elsajátítása, élményszerű gyakorlása.</p> <p>Egyszerű példák a helyi tantervhez:</p> <p><i>Frizbi:</i> Dobások párokban, csoportokban (öt-hét fő), állóhelyben, majd mozgásban és helycserékkel. Folyamatos passzolások. Nyitások meghatározott távolságra. Célbadobások a koronggal a zónába. Védekező mozgások, ugrások, elkapások. Játék csapatokban, néhány lényeges játékszabállyal.</p> <p><i>Asztalitenisz:</i> Folyosón (galérián) felállított asztalon. <i>Technikai elemek:</i> alapállás; ütőtartás; lábmunka; tenyeres hosszú adogatás; tenyeres kontraütés; fonák hosszú adogatás; fonák kontraütés; fonák droppütés; tenyeres droppütés; fonák nyesett adogatás; tenyeres nyesett adogatás; alapszervák.</p> <p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS A fair play szellemének és a személyes biztonságnak a szem előtt tartása minden mozgásos tevékenységben. A rekreációs tevékenységek jelentőségének megértése. A sportban átélt élmények felhasználhatósága az élet más területén, a saját és a környezet javára történő fordítása. Információk átadása, mások tanítása, a megélt élmények, pl. tábori és játéktapasztalatok átadása.</p>

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Kooperáció, önkéntesség, szabálykövető magatartás, segítségadás, környezettudatosság, edzettség, fittség, bátorság-vakmerőség, közlekedési szabály.
--------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Önvédelem és küzdősportok	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	Heterogén tapasztalatok a küzdőjátékokról, test-test elleni küzdelmekről, az önvédelem néhány elfogadott és kevésbé javasolt eljárásairól. A grundbirkózás alapvető szabályai. A dzsúdóval kapcsolatos technikákról elemi ismeretek. Ismeretek az agresszióról, néhány tapasztalat fair és sportszerűtlen küzdelmekről.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az egyén (ön)védelmét szolgáló egyszerűbb technikákban, fair megoldásokban jártasság elérése. A nyers erőből, technika mellőzésével indított agresszív megoldások visszaszorítása, elkerülése, elutasítása. A grundbirkózás, dzsúdó küzdelmekben aktív részvétel. A küzdő típusú sportágak, játékok foglalkozásai során az önuralom erősítésére és a szabályok elfogadására szoktatás nyugodt, segítőkész tanári irányítás mellett.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények

MOZGÁSMŰVELTSÉG

A test-test elleni feladatokat csak és kizárólag azonos nemű és közel azonos testalkatú tanulókkal végeztetjük. Lányok esetében a tematikai egység várt eredményei minimumát szem előtt tartva, a grundbirkózás és a dzsúdó tartalom a 10. osztályban csökkenthető. Az óraszám 30%-a átcsoportosítható torna jellegű, ritmusos és zenés mozgásokra.

Előkészítő és rávezető gyakorlatok, játékok a küzdésekhez.

Az 5–8. osztályos mozgásfeladatok variációinak ismétlése, gyakorlása, továbbfejlesztésük, hiánypótlás. Azon testi és pszichés képességek megerősítése, amik alkalmassá teszik a tanulót a gyakorlatok pontos, türelmes, átgondolt végrehajtására.

Alap kézgyakorlatok, húzó-taszító gyakorlatok, lenyomó-emelő gyakorlatok, esések-zuhanások sérülésmentes elsajátítása, egészségi és élettani szabályok betartása.

Küzdőgyakorlatok szerrel, szer nélkül, társakkal vagy önállóan.

Önvédelem

Alapvető önvédelmi technikákat – szabadulások egykezes, kétkezes lefogásból, mellső, hátsó egykezes és kétkezes átkarolásból, szabadulások fojtásfogásból – elsajátító gyakorlatok változó körülmények között. A gyakorlatok tanulása saját képességek figyelembevételével történik.

Grundbirkózás

A 7–8. osztályos kerettantervben felsoroltak (emelések és védésük, mellső, hátsó és oldalemelések különböző fogásokkal, derékfogásból, hónaljfogásból, karlezárással, karfelütéssel stb.), valamint kitolások, kihúzások, emelések, szabadulások gyakorlása, cselekvésbiztos végrehajtása. Újabb elemkapcsolatok megismerése, megoldása.

Az egyensúlyhelyzetek és azok elvesztésének tudatos kihasználása, mögékerülések.

Grundbirkózás szabályai, küzdelmek azonos súlyú partnerekkel.

ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

Erőszak-, agressziómentes küzdelmek jellemzői.

A balesetveszélyes helyzetek felismerése, megelőzése.

A felmerülő vitákban a sportszerű magatartás értéként kezelése.

Néhány tulajdonság felsorolása, amelyek a küzdésben szükségesek.

A sportszerűség megfogalmazásának képessége.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Páros és csapat küzdőjáték, önvédelmi technika, grundbirkózás-technika, önismeret, tisztelet, keleti kultúra, önfegyelem, agressziómentes küzdelem.
------------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Egészségkultúra és prevenció	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Légző-, testtartásjavító gyakorlatok, törzsizom-erősítő gyakorlatokról néhány ismeret. A prevenció értelmének körvonalazása. A bemelegítés szerepe és helye a foglalkozásokon. Baleset-megelőzés, a veszélyes helyzetek és a fenyegetettség elkerülése. A téli időjárás jótékony hatása az egészségvédelemre. A fájdalmak türésének tapasztalata (oxigénadósság, savasodás).	

<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>A testkultúrához tartozó, az általános műveltséget fejlesztő aktív egészségügyi – elméleti és gyakorlati – tudás megalapozása. Az egészséges életvitel egészségmegőrző és fejlesztő szokásrendszerének egyszerű eljárásairól ismeretátadás. Az élethosszig tartó sportoláshoz szükséges felelős döntések ismert vagy vélt tudáskészletének összegzése, ismétlődő alapozás.</p>
--	---

Ismeretek/fejlesztési követelmények

<p>MOZGÁSMŰVELTSÉG</p>	
<p>Bemelegítés</p>	
<p>Általános bemelegítő mozgássor (modell) gyakorlása (futás, hajlítások, nyújtások, lendítések stb.). Fizikai felkészülés a sérülésmentes sporttevékenységre.</p>	
<p>Edzés, terhelés</p>	
<p>A labdajátékokban különösen igénybe vett izmok prevenciójának néhány gyakorlata. A keringési rendszer terhelése megfelelő munkapulzus-érték mellett, és a pulzus idősoros mérése (nyugalmi pulzus, munkapulzus, felső érték stb.). Gyakorlás az állapotfelmérés adataira épített célokért az edzettség fejlesztése, megőrzése érdekében – állandó gyakorlási anyag, egyéni gyakorlatok kijelölése a gyengeségek felszámolására.</p>	
<p>Nemek közötti eltérések megjelenítése az edzésaktivításban. Köredzés változatos mintákkal, 4–6 feladattal.</p>	
<p>Motoros tesztek – központi előírás szerint.</p>	
<p>A testsúly, testtömeg, illetve lehetőség szerint a testösszetétel mérése – összehasonlító idősoros adatrögzítés.</p>	
<p>Stressz- és feszültségoldó gyakorlatok.</p>	
<p>Az általános iskolai technikák használata, ismétlése, különös tekintettel az elmélyülésre alkalmas gyakorlási környezet állandó biztosítására.</p>	
<p>A biomechanikailag helyes testtartás kialakítását és fenntartását szolgáló gyakorlatanyag – állandó gyakorlás a tanár és a társak kontrollja, hibajavítása mellett.</p>	

ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

<p>A keringést fokozó természetes és speciális sportági mozgásformák jelentősége a bemelegítés szempontjából. A prevenció és stressz értelmezése.</p>	
<p>A testtartásért felelős izmok erősítését és nyújtását szolgáló gyakorlatok felismerése, helyes kivitelezése, a helytelen kijavítása.</p>	
<p>A házi és kerti munkák gerincímélő módjainak ismerete.</p>	
<p>A saját test szemlélése, elfogadása, változásainak követése.</p>	
<p>A serdülőkor specifikus feszültségeinek és érzelmi hullámzásainak felismerése, és a sport általi oldás elfogadása.</p>	
<p>A saját életmód iránti felelősségvállalás megfogalmazása.</p>	

<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Prevenció, nyugalmi pulzus, munkapulzus, keringésfokozás, köredzés, ismétlésszám, testtömegindex, biomechanikailag helyes testtartás, stressz, pubertás, megküzdési stratégia, gerincvédelem.</p>
---------------------------------------	--

<p>A fejlesztés várt eredményei az évfolyam végén</p>	<p style="text-align: center;"><i>Sportjátékok</i></p> <p>Az iskolában a helyi tanterv szerinti technikai, taktikai és egyéb játékfeladatok ismerete és aktív gyakorlása.</p> <p>A technikák és taktikai megoldások felhasználása a játékban, szabályszerű, sportszerű játék rugalmasan erősödő-csökkenő tanári kontroll mellett.</p> <p>A játékfolyamat, a taktikai megoldások egyszerű szóbeli megjelenítése, a fair és a csapatelkötelezett játék melletti állásfoglalás.</p> <p>Játékhelyzetek és játéktapasztalat által a társas kapcsolatok ápolása, a társakat elfogadó, bevonó, pozitív hozzáállás.</p> <p>A testi, lelki ápoltság, a személyközi kommunikáció és a tárgyi környezet igényességére jellemző paraméterek elfogadása.</p> <p style="text-align: center;"><i>Torna jellegű feladatok</i></p> <p>A javító elemzések elfogadása és a mozdulatok kivitelezésének javítása.</p> <p>Egyszerű elemkapcsolatok mozgásbiztos előadása, zenére is.</p> <p>Célszerű gyakorlási és gyakorlásszervezési formációk, verbális és nonverbális kommunikációs jelek ismerete.</p> <p>Fegyelmezett, rendezett, balesetveszélyt tudatosan kerülő gyakorlás.</p> <p style="text-align: center;"><i>Atlétika jellegű feladatok</i></p> <p>Egy kijelölt táv megtételéhez szükséges idő és sebesség helyes becslése, az egyéni optimum szerint a feladat pontos végrehajtása. Az állóképesség fejlesztése a kitartó futás által.</p> <p>Saját magához mérten javuló futó-, ugró-, dobóteljesítmény.</p> <p>Az odafigyelési képesség fejlődése a váltófutás gyakorlásában.</p> <p style="text-align: center;"><i>Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek</i></p> <p>Az adott sportmozgás technikájának elfogadható cselekvésbiztonságú végrehajtása.</p> <p>Tapasztalat a sportolás során használt különféle anyagok, felületek tulajdonságairól és a baleseti kockázatokról.</p> <p>Feladatok megoldása alternatív sporteszközökkel.</p> <p>Az adott alternatív sportmozgáshoz szükséges edzés és balesetvédelmi alapfogalmak ismerete, és azok alkalmazása a gyakorlatban.</p> <p style="text-align: center;"><i>Önvédelem és küzdősportok</i></p> <p>Az önvédelmi és küzdőgyakorlatokban, harcokban a közös szabályok, biztonsági követelmények és a küzdesekkel kapcsolatos rituálé betartása.</p> <p>A veszélyhelyzetek kerülése, az indulatok, agresszív magatartásformák feletti uralom. Eredményes és korrekt önvédelem és szabadulás a fogásból.</p> <p>Néhány támadási és védekezési megoldás, kombináció ismerete.</p> <p style="text-align: center;"><i>Egészségkultúra és prevenció</i></p> <p>Bemelegítés a sporttevékenységre.</p> <p>A biomechanikailag helyes testtartás jellemzőinek értelmezése.</p> <p>A gerinc és az ízületek védelme legfontosabb szempontjainak ismerete.</p> <p>Stressz- és feszültségoldó gyakorlatok gyakorlása fegyelmezett, elmélyült, mások gyakorlását nem zavaró végrehajtással.</p> <p>A felmérési paraméterek ismerete, mérésük tesztek segítségével, ezzel kapcsolatosan egy önfejlesztő cél megfogalmazása az egészség-edzettség érdekében.</p>
--	---

	A rendszeres testmozgás pozitív hatásainak ismerete a káros szenvedélyek leküzdésében, az érzelem- és a feszültségszabályozásban.
--	---

Felmérés, értékelés 11 óra

- Ősszel és tavasszal: 60 m síkfutás, 2000 m síkfutás, helyből távolugrás, felülés, medicinlabda lökés, medicinlabda dobás hátra, homorítás, fekvőtámaszban karhajlítás-nyújtás
- Év közben: kötélmászás, talajgyakorlat, labdajátékok, magasugrás

10. évfolyam

Tematikai egység címe	Órakeret
Sportjátékok	24 óra
Torna jellegű feladatok	14 óra
Atlétika jellegű feladatok	14 óra
Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek NETFIT mérés	19 óra
Önvédelem és küzdősportok	14 óra
Egészségkultúra és prevenció	12 óra
Felmérés, értékelés	11 óra
Összesen	72 óra

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Sportjátékok	Órakeret 24 óra
Előzetes tudás	A differenciált gyakorlási szinteknek megfelelő, egységesedő technikai és taktikai, elméleti és gyakorlati tudás. Igyekvő részvétel az előkészítő játékokban, gyakorlásban, sportjátékokban. Csapatjátékos tulajdonságok ismerete, kontrollált kommunikációval kísért, csapatelkötelezett játék. Sportszerűség, szabálykövető magatartás a kevésbé szoros tanári irányítás esetén is.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A választott legalább két labdajátékra vonatkozóan: A technikai, taktikai és szabályismeret alkalmazása, bővítése. A sportjáték-specifikus képességek megerősítése, növekvő felelősség, önállóság és tudatosság a gyakorlásban. A játékszituációk, játékfeladatok koncentráltabb készenléttel, jelenléttel történő megoldása a tudatos szabálykövetés, a csoportkonszenzus és az ellenfél tisztelete szempontjából is.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények

Legalább két labdajáték választása kötelező.

MOZGÁSMŰVELTSÉG

Speciálisan előkészítő, rávezető, képességfejlesztő feladatok és testnevelési játékok

A labda nélkül végzett mozgások játékokban való eredményes használatának továbbfejlesztése.

Célszerűsége törekvés a társ mozdulatára reagálásban.

A helyezkedés, helyzetfelismerés továbbfejlesztése a labdáért való harcban. Labdás ügyességfejlesztés egy-két labdával, a labdás ügyességfejlesztés összetettebb játéka.

Bemelegítés labdajáték foglalkozásra – részleges tanári irányítással

A bemelegítési modell tartalmainak megtanulása, ismételt gyakorlása: labda nélküli és labdás gyakorlatok az izmok, ízületek átmozgatására, labdahasználat variációi helyben és haladással, páros, mikrocsoportos labdás gyakorlatok, bemelegítő testnevelési játékok labda nélkül és labdával, az adott labdajáték specifikus technikai és taktikai előkészítő gyakorlatai.

Kosárlabdázás

Technikai elemek

Rövid- és hosszúindulás, egy- és kétütemű megállás, megállás kapott labdával, változatos körülmények között, meghatározott helyen és időben is, csellel is. Bejátszás befutó társnak. Fektetett dobás labdavezetésből, illetve kapott labdával, ráfordulással. Közép-távoli dobás helyből.

Taktikai elemek

Emberfogás. Labdavezető játékos véde. Speciális feladatok megoldása (alap- és oldalonbedobás, lepattanó labda elfogása).

Létszámfölényes támadás elleni játék. Kisebb csapatrészekben azonos létszámmal egymás elleni játék félpályás és egészpályás gyakorlatokkal. Ötletjáték támadásban, játék emberfogással.

Kézilabda

Technikai elemek végrehajtása fokozódó lendülettel, erőközléssel, magasabban és távolabbra, csökkenő hibaszázalékkal

Gyorsfutások közben a társ futómozgásának követése, pontos passzolások, az eredményes lerohanás technikai megoldásai. A kapus mozgástechnikája bővülő mozgásformákkal, szélesebb térbeli pozíciófoglalással.

Labdakezelési gyakorlatok 3-4-es csoportokban, egy-két kézzel. Test mögötti átadások. Átadások felugrásból cselezés után. Indulócsel, átadócsel, lövőcsel. Kapura lövések bevetődéssel.

Taktikai elemek gyakoribb együttműködéssel és eredményességgel

Kitámadás, halászás, szerelés, melléállásos elzárás. Támadás-befejezések lerohanásból, rendezetlen védelem elleni játékból. Beállós játék.

1:1 elleni gyakorlatok. 4:2 elleni védekezési rendszer.

A test-test elleni játék a támadásban és a védelemben. Félpályás és egészpályás játék. Ötletjáték.

Labdarúgás

Technikai elemek gyakorlása a labdás koordináció továbbfejlesztésével

A labdarúgás technikai készletének variálása, intenzív, nehezített körülmények közötti, nagyobb ismétlésszámban történő végrehajtással.

<p>Labdakezelések mozgás közben és irányváltotatással, átadások változatos mértani alakzatokban, rövid és hosszú labdaátadások talajon. Levegőből érkező labda átvétele belsővel. Labdaátvétel testcsellel. Dekázás: haladással, irányváltotatással, párokban, csoportosan. Cselezés: átadócsel, rúgócsel hátra húzással. Fejlesztések technikái levegőből, társnak és kapura. <i>Taktikai elemek végrehajtása a variációk növelésével és a végrehajtási minőség emelésével</i> Posztok betöltése: kapus, védő, középpályás, támadó. Rombuszban 4–6 játékos feladatmegoldásai mélységben, szélességben, folyamatos helycserékkel. A támadások súlypontjának változtatása rövid és hosszú átadásokkal. Ötletjáték. Játék 1 kapura 2 labdával.</p> <p style="text-align: center;">Röplabda</p> <p><i>Technikai elemek végzése optimális erőközléssel, fokozódó magasságban, pontossággal, folyamatossággal, csökkenő hibaszázalékkal</i> Kosárérintés előre-hátra, alacsony és közepesen magasra elpattanó labdával. Fokozódó sebességgel érkező labdával alkarérintések váltakozó irányba és magasságra. Felső ütőérintés a 3 m-es vonalról. A mélységlátást, labdához való igazodást elősegítő gyakorlatok. Esések és tompítások, gurulások, vetődések, a labdás játékos biztosítása. <i>Taktikai gyakorlatok</i> Helyezkedés támadásban. 2:2, 3:3 elleni játék meghatározott érintési módokkal, védelem nélkül és védelem ellen, védekező feladatok, biztosítás, változatos támadás befejezések (erő, ív, elhelyezés stb. szempontjából).</p> <p style="text-align: center;">Minden tanult sportjátékra vonatkoztatva: A játékszabályok alkalmazása, betartatása növekvő tudatossággal és önállósággal. Differenciált mennyiségű és minőségű játéklehetőség biztosítása. Rövid játékvezetői gyakorlás a tanárral együtt egyszerűsített játékvezetéssel.</p>	
<p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS Taktikai, technikai magyarázatok, beszélgetések és játékszervezés során a szakkifejezések gyakoribb használata. Agressziómentes játékküzdelen. Az egyéni és társas hozzászólások, ötletek kulturált megfogalmazása, megvitatása és megvalósítása. A specifikus sportjáték-tudás elsajátításához szükséges motoros képességek és alapvető fejlesztési módszerek ismerete.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Játékrendszer, taktika, támadási rend, védelmi rend, önszerveződés, ráfordulás, befutás, egyenes ütés, érintő játékos fedezése, eséstompítás, bevetődéses-bedőléses lövés, sportág-specifikus bemelegítés, problémaorientált taktikai megoldás, támadási stratégia, védekezési stratégia, megegyezésen alapuló játék.

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Torna jellegű feladatok	Órakeret 14 óra
--	--------------------------------	----------------------------

<p>Előzetes tudás</p>	<p>Rendezett, feladatokat megtartó, balesetmentes gyakorlás. Néhány kijelölt kiegészítő és/vagy rávezető elem önálló ismétlése. A torna elemkapcsolatok rendezett bemutatása. A segítség elfogadása, beépítése az eredményes mozgástanulás érdekében. Egyes szakkifejezések érthető megfogalmazása a tanulást kísérő kommunikációban.</p>
<p>A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai</p>	<p>Az iskolai torna jellegű feladatok, ritmusos-zenés mozgásformák során a reális énkép további alakítása. A gyakorlás során felelős segítségadás és annak elfogadása. Szabadabb és differenciáltabb önálló részvétel, az önálló gyakorlás motiválása a gimnasztika, torna, esztétikai sportok mozgásrendszerén belül. Az esztétikus mozgás, a feszes, rendezett testmozgás további javítása. A test térbeli, időbeli és dinamikai érzékelésének, valamint a koordinált mozgás és az erőközlés összhangjának továbbfejlesztése. Alapvető ismeretek a torna jellegű versenysportágakról, a hazai élvonalról.</p>

Ismeretek/fejlesztési követelmények

MOZGÁSMŰVELTSÉG

Gimnasztika

Térbeli alakzatok – rendgyakorlatok végzése

Célszerű használat az óraszervezésben. Variációk a ritmusban, a tempóban történő változtatással, rendgyakorlatok zene nélkül, ritmuskeltéssel és zenére is.

Szabadgyakorlati alapformájú gyakorlatok gyakorlása

8–16 ütemű gimnasztikai gyakorlatok egyidejű fejlesztő hatásokkal, tudatosan pontos mozgatással, minden testrész mozgásaira kiterjedően, növekvő önállósággal.

A gyakorlatok variálása a mozgásütem változtatásával, a kiinduló helyzet és kartartás változtatásával, a kéziszerek – súlyzó, bordásfal, pad, medicinlabda – alkalmazásával.

Összetett, komplex, fizikai képességeket fejlesztő gyakorlás

Erőgyakorlatok, egyensúlygyakorlatok bonyolultságának növelése. Állandó jellegű erőnléti, felzárkóztató feladatok. Az esztétikus mozgások előadásmódja segítségével képességfejlesztő eljárások gyakorlása.

Mászások, függeszkedések differenciált követelménnyel, az 1–8. osztályban elért egyéni szintű fejlődést követő rendszeres kontrollal.

Torna – iskolai sporttorna

Talajon és a helyi tanterv szerint választott legalább egy szeren. Célirányos előkészítő és rávezető gyakorlatok, mozgásszabályozó, mozgásalkalmazó, átállító és mozgástanuló jelleggel. A 9. osztályban megjelölt mozgásanyag tanulása, gyakorlása egységesen és differenciáltan.

Az esztétikus és harmonikus előadásmód rávezető eljárásai (feszítések, fejtartás, válltartás, spicc kidolgozása).

Az elemek mennyiségének és nehézségi fokának továbbfejlesztése differenciáltan. Az egyéni optimum differenciált megjelenítése az elemkapcsolatokban, gyakorlatokban.

Szertorna

A helyi tanterv által meghatározott szeren vagy szereken történik: a 9. osztályban tanultak szerint, egységesen az alapformában, differenciáltan a variációkban és az elemek

<p>mennyiségében és nehézségi fokában, egyénre szabott segítségadással társak és/vagy tanár közreműködésével, önálló tervezéssel és gyakorlással.</p>
<p>Szertorna – szerugrás, ugrószekrényen gyakorlás fiúk számára Gyakorlás és kontroll a tanuló előzetes tudása és testalkata figyelembevételével. Az első és második ív növelése. Vetődések, kanyarlatok, guggoló átugrások, terpeszátugrások, lebegőtámasz. Bemelegítés a torna gyakorlásához, egy specifikus jellegű mozgássor megtanulása. A segítségadás technikái, felelős külső kontrollal – a kulturált, kétirányú kommunikációra épülő hibajavítás beépítése a mindennapi gyakorlási szokásokba.</p>
<p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS A szakkifejezések és vezényszavak ismerete, a legismertebbek önálló használata a segítségadásban és a hibajavítás értelmezésében. A saját test szemlélése, elfogadása, változásainak követése, az ezzel kapcsolatos félelmek, szorongások, frusztrációk megfogalmazásának képessége (önreflexió), átélése és tudatos felvállalása. A nemnek és a feladatnak megfelelő mozgás dinamikájának és esztétikájának ismerete. A saját és a társ testi épsége, teljesítménye iránti felelősségvállalás. A társak gyenge, esetleg sérült oldalának segítése, az erősségek elismerése, támogatása.</p>

Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>Szaknyelvi kifejezés, izomcsoport, fejlesztő hatás, tornaelem, versenyszer, csoportok helycseréje, szersorrend, gyakorlási helyszín, vezényszó, aszimmetrikus elemkapcsolat, szinkron, precizitás, elemkombináció, frusztráció, önreflexió, erősség, gyengeség.</p>
--------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Atlétika jellegű feladatok	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	<p>A térdelő- és állórajt technikája, a fokozó- és repülőfutás összehangolt kar- és lábmunkája. A hosszútávú futásnál kontrollált egyéni irambeosztás. A kitarató futás és az állóképesség fejlesztése közötti lényeges összefüggés kifejtése néhány szóval. Váltás alsó botátadással, váltózónában, közepes sebességgel. Az adott technika lényeges formai és dinamikai elemeit visszatükröző magasugrás átlépő technikával. Kislabdahajtás nekifutással, 5 lépéses technikával. Az atlétikai mozgások három fő csoportjának felsorolása.</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az ugrásoknál és a dobásoknál érvényesülő néhány alapvető összefüggés megértése. Állandó gyakorlási szokásrend az egyre differenciálódó mennyiségű és minőségű teljesítmények létrehozásában. Az emberi teljesítőképesség jelenlegi határainak viszonyítása a saját teljesítményhez, ennek révén az önismeret fejlesztése. Az egyéni jellegű technika lehetőségével az egyéni teljesítmény túlszárnyalására ösztönzés. Az állóképesség és az erő fejlesztése élettani jelentőségének elfogadása, az állandó gyakorlás, a kemény edzőmunka szükségességének megértése.</p>	

	<p>A legtipikusabb futó-, ugró- és dobószámok ismerete, néhány nemzetközileg is jónak mondható eredménnyel együtt.</p>
<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>	
<p style="text-align: center;">MOZGÁSMŰVELTSÉG</p> <p style="text-align: center;">Futások, rajtok</p> <p style="text-align: center;"><i>A képességfejlesztés gyakorlatai</i></p> <p>Futóiskolai feladatok gyorsabban, erősebben és tudatosabban. Tartós és résztávós állóképesség-fejlesztő módszerek gyakorlása.</p> <p style="text-align: center;"><i>A sportági technika gyakorlása</i></p> <p>Futások 50-60 méteren. Térdelőrajt rögzített támasszal, szabályos végrehajtás. A váltózóna alkalmazása közepes sebességű váltásoknál.</p> <p style="text-align: center;">Ugrások, szökdelések</p> <p style="text-align: center;"><i>A képességfejlesztés gyakorlatai</i></p> <p>Ugróiskolai feladatok továbbfejlesztése, koordináltabban, nagyobb kiterjedéssel, erővel és tudatosabban.</p> <p style="text-align: center;"><i>A sportági technika gyakorlása</i></p> <p>Az ugrás előtti utolsó három lépés optimális ritmusának kialakítása.</p> <p>Az átlépő technika végrehajtása optimális ritmussal, 5-7 lépéses köríven történő nekifutással, a felugrás és lendítés összehangolásával.</p> <p>Választhatóan, a helyi felszereltség függvényében, a flop-technika előkészítése, gyakorlása rávezető gyakorlatokkal és csökkentett lépésszámmal.</p> <p style="text-align: center;">Dobások</p> <p style="text-align: center;"><i>A képességfejlesztés gyakorlatai</i></p> <p>Állandó jellegű speciális erősítő gyakorlatok.</p> <p style="text-align: center;"><i>A sportági technika gyakorlása</i></p> <p>Hajtás nekifutással, az ötlépéses dobóritmus optimalizálása.</p> <p>Oldalt felállásból történő lökés technikájának ismétlése.</p> <p>Szabályos lökés végrehajtása oldal felállásból, szökkenéssel, keresztlépéssel, medicinlabdával.</p> <p>Az ideális kirepülési szög elérése a különböző dobásoknál.</p> <p style="text-align: center;"><i>Játékok és versenyek</i></p> <p>Rajtversenyek, sprintversenyek. Távolugróverseny helyből és egyéni nekifutással. Magasugróverseny egyéni nekifutással. Kislabdahajító verseny lendületszerzéssel. Súlylökő versenyek.</p> <p><i>Atlétikai bemelegítési modellek</i> gyakorlása a futások, ugrások, dobások végzése és a versenyek előtt.</p> <p style="text-align: center;">ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS</p> <p>Rögzített rajthelyről sprintversenyek. A váltózónával kapcsolatos szabályok ismerete.</p> <p>Az állóképesség-fejlesztő módszerek ismerete.</p> <p>A nekifutás és elugrás ritmusa, dinamikája ismerete magasugrásnál. Az ugrószámok főbb szabályainak és a sérülések megelőzésének ismerete.</p> <p>A dobások főbb versenyszabályainak ismerete.</p> <p>A kitartás megbecsülése. A teljesítményjavulás értéként kezelése.</p> <p>A legjobb magyar atlétákról néhány információ.</p>	

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Maximális sebesség; súlypont, hatás-ellenhatás, belső ritmus, dinamizmus, kidobási szög, váltózóna, előváltás, utóváltás, egyenletes iram, iramjáték, a táv növelése, az intenzitás növelése, egyéni tempó, egyéni technika.
------------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek NETFIT mérések	Órakeret 19 óra
Előzetes tudás	Mozgástapasztalat a helyben választott szabadidős mozgásrendszerekben. Néhány, tantervekben ritkán szereplő, szokatlan sportmozgás felismerése. Balesetvédelmi és biztonsági szabályok alkalmazás szintű ismerete. A természetben való sportolás előnyeinek és problémáinak felsorolása.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	További alternatív sportági mozgástapasztalat legalább egy választott sportágban, a test feletti uralom az új mozgás esetén. A szervezet edzettségének, fittségének növelése a szabadterén, különböző évszakokban és időjárási viszonyok közötti gyakorlással, mérkőzések játszásával. A rekreáció szükségességének megfogalmazása egyszerű szavakkal. A testneveléssel és a sporttal kapcsolatos pozitív beállítódás, elköteleződés kialakítása az élményszerű, változatos és kevésbé kötött foglalkozások által.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények
MOZGÁSMŰVELTSÉG
<i>A helyi tárgyi feltételek függvényében legalább egy, az egyén által különösebb anyagi ráfordítás nélkül, élethossziglan üzhető sport ismereteinek, alternatíváinak bővítése.</i>
<i>Előkészítés, felkészítés, képességfejlesztés</i>
Az élményszerű, természetben végzett előkészítő és rávezető gyakorlatokkal, a természeti erők felhasználásával a szervezet alkalmazkodóképességének, az edzettségnek, fittségnek a fejlesztése. A természetben végzett mozgásokhoz önálló bemelegítés, gyakorlás – laza tanári irányítással.
A környezettudatos viselkedés alapelveinek megismerése. Közlekedésbiztonsági szabályok elsajátítása és betartása.
<i>Technika és taktika gyakorlása</i>
Az adott sportmozgás lehetőségeihez képest minél sokoldalúbb, balesetmentes elsajátítása, élményszerű gyakorlása.
Példák a helyi tantervhez: Korcsolyázás
<i>Gyakorlatok jégre lépés előtt:</i> állások egy lábon, guggolások, törzshajlítások; járások, lépések előre, hátra, oldalra.
<i>Jéghez szoktatás:</i> esés-felállás; gimnasztikai gyakorlatok palánkfogással, a palánk fogása nélkül; harántcsúszások előre, hátra.
<i>Egyenes korcsolyázás:</i> alapállás; két lábon siklás előre, hátra; halacska két lábon, egy lábon; halacska váltott lábon; lökés egy lábon.
A személyes biztonság, a baleset-megelőző magatartás, a segítségadás szem előtt tartása minden mozgásos tevékenységben.

<p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS</p> <p>Az élethosszig tartó mozgásos tevékenységek számára felelős döntésekhez szükséges mentális képességek fejlesztése.</p> <p>A sport általi társas együttléthez szükséges képességek kibontakoztatása közösségi tevékenységek során.</p> <p>A sportban átélt élmények, tapasztalatok rögzítése beszélgetések formájában, az értékek meghatározása az egészség megalapozásához. Mások tanításáról, motiválásáról tapasztalatszerzés.</p>
--

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Segítségadás, motiválás-buzdítás, környezettudatosság, fittség, bátorság-vakmerőség, közlekedésbiztonság, kültéri sportöltözet, téli edzés, nyári edzés.
--------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Önvédelem és küzdősportok	Órakeret 14 óra
Előzetes tudás	Az indulatok, agresszív magatartásformák feletti uralom. Eredményes önvédelem, szabadulás a fogásból. Néhány, a küzdelmekben is alkalmazott grundbirkózó.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	Az egyén (ön)védelmét szolgáló egyszerűbb technikákban, küzdelmekben magas fokú jártasság elérése. A grundbirkózás küzdelmekben aktív részvétel. A küzdő típusú sportágak, játékok tudatos alkalmazása során az önuralom erősítésére, a társak tiszteletére és a szabályok elfogadására szoktatás. A fegyelmezett rituálék begyakorlása.	

<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p> <p>MOZGÁSMŰVELTSÉG</p> <p>A test-test elleni feladatokat csak és kizárólag azonos nemű és közel azonos testalkatú tanulókkal végeztetjük. A gyakorlatok tanulása saját képességek figyelembevételével történik.</p> <p>Lányok esetében a grundbirkózás és a dzsúdó tartalom a 9–11. osztályokban csökkenthető. Az óraszám 30%-a átcsoportosítható torna jellegű, ritmusos és zenés mozgásokra.</p> <p style="text-align: center;">Előkészítő és rávezető gyakorlatok, játékok a küzdésekhez.</p> <p>Esések-zuhanások sérülésmentes elsajátítása, egészségi és élettani szabályok betartása.</p> <p style="text-align: center;">Küzdőgyakorlatok szerrel, szer nélkül, társakkal vagy önállóan.</p> <p style="text-align: center;">Önvédelem</p> <p>Szabadulások nagy elemszámmal, jártasság szinten: egykezes, kétkezes lefogásból, mellő és hátsó egykezes és kétkezes átkarolásból.</p> <p style="text-align: center;">Grundbirkózás</p> <p>Fogások, kitolások, kihúzások, emelések, szabadulások gyakorlása. Újabb elemkapcsolatok megismerése, megoldása.</p> <p style="text-align: center;">A grundbirkózás szabályai szerinti küzdelmek.</p> <p>Az önvédelmi és küzdő jellegű feladatok egyéni képességekhez igazított fejlesztő eljárásai – természetes mozgásokkal küzdőfeladatok, küzdőjátékok.</p>
--

<p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS Az általános és küzdő jellegű sportágak gyakorlását megelőző specifikus bemelegítő mozgások ismerete. A küzdőfeladatok közben felmerülő saját és társas problémák konstruktív megoldása, és az ellentmondásos helyzetek szabálytudatos kezelése. A sportszerű és a másik embert tiszteletben tartó magatartás mellett állásfoglalás. Néhány elv és bölcelet a keleti mesterek tanításaiból. A sikerorientáltság, kudarctűrés megfogalmazásának képessége.</p>
--

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Sikerorientáció, kudarckerülés, konfliktus, kompromisszum, fogásbontás, keleti filozófia.
--------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Egészségkultúra és prevenció	Órakeret 12 óra
Előzetes tudás	<p>Bemelegítés és levezetés hatása a sporttevékenységre. A biomechanikailag helyes testtartás jellemzőinek értelmezése. A fittségi paraméterek ismerete, mérésükben aktív részvétel. Az önfejlesztő célok megfogalmazása. A prevenció értelmezése. A fájdalmak tűrése (oxigénadósság, savasodás).</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A rendszeres testmozgás pozitív hatásainak ismerete a káros szenvedélyek leküzdésében, az érzelem- és a feszültség szabályozásban. Az egészséges életvitellel kapcsolatos értékek elismerése. Egy szakma, munkatevékenység esetleges ártalmait megelőzni képes, egészségmegőrző szokásrendszer megerősítése. Az élethosszig tartó sportolás egyéni döntéseire elengedhetetlen információk körének bővítése.</p>	

<p>Ismeretek/fejlesztési követelmények</p>
<p>MOZGÁSMŰVELTSÉG Bemelegítés A sportági területeken tanult speciális bemelegítések ismételése. A testtudatot alakító, koordináció- és fittségfejlesztő szabályjátékok és feladatjátékok kreatív, kooperatív, valamint versenyjelleggel. Játékok testtartásjavító feladatokkal.</p> <p style="text-align: center;">Edzés, terhelés A keringési rendszer terhelése egyre differenciáló terhelés mellett. Az intenzitás, ismétlésszám és a pihenőidő változtatása, hatása a terhelésre. Részben önálló mozgásprogram-tervezés. Gyakorlás az edzettség fejlesztése, megőrzése érdekében – egyszerű edzéstervek szerint. Nemek közötti eltérések elfogadása az edzésaktivitásban. Erősségek kihasználása sportszerű keretek közt, gyengeségek fejlesztése. Egyéni fejlesztés – köredzéssel feladatok. Motoros tesztek – előírás szerint.</p>
<p><i>Az egészséges test és lélek megóvása</i> A testsúly, testtömeg, illetve lehetőség szerint a testösszetétel mérése – összehasonlító idősoros adatrögzítés.</p>

<p>A stresszoldás gyakorlatai.</p> <p>A szakmai ártalmak megelőzésére, a számítógépezés ellensúlyozására mozgásminták gyakorlása.</p> <p>A helyes testtartás megőrzésének gyakorlatai – állandó gyakorlás a tanár és a társak kontrollja, hibajavítása mellett.</p> <p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS</p> <p>Az erősítés és nyújtás ellenjavallt gyakorlatainak ismerete és az okozati összefüggés egyszerű magyarázata. A testtartásért felelős izmok erősítését és nyújtását szolgáló több gyakorlat bemutatása.</p> <p>A gerinckímélet lényegének ismerete a testnevelési és sportmozgásokban.</p> <p>A szenvedélybetegségek, függőségek megelőzésére a feszültségek sport általi oldásának megtapasztalása, kifejezése.</p> <p>A stressz- és feszültségoldás értelmezése.</p> <p>A saját test szemlélése, elfogadása, változásainak követése, az azzal kapcsolatos természetes kommunikáció mint a műveltségterületi kommunikáció része.</p> <p>Felelősségvállalás kimutatása a társak egészséges életmódja iránt.</p>

<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Biomechanikailag helyes testtartás, megküzdési stratégia, stresszoldás, önértékelés, gyenge oldal fejlesztése, testtudat, bemelegítési modell, ellenjavallt gyakorlat, ismétlésszám, intenzitás, pihenőidő.</p>
---	--

<p>A fejlesztés várt eredményei a két évfolyamos ciklus végén</p>	<p><i>Sportjátékok</i> Komplex szabályismeret, sportszerű alkalmazás és a játékok önálló továbbfejlesztése megosztott tanári irányítással. Játék egyre bővülő versenyszabály-készlettel. A technikák és taktikai megoldások többnyire tudatos, a játékszerepnek megfelelő megválasztása. A játékfolyamat szóbeli elemzése, a fair és a csapatelkötelezett játék melletti állásfoglalás. Játéktapasztalat a társas kapcsolatok ápolásában, a bármilyen képességű társ bevonásában, megválasztásában.</p> <p><i>Torna jellegű feladatok</i> A javító elemzések elfogadása és a mozdulatok kivitelezésének javítása. Esztétikus és harmonikus előadásmód. Célszerű gyakorlási és gyakorlásszervezési formációk, edzésszituációk, versenyszabályok ismerete. Elemi tájékozottság a tanult mozgások versenysportja területén a magyar sportolók sikereiről.</p> <p><i>Atlétika jellegű feladatok</i> Egy kijelölt táv megtételéhez szükséges idő és sebesség helyes becslése, illetve a becsült értékek alapján a feladat pontos végrehajtása. A tempóérzék és odafigyelési képesség fejlődése a váltófutás gyakorlásában. A tanuló saját eredményeihez mérten javuló futó-, ugró-, dobóteljesítmény. Egyéni nekifutások kialakítása, kimérése. A tisztas edzőmunka becsületének megszilárdulása. A transzferhatás felismerése, más mozgásformák teljesítményének javulása az atlétikai képességek fejlődésének hatására.</p>
--	--

	<p><i>Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek</i> Az adott sportmozgás technikájának elfogadható cselekvésbiztonságú végrehajtása. Az adott alternatív sportmozgáshoz szükséges edzés és balesetvédelmi alapfogalmak ismerete, és azok alkalmazása a gyakorlatban. Tapasztalat a sportolás során fellépő hatóerők, pl. időjárás hatásairól és a baleseti, sérülési, betegségi kockázatokról. Feladatok kooperatív megoldása alternatív sporteszközökkel, segítségadás, egymás tanítása.</p> <p><i>Önvédelem és küzdősportok</i> Az önvédelmi és küzdőgyakorlatokban, harcokban a közös szabályok, biztonsági követelmények és a küzdekkel kapcsolatos rituálé betartása. A veszélyhelyzetek kerülése, az indulatok, agresszív magatartásformák feletti uralom és annak elvárása. Több támadási és védekezési megoldás, kombináció ismerete. Eredményes és magabiztos önvédelem, szabadulás a szorításból, fogásból.</p> <p><i>Egészségkultúra és prevenció</i> Bemelegítés a sérülésmentes sporttevékenység érdekében. A biomechanikailag helyes testtartás jellemzőinek és néhány jellemző deformitás kockázatának értelmezése, a megőrzés néhány gyakorlatának ismerete és megfelelő alkalmazása. A gerinc sérüléseinek leggyakoribb fajtái, és a gerinc és az ízületek védelemének legfontosabb szempontjainak ismerete. A megelőzést szolgáló stressz- és feszültségoldó gyakorlatok tudatos alkalmazása. A fitsségi mérésekkel kapcsolatosan önfejlesztő célok megfogalmazása az egészség-edzettség érdekében. A rendszeres testmozgás pozitív hatásainak ismerete a káros szenvedélyek leküzdésében, az érzelem- és a feszültség szabályozásban.</p>
--	--

Felmérés, értékelés 11 óra

- Ősszel és tavasszal: 60 m síkfutás, 2000 m síkfutás, helyből távolugrás, felülés, medicinlabda lökés, medicinlabda dobás hátra, homorítás, fekvőtámaszban karhajlítás-nyújtás
- Év közben: kötélmászás, talajgyakorlat, labdajátékok, magasugrás

11. évfolyam

Tematikai egység címe	Órakeret
Sportjátékok	20 óra
Torna jellegű feladatok	10 óra
Atlétika jellegű feladatok	10 óra
Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek NETFIT mérés	18 óra

Önvédelem és küzdősportok	10 óra
Egészségkultúra és prevenció	16 óra
Felmérés, értékelés	12 óra
Összesen	96 óra

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Sportjátékok	Órakeret 20 óra
Előzetes tudás	A játékhoz szükséges technikai és taktikai tudás. Komplex szabályismeret. A játékfolyamat szóbeli elemzése. Fair és csapatelkötelezett játék melletti állásfoglalás. Játéktapasztalat a társas kapcsolatok ápolásában.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A választott legalább két labdajátékra vonatkozóan: Az önálló játékhoz szükséges technikai és taktikai tudás mennyiségi és minőségi növelése. Az egyéni fizikai adottságok és jellemvonások fejlesztése, a csapatok eredményességéhez szükséges képességek, attitűdök erősítése. Megküzdés a feszültségekkel. Bármilyen képességű társ bevonása, megválasztása.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények
<p style="text-align: center;">MOZGÁSMŰVELTSÉG Általános feladatok <i>Az önszervezés gyakorlása</i></p> <p>Tanári kontroll mellett önálló csapatalakítás, bemelegítés, gyakorlás és játékszervezés. Megbeszélések a gyakorlásokba építve, a támadás és védekezés megszervezésére, a csapatösszeállításra és az értékelésre vonatkozóan. Szituációk, feladatok, konfliktusok megoldása egyéni és/vagy társas döntéshozattal, a sportszerűség, tolerancia és empátia szem előtt tartásával.</p> <p>A tevékenységekhez tartozó felszerelések, berendezések önálló használata, rendben tartása, megóvása.</p> <p style="text-align: center;"><i>Lényeges játékszabályok készségszintű alkalmazása – játékvezetési gyakorlat</i></p> <p>A labdával vagy labda nélküli mozgások közben elkövethető, direkt vagy indirekt személyre irányuló szabálytalanságok elkerülését elősegítő gyakorlatok, megerősítések, megbeszélések. Az elkövetett vétség önálló jelzése, annak elvárása. A labdajáték-specifikus időhatárok betartásának gyakorlatai. Játékfolyamatok „belső” játékvezetéssel, megegyezéssel.</p> <p>A játékvezetés gyakorlása laza tanári vezetéssel, önállóan, a lényeges játékszabályok alkalmazásával, néhány játékvezetői nonverbális jel használatával is.</p> <p style="text-align: center;"><i>Versenyhelyzetek</i></p> <p>A labdajátékok alap- és játékkismereteinek alkalmazása mérkőzéseken.</p> <p style="text-align: center;">Kosárlabdázás <i>Technikai elemek tökéletesítése, alkalmazása</i></p>

<p>A technikákat alkalmazó játékok párban, csoportban, a variációk önálló és kreatív felhasználásával.</p> <p style="text-align: center;"><i>Taktikai továbbfejlesztés</i></p> <p>Az emberfogásos védekezés gyakorlása és önálló alkalmazása.</p> <p>Formációk begyakorlása két vagy több ember kapcsolatára, támadásban és védekezésben. A speciális feladatok megoldása, büntetődobás utáni támadás és védekezés.</p> <p>Játék minden emberhátrányos, emberelőnyös és azonos létszámú taktikai szituációban.</p>	
<p style="text-align: center;">Kézilabda</p> <p style="text-align: center;"><i>Technikai elemek tökéletesítése, alkalmazása</i></p> <p>Változatos variációk megoldása már megtanult technikákkal kisebb taktikai egységekbe ágyazottan.</p> <p style="text-align: center;"><i>Taktikai továbbfejlesztés</i></p> <p>Gyors indítások gyakorlása, létszámbeli előnyből, illetve hátrányból való támadások. Játéksituációk ismétlése beállóval, lerohanás rendezetlen védelem ellen. Védekezés irányítása gyorsindítás esetén. Egy-két védekezési taktikai forma végrehajtása.</p>	
<p style="text-align: center;">Labdarúgás</p> <p style="text-align: center;"><i>Technikai elemek tökéletesítése, alkalmazása</i></p> <p>A tanult elemek összetett variációkban alkalmazott megoldásai csökkenő hibaszázalékkal, labdakezelési cselekvés biztonsággal, eredményes befejezésekkel.</p> <p style="text-align: center;"><i>Taktikai továbbfejlesztés</i></p> <p>A szoros és követő emberfogás gyakorlása kisebb és nagyobb egységekben. Védelmi rendszerek ismerete és gyakorlása.</p> <p>Csapatrészekben belüli koordinált együttműködés, és csapatrészek összjátékának megvalósítása a kötött játékfolyamatok és ötletjáték során.</p>	
<p style="text-align: center;">Röplabda</p> <p style="text-align: center;"><i>Technikai elemek tökéletesítése, alkalmazása</i></p> <p>A labdaérintés biztonságának, a labda tudatos és pontos helyezésének gyakorlása, a hibaszázalék csökkentése, az élvezhető, folyamatos játék elérése érdekében.</p> <p>A feladás technikájának alkalmazása alkar- és kosárárintéssel egyaránt.</p> <p>„Röptenisz”, szabadon választott vagy megkötött érintésfajtaival.</p> <p style="text-align: center;"><i>Taktikai továbbfejlesztés</i></p> <p>Ütő és sáncoló játékosok melletti védekezés, sánc mögötti ütött vagy ejtett labdához való elhelyezkedés. A forgásszabály, az első és második sorra vonatkozó főbb megkötéseknek való megfelelés, a háló és a labda hibás érintése szabályai és a labdára, emberre vonatkozó területelhagyás értelmezése.</p> <p>Bonyolultabb – kooperatív, kreatív – testnevelési és sportjátékok. A sportjátékokra való előkészítésen túlmutató, stratégiai jellegű, az életszerepekre felkészítő és inklúziót támogató játékok.</p>	
<p style="text-align: center;">ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS</p> <p>A testnevelési és sportjátékok mozgásai, szabályrendszere egymásra épülésének megértése.</p> <p style="text-align: center;">A legfontosabb játékvezetői jelzések ismerete.</p> <p>A páros és társas kapcsolatokban konstruktív konfliktusmegoldás.</p> <p>Sportjáték-történeti ismeretek, érdekességek iránti érdeklődés, tájékozottság a témában. A sportjátékok kiemelkedő magyar bázisai, nemzetközi sikerei.</p> <p>Az alkotó, kooperatív mozgásos tevékenységek kezdeményezése, az ötletek kulturált megfogalmazása és megvalósítása.</p>	
<p>Kulcsfogalmak/ fogalmak</p>	<p>Játékrendszer, taktika, támadási rend, védelmi rend, önszerveződés, támadási stratégia, védekezési stratégia, megegyezésen alapuló játék, sportág-specifikus bemelegítés.</p>

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Torna jellegű feladatok	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	<p>A javító elemzések elfogadása és a mozdulatok kivitelezésének javítása. Általában rendezett előadásmód.</p> <p>Célszerű gyakorlási és gyakorlásszervezési formációk, edzésszituációk.</p> <p>Differenciált gyakorlatok közepes mozgásbiztonsággal.</p> <p>Részleges önállósággal gyakorlás.</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>A koordináció, a cselekvésbiztonság, a zenéhez illeszkedés továbbfejlesztése a torna jellegű sorozatok során, a már ismert és új elem-és motívumkapcsolatokkal is.</p> <p>Az önállóság és kooperativitás növelése a mozgásrendszer működtetésének minden területén: bemelegítésben, képességfejlesztésben, gyakorlásban, versenyzésben, versenyrendezésben.</p> <p>Az erősségek és gyengeségek figyelembevételével, egyéni célirányos fejlesztések.</p> <p>A gyakorlás során az érthető és célirányos kommunikáció fejlesztése.</p> <p>A bemutatások jó tartással, biztos kiállással történő esztétikus, gördülékeny végrehajtásának elérése.</p>	

Ismeretek/fejlesztési követelmények
<p style="text-align: center;">MOZGÁSMŰVELTSÉG Gimnasztika <i>Rendgyakorlatok gyakorlása</i></p> <p>A korábbi évfolyamokon gyakoroltak alkalmazása az óraszervezés funkcióinak megfelelően.</p> <p style="text-align: center;"><i>Szabadgyakorlati alapformájú gyakorlatok végzése</i></p> <p>Anaerob állóképesség-fejlesztő eljárások a gimnasztika eszközeivel. <i>Összetett, komplex, fizikai képességeket fejlesztő gyakorlatok végzése</i></p> <p>Az ízületi lazaság megtartása, fokozása gimnasztikai gyakorlatokkal. Stretching. Erőgyakorlatok a gyengeségek leküzdésére.</p> <p>Mászások, függeszkedések differenciált követelménnyel, az egyéni fejlődést követő rendszeres kontrollal.</p> <p style="text-align: center;">Torna, sporttorna</p> <p><i>Talajon és a helyi tanterv szerint választott egy szerten, a korábbi követelményeken nehézségben túlmutatva, és/vagy egy másik szer mozgásanyagának tanulása, gyakorlása.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Összefüggő gyakorlatsorok</i></p> <p>Gyakorlás során az egyéni optimum, önálló bővítés megjelenítése az elemkapcsolatokban, sorozatokban.</p> <p>Az esztétikus és harmonikus előadásmód igénye (feszítések, fejtartás, válltartás, spicc), mint minőségi elvárás megjelenik a hibajavítás, ismétlések során.</p> <p style="text-align: center;"><i>Szertorna-gyakorlatok</i></p> <p>A 9–10. osztályban gyakoroltak ismétlése, gyakoroltatás során egységesen az alapformában és differenciáltan a variációkban, az elemek mennyiségének és nehézségi fokának továbbfejlesztése differenciáltan, egyénre szabottan történik.</p>

<p>Bemelegítés a torna gyakorlásához, együttes bemelegítési modellel, majd önálló mozgással.</p> <p>Célszerű gyakorlási és gyakorlásszervezési formációk működtetése önállóan.</p> <p>A segítségadás technikái, felelős külső kontrollal – a tudatos hibajavítás beépítése a mindennapi gyakorlási szokásokba.</p>
<p>ISMERETEK–SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS</p> <p>Változtatási hajlandóság az egyéni hibás rutinokban.</p> <p>A nemnek megfelelő mozgás dinamikájának és/vagy harmonikus esztétikájának átélése és tudatos felvállalása.</p> <p>A divat és a média testkultúrára ható kedvező és kedvezőtlen tényezőinek szétválasztása (értékfelismerés, önértékelés).</p> <p>A zenei és az esztétikai kivitelezésre vonatkozó ismeretek.</p> <p>A tornasport sporttörténeti érdekességei („lovas nemzet vagyunk”).</p>

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Aktív és passzív nyújtás, dinamikus egyensúly, társas talajtorna, divatos mozgárendszer.
--------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Atlétikai jellegű feladatok	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	<p>Térdelő-, álló- és repülőrajt.</p> <p>Iramszakasz, egyéni irambeosztás.</p> <p>Közepes hibaszázalék váltózónában botátadás tekintetében.</p> <p>Egyéni nekifutások kialakítása, kimérése.</p> <p>A tanuló saját eredményeihez mérten javuló futó-, ugró-, dobóteljesítmény.</p> <p>Több atlétikai versenyszám felsorolása.</p>	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Differenciáló feladatok elfogadása, végzése.</p> <p>Motiváló eljárások az egyéni eredmény, edzésteljesítmény javítására.</p> <p>A mérhető teljesítményeken alapuló objektív ellenőrzés előnyeinek megtapasztalása, megértése.</p> <p>A folyamatos és visszatérő gyakorlás szerepének, jelentőségének, hatásának tudatosítása.</p>	

Ismeretek/fejlesztési követelmények

<p>MOZGÁSMŰVELTSÉG Futások <i>Rövidtáv</i></p> <p>Eredményorientált együttműködés váltófutásban. Váltók alakítása, versengések. <i>Középtáv, folyamatos futás</i></p> <p>Jártasság az adott távhoz szükséges versenytempó és irambeosztás megválasztásában. Állóképesség-fejlesztő módszerek rendszeres alkalmazása és teljesítményének nyomon követése. A pulzusszám folyamatos ellenőrzése melletti edzés.</p> <p style="text-align: center;">Ugrások</p> <p>Választás a magasugró technikák közül. 5–7 lépéses egyénileg kialakított nekifutással, a testi adottságok alapján differenciált elvárások szerinti versenyszerű végrehajtás.</p> <p style="text-align: center;">Dobások</p> <p>Az egy- és kétkezes vetések technikái. Célba és távolságra dobások hajító, lökő és vető mozdulattal. A különböző dobásformákkal a törzsizom sokoldalú erősítése.</p> <p style="text-align: center;">ISMERETEK–SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS</p> <p>A középtávok állórajtra vonatkozó szabályainak, a köríven futás szabályszerűségeinek ismerete. A savasodás jellegzetes hatásai és annak teljesítőképessegre gyakorolt hatásának ismerete. Az iram és tempó megválasztása szempontjainak ismerete. A nekifutás módosítása szükségszerűségének ismerete. Információk a mozgatórendszer megterhelését, károsodását okozó edzésekről. Az olimpiákon szereplő atlétikai versenyszámok ismerete. Egy-egy magyar olimpiai futó-, ugró- és dobóeredmény ismerete.</p>
--

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Egyéni edzés, objektív mérés, savasodás, fájdalomtűrés, diszkoszvetés, kalapácsvetés, olimpiai eszme, olimpiikon, olimpiász.
--------------------------------	--

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek NETFIT mérések	Órakeret 18 óra
Előzetes tudás	Az új sportági technikák elfogadható, cselekvésbiztonságú végrehajtása. Az adott alternatív sportmozgáshoz szükséges edzés és balesetvédelmi alapfogalmak ismerete, és azok alkalmazása a gyakorlatban. A baleseti kockázatok mérlegelése.	
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	A rekreációval gazdagított életvitelhez szükséges sportági, egészségtani ismeretek megőrzése. Az önállóan kezdeményezett társas vagy csoportos sportolás szervezési és lebonyolítási ismeretei. A felnőtt kor sportos életviteléhez újabb mozgásformák, sportágak megismerése, családi és csoportos öntevékeny sportoláshoz szükséges mozgásműveltségbeli ismeretek megszerzése. Sportolás egyszerű eszközökkel, ismert tárgyi környezetben.	

Ismeretek/fejlesztési követelmények
MOZGÁSMŰVELTSÉG

A helyi tárgyi feltételek függvényében legalább egy választott sportági mozgásrendszer mozgásainak tanítása-tanulása a helyi tantervben szabályozottan.

A szabadtéri és élethossziglan üzhető mozgásformák (úszás, túrázás) hangsúlyának megerősítése. Edzés az adottságok kihasználásával, pl. tó körüli futás, rönkhordás, favágás stb.

Újszerű mozgásfeladatok egyéb kihívásainak való megfelelés, pl. a közlekedésbiztonság és a kerékpározás kultúráját szem előtt tartva.

Sportolás közben a zöldfelület és az épületek megóvása, a fenntarthatóság szem előtt tartása, az energia, a vízhasználat, a dohányzás elleni küzdelem és a hulladékgyűjtés, újrahasznosítás területén.

A családi, baráti, munkahelyi csoportos és öntevékeny sportolásra való felkészítés, az önszerveződéshez szükséges ismeretek, jártasságok megszerzése.

Egyszerű (akár saját készítésű) eszközökkel szerény tégigényű mozgásformák elsajátítása (ugrókötelezés, asztalitenisz, lengőteke, bocsa, tollaslabda, minitrambulín, falmászás stb.).

Példa a helyi tantervhez:

Tájfutás

A térkép. A térképi ábrázolás. Útvonaltervezés a várostérképen.

Túra a városban – csoportokban. Túra jelzett turistautakon. A térkép követése tanári irányítással.

Az iránytű és a tájoló. A tájolás. Távolságmérések a térképen. Távolságmérési gyakorlatok.

Városi túra tervezése és önálló feladat megoldása. Turista- és tájfutótérképek jelrendszere.

Túra tervezése: menetrend, távolságmérések, menetidő-megállapítás stb.

Tájékozódás a terepen (gyakorlatok az iskola környékén) Terepgyakorlatok – vezetővonal-követés gyakorlása tájfutó térképpel közösen, majd kisebb csoportokban, futással.

Asztalitenisz folyosón (galérián) felállított asztalon

Technikai elemek: alapállás; ütőtartás; lábmunka; tenyeres hosszú adogatás; tenyeres kontraütés; fonák hosszú adogatás; fonák kontraütés; fonák droppütés; tenyeres droppütés; fonák nyesett adogatás; tenyeres nyesett adogatás; alapszervák.

ISMERETEK – SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS

Szabályismeret és baleset-megelőzési információk a helyi tantervben kidolgozott alternatív sport területén.

A helyes öltözködés és folyadékfogyasztás a szabadterén és teremben végzett sportolás során. Védelem a kullancsok ellen.

A környezettudatos magatartás ismérvei, a testmozgások során az egyénnek önmagával, társaival és a természettel való harmonikus kapcsolata.

Kulcsfogalmak/ fogalmak	Rekreáció, edzettség, fittség, jó közérzet, kullancscsípés, fertőzés, teljesítőképeség, újrahasznosítás, példamutatás; környezettudatos természet- és építettkörnyezet-használat.
------------------------------------	---

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Önvédelem és küzdősportok	Órakeret 10 óra
Előzetes tudás	Szabálykövetés az önvédelmi és küzdőgyakorlatokban. A biztonsági követelmények betartása. Több támadási és védekezési megoldás, kombináció ismerete. Eredményes és magabiztos önvédelem, szabadulás a szorításból, fogásból, fojtásból. Az indulatok, agresszív magatartásformák elutasítása.	
A tematikai egység nevelési- fejlesztési céljai	Az akaraterő, a kitartás, a küzdőképesség, az önbizalom, önfegyelem fejlesztése, a félelem leküzdése és a sportszerűség (fair play) szemléletének kiteljesítése. Küzdő típusú játékok tudatos alkalmazása a személyiségfejlesztésben, különös tekintettel az önuralomra, az önvédelemre, a társak tiszteletére és a szabályok elfogadására. A közösségben előforduló veszélyhelyzetek felismerése és kezelése.	
Ismeretek/fejlesztési követelmények		
<p>MOZGÁSMŰVELTSÉG A küzdéseket előkészítő és rávezető gyakorlatok, játékok.</p> <p>Önvédelem – női önvédelem. A közelharc alapelveinek alkalmazása a gyakorlatban. A már ismert technikai gyakorlatok gyakorlása nagy elemszámú ismétléssel, automatizáció.</p> <p>Lányok esetében a grundbirkózás és a dzsúdó tartalom a 11. osztályban csökkenthető. Az óraszám 30%-a átcsoportosítható torna jellegű, ritmusos és zenés mozgásokra, prevencióra, alternatív mozgásokra.</p> <p>Grundbirkózás cselekvésbiztos gyakorlása: Az eredményes földharc technikájának elsajátítása. Egyéni és csapatversenyek, küzdési taktikát igénylő feladatok játékos formában és páros küzdelmek.</p> <p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS Saját maga megvédésének ismerete, a közelharc alapelveinek ismerete. Az érzelem- és feszültség szabályozás, az agresszió leküzdése a küzdőjellegű sporttevékenységek révén. A sportszerű küzdések elismerése. A megegyezésre készenlét, a szabályok időleges, társ által megerősített felfüggesztésének, módosításának érthető és elfogadható kommunikációja.</p>		
Kulcsfogalmak/ fogalmak	Közelharc, viszonylagos erő kifejtés, fokozatosan növekvő erő kifejtés, sérülésmentes küzdelem, agresszió, önuralom, sportszerű harc.	

Tematikai egység/ Fejlesztési cél	Egészségkultúra és prevenció	Órakeret 16 óra
Előzetes tudás	Bemelegítési modell használata. A helyes testtartás jellemzőinek és néhány jellemző deformitás kockázatának megfogalmazása. Néhány tartásjavító gyakorlat ismerete.	

	<p>A stressz- és feszültségoldó gyakorlatokban aktív és kulturált részvétel.</p> <p>A fittségi paraméterek ismerete.</p> <p>A testmozgás szerepének ismerete a káros szenvedélyek elleni küzdelemben, az életszerepekre történő felkészülésben.</p>
A tematikai egység nevelési-fejlesztési céljai	<p>Az egészséges életvitel megvalósításához tartozó tudás megalapozottá tétele.</p> <p>Az életkornak és testalkatnak megfelelő prevenciós és rekreációs mozgásos tevékenységek önálló működtetéséhez szükséges kompetenciák továbbfejlesztése. A stressz kezelése. Növekvő jártasság a mérések és az adatokra épülő önfejlesztés terén.</p> <p>A gerinc sérüléseinek leggyakoribb fajtái, és a gerinc és az ízületek védelme legfontosabb szempontjainak ismerete.</p> <p>Az edzésre, munkára kész fizikai és mentális állapot értékékként kezelése.</p>
Ismeretek/fejlesztési követelmények	
<p>MOZGÁSMŰVELTSÉG</p> <p>Bemelegítés</p> <p>Általános és sportág-specifikus bemelegítő mozgásanyag megvalósítása. A labdajátékhoz, tornához, futáshoz, ugráshoz, dobáshoz, küzdéshez kapcsolódó bemelegítések általános és speciális jellemzőinek, mozgásainak elkülönítése szóban és gyakorlatban egyaránt.</p>	
<p>Edzés, terhelés</p> <p>A megfelelő hatékonyságú edzés ismétlése: jól szervezettség, a felesleges állásidők kiküszöbölése, szükséges mozgásterjedelem (idő, ismétlésszám), szükséges intenzitás (sebesség, gyakorlatsűrűség, megfelelő ellenállás), terhelés-pihenés egyensúlya.</p> <p style="text-align: center;">Főbb témák:</p> <p>A képességfejlesztés tervezése és megvalósítása a gyakorlatban egyénileg, párban, csoportban, eszközök nélkül és különböző eszközök segítségével.</p> <p>Önálló mozgásprogram-tervezés, a tervek bemutatása, próbája.</p> <p>A képességfejlesztő eljárások bemutatása: intervallumos, ismétléses, tartós és ellenőrző módszerekkel edzésfolyamatok végzése.</p> <p>Konkrét sportági tevékenységre és mozgásanyagra fejlesztett kondicionális és koordinációs képességfejlesztés köredezéssel.</p> <p style="text-align: center;">Motoros tesztek lebonyolítása – előírás szerint.</p>	
<p style="text-align: center;">Az egészséges test és lélek megóvása.</p> <p>A szakmaspecifikus és egyéb ártalmak elleni védekezésre való felkészítés. A biomechanikailag helyes testtartás és az egészséges lábboltozat kialakításának és fenntartásának, a helyes légzésnek a gyakorlatai, az ülőmunka és a zárt tér ellensúlyozására szolgáló tevékenységek, a sportolás kedvező hatása a szenvedélyek megelőzésében.</p> <p style="text-align: center;">A stressz- és feszültségoldás gyakorlatai.</p> <p style="text-align: center;">Az élet stresszhelyzeteivel való megküzdésre történő felkészülés.</p> <p>A test-lelki harmónia fejlesztésének egyéb, alternatív megközelítése (pl. jóga) a helyi lehetőségek és programok szerint, választhatóan.</p>	
<p>ISMERETEK, SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉS</p> <p>A sportágak gyakorlásához megfelelően illeszkedő bemelegítő eljárások ismerete.</p> <p>A terhelésfokozás paramétereinek ismerete. A terhelésen, méréseken, önkontrollon alapuló teljesítményfejlesztés ismérvei.</p> <p>Az edzéshatáshoz szükséges ingerek nagysága és gyakorisága, a pihenőidő jelentősége.</p> <p>Az alvás és ébrenlét megfelelő arányai, a sport szerepe az egészséges, nyugodt alvásban.</p> <p style="text-align: center;">Helyes táplálkozás a sportolás során és általában.</p>	

<p>A sérült gerinc esetén az elsősegély ellátása és/vagy a sérülttel való helyes bánásmód ismerete.</p> <p>A stresszes állapot elleni tudatos védekezés ismerete.</p> <p>Öröm a másik ember teljesítménye miatt, pozitív megerősítés.</p> <p>Felelősségvállalás a társak egészséges életmódja iránt.</p>	
Kulcsfogalmak/ fogalmak	<p>Sportágspecifikus bemelegítés, terhelés-pihenés egyensúlya, ingernagyság, ingergyakoriság, gerinckímélet.</p>

<p>A fejlesztés várt eredményei a három évfolyamos ciklus végén</p>	<p><i>Sportjátékok</i> A helyi tanterv szerint tanított két labdajátékra vonatkozóan: Önállóság és önszervezés a bemelegítésben, a gyakorlásban, az edzésben és a játékban. Az adott labdajáték főbb versenykörülményeinek ismerete. Ötletjáték és két-három tudatosan alkalmazott támadási formáció, együttműködés a védekezés szervezésében. A csapat taktikai tervének, teljesítményének érthető és (ön)elemző megfogalmazása. Más személy más szintű játéktudásának elfogadása. A közösségi egyezségek és szabályok betartása.</p> <p><i>Torna jellegű feladatok</i> Összefüggő gimnasztikai elemkapcsolatok gyakorlása, rendezett testtartással történő bemutatása. A tornasporthoz kapcsolódó testi képességek fejlesztése lehetőségeinek ismerete. Az adott helyzethez és lehetőségekhez mérten segítségnyújtás, és a társak bevonásának szándéka. A társak iránti felelősség megértése és elfogadása, a felelőtlenesség súlyos következményeinek ismerete és a helyes következtetések levonása. Hibajavítás és annak érthető kommunikációja.</p> <p>Az izmok és ízületek mozgáshatárát bővítő aktív és passzív eljárások ismerete.</p> <p><i>Atlétika jellegű feladatok</i> A futások, ugrások és dobások mozgástapasztalatainak felhasználása más mozgásrendszerekben. Az erő, a gyorsaság és különösen az állóképesség fejlesztésével kapcsolatos tudás összefoglalása. Az alapvető atlétikai versenyszabályok ismerete. Bemelegítés az atlétikai mozgásokhoz illeszkedően. Olimpiatörténeti ismeretek, ismeretek a magyar atléták sikereiről.</p> <p><i>Alternatív és szabadidős mozgásrendszerek</i> A helyi tantervben kiválasztott sportmozgások végzése elfogadható cselekvésbiztonsággal. Uralom a test felett a sebesség, gyorsulás, tempóváltás, gurulás, csúszás, gördülés esetén. Feladatok önálló megoldása alternatív sporteszközökkel. Az adott alternatív sportmozgáshoz szükséges edzés és balesetvédelmi alapfogalmak ismerete. Az ismeretek alkalmazása az új sporttevékenységek során.</p> <p><i>Önvédelem és küzdősportok</i> A szabályok és rituálék betartása. Önfegyelem, az indulatok, a durvaságok és az agresszivitás kezelése. Néhány támadási és védekezési megoldás, kombináció ismerete az önvédelemben, az álló- és a földharcban. Szükség esetén tanács, információ, támogatás, segítség kérésére alkalmas, érthető kommunikáció.</p>
--	--

<p><i>Egészségkultúra és prevenció</i></p> <p>A bemelegítés szükségessége, megvalósítása élettani tényezőinek ismerete.</p> <p>Méréseken is alapuló edzés módszerek ismerete, amelyekkel megteremthető, fenntartható az egészség, a munkavégzéshez szükséges fizikai és mentális állapot, a tipikus életszerepek ellátása.</p> <p>Tudatos védekezés a stresszes állapot ellen.</p> <p>A testtartásért felelős izmok erősítését és nyújtását szolgáló gyakorlatok ismerete. A gerinckímélet alkalmazása a sportmozgásokban, kerti és házimunkákban, az esetleges sérüléssel szituációk megfelelő kezelése.</p> <p>Az önkéntesség értéke, jelentősége, formáinak ismerete.</p> <p>Sporttörténeti és versenysportbeli elemi tájékozottság a hazai és nemzetközi élmezőnyről.</p>

Felmérés, értékelés 12 óra

- Ősszel és tavasszal: 60 m síkfutás, 2000 m síkfutás, helyből távolugrás, felülés, medicinlabda lökés, medicinlabda dobás hátra, homorítás, fekvőtámaszban karhajlítás-nyújtás
- Év közben: kötélmászás, talajgyakorlat, labdajátékok, magasugrás,

Szakközépiskolát/szakiskolát végzettek középiskolája

Magyar nyelv és irodalom

12. évfolyam

Célok és feladatok:

Alapvető cél a 3 éves szakközépiskolát (vagy korábban szakiskolát, szakmunkásképző intézetet) végzett tanulók számára biztosítani a sikeres érettségi vizsgára való felkészülést. A képzés olyan ismereteket nyújt, illetve olyan készségeket, képességeket fejleszt, amelyek átfogják a középiskolai oktatás körét. Mivel a 3 éves szakközépiskolai/szakiskolai program során az alacsony közismereti óraszámok miatt nem nyílt lehetőség arra, hogy a tanulók elsajátítsák a NAT-ban előírt követelményeket, a hiányok pótlására nagy hangsúlyt kell helyezni. Mindez rendkívül koncentráltan történik, hiszen csak két év áll rendelkezésre.

A 12. évfolyamra érkező diákok igen különböző tudással rendelkeznek, így a felzárkóztatás, a közös szintre hozás elengedhetetlen.

Az anyanyelvi nevelés alapvető feladata a nyelvi kompetencia fejlesztése, a biztos szóbeli és írásbeli kommunikációs készség kialakítása, a szövegértési-és alkotási tudás elmélyítése, a szókincs, a fogalomértés és a helyes fogalomhasználat bővítése. Rendkívül fontos továbbá az olvasható kézírás és a helyesírás (lehetőségekhez mért) fejlesztése. Mindezek birtokában a tanuló képes legyen önállóan és másokkal együttműködve a különböző szövegek megértésére, elemzésére, kritikai feldolgozására, az önálló jegyzet-és vázlatkészítésre, ill. szövegalkotásra.

Az irodalmi nevelés célja az olvasási kedv felkeltése, az irodalmi nyelv megértése. A gyakran már felnőtt korú tanulók ismerjék fel saját élethelyzeteik és az irodalmi művekben felmerülő helyzetek, erkölcsi kérdések közötti kapcsolatot. Cél, hogy a tanulók értsék meg a különböző korokból származó, eltérő témájú és műfajú szövegeket, ill. ismerjék fel máig tartó kulturális hatásukat. (pl. antik toposzok, Biblia) Rendkívül fontos az írásbeli érettségire való készülés érdekében az önálló műelemzés írása, megadott szempontok alapján.

Magyar nyelv

A 12. évfolyam: heti 2 óra, évi 72 óra, ebből 65 óra kötelezően előírt, *7 óra szabad* órakeret

*A szabad órakeret a be- és kimeneti mérések óraszámait is tartalmazza.

Tematikai egység	Órakeret
A tanulók teljesítményének mérése (bemeneti+kimeneti)	2
Kommunikáció, tömegkommunikáció, a nem nyelvi kommunikáció	14
Nyelvi szintek , a nyelv grammatikai jellemzői: hangtan, alaktan, szótan, szó szerkezettan, mondattan	12+2=14
Szövegértés, szövegalkotás: jegyzetelés, a társalgás, a hivatalos szövegtípusok, esszéírás, anyaggyűjtés	10+3=13
Helyesírási ismeretek: az alapelvek, a központosítás, egybe-és különírás, tulajdonnevek írása, a helyesírási szótárak és a helyesírás ellenőrző programok	6
A szöveg: szóbeli és írásbeli szövegek, a szöveg szerkezete, a kohézió, a szövegtípusok, szövegértés-alkotás	10
Stílusztikai alapismeretek: a stílusárnyalatok, stílusérték, a stílusrétegek, a stílusesszéközök (szóképek, alakzatok)	7
Jelentéstan: hangalak és jelentés, szórend, metaforikus jelentés	6

Irodalom

A 12. évfolyam: heti 4 óra, évi 144 óra, ebből 130 óra kötelezően előírt, 14 óra szabad órakeret

Tematikai egység	Órakeret
Érzékenyítés, ráhangolás, esztétikai bevezető	6
Világirodalom- görög mitológia, antik görög epika és líra, római irodalom: mitológia, homéroszi eposzok (részletek), Horatius, Vergilius egy műve, lírai szemelvények, jellemző műfajok	4
Színház-és drámatörténet, az antik színház és dráma: az antik görög színház jellemzői, Szophoklész: Antigoné és az Oidipusz király egy részlete	5
Világirodalom: Biblia - szemelvények az Ó-és Újszövetségből	6
Világirodalom: az európai irodalom a 14-16. században (a reneszánsz) Petrarca: Daloskönyv (egy szonett), Boccaccio: Dekameron (egy novella)	5
Középkori nyelvemlékek: Halotti beszéd, Ómagyar Mária-siralom	2
Janus Pannonius portréja: Pannónia dicsérete, Egy dunántúli mandulafáról, Búcsú Váradtól	3
Balassi Bálint portréja: Egy katonaének, Hogy Júliára találá..., Adj már csendességet...	5
Színház-és drámatörténet-az angol színház a 16-17. században, Shakespeare: az angol színház, Rómeó és Júlia	6
Színház-és drámatörténet-a francia klasszicista színház a 17. században: a francia színház, a klasszicista szabályok, Molière: Tartuffe	4
Látásmód-Zrínyi Miklós: a magyar barokk irodalom, Szigeti veszedelem-részletek	3
Világirodalom-az európai irodalom a 18. században: klasszicizmus, szentimentalizmus, rokokó, részletek Swift, Voltaire, Goethe műveiből	4
Magyar irodalmi portrék a 18. századból: a kuruc költészet, Mikes Kelemen: Törökországi levelek-részlet, Kazinczy Ferenc egy epigrammája, Bessenyei György egy értekezésének részlete, Csokonai Vitéz Mihály: A Reményhez, A tihanyi Ekhóhoz és még egy mű (pl. Az estve vagy Tartózkodó kérelem) Berzsenyi Dániel: A közelítő tél, A magyarokhoz (Romlásnak indult...) és még egy mű (pl. Osztályrészem)	10
Világirodalom-az európai irodalom a 19. század első felében (romantika és realizmus): Shelley, Keats, Poe, V.Hugo, E.T.A. Hoffmann, Puskin, Balzac, Gogol műveiből részlet	6
Színház-és drámatörténet- Katona József: Bánk bán	4
Magyar irodalmi portrék a 19. század első felében: Kölcsey Ferenc: Hymnus, Huszt és még egy lírai mű (pl.az egyik Zrínyi-vers vagy Elfojtódás vagy Vanitatum vanitas), Parainesis-részlet Vörösmarty Mihály: Szózat, Előszó és még egy lírai mű (pl. Késő vágy vagy Gondolatok a könyvtárban), Csongor és Tünde	12+1=13
Életmű: Petőfi Sándor- pályaszakaszok, romantika és népiesség, témák és versciklusok 10-12 mű, pl. Az alföld, A puszta, télen, János vitéz, Nemzeti dal, A XIX. század költői, Szeptember végén, Európa csendes..., stb. Az apostol	12+3=15

Látásmód: Jókai Mór –Az arany ember	6
Életmű: Arany János - pályaszakaszok, életérzések, költői magatartások Toldi, Toldi estéje, Letészem a lantot, Epilogus, Mindvégig, Családi kör, A walesi bárdok, Rege a csodaszarvasról és még egy ballada (pl. Ágnes asszony)	12+4=16
Színház-és drámatörténet-Madách Imre: Az ember tragédiája	4+2=6
Világirodalom a 19. század második felében: részletek Dickens, Flaubert, Tolsztoj, Dosztojevszkij, Baudelaire, Rimbaud, Rilke, Whitman műveiből	5
Portré: Mikszáth Kálmán A jó palócok c. kötet 2 novellája (pl. A bányai csoda, Szegény Gélyi János lovai) és egy regény (pl. Beszterce ostroma vagy Új Zrínyiász)) Vajda János egy műve (pl. A virrasztók)	6+1=7
Év végi ismételés, rendszerezés, fogalmazás gyakorlása	3

13. évfolyam

Célok és feladatok:

Az alapvető és elsődleges cél a felkészülés az érettségire, minden ennek rendelődik alá.

Az anyanyelvi nevelés feladata a szövegértési készség bővítése és a helyesírás javítása.

Fontos a kommunikációs helyzetnek megfelelő nyelvváltozatok szókincsének, szabályainak tudatos használata, az érvelés technikájának ismerete, a deduktív és induktív érvelés, a cáfolat módszereinek alkalmazása.

A nyelvi tanulmányok eredményeképpen a tanuló legyen képes hosszabb, felkészülést igénylő, a nyelvi szabályoknak megfelelő, a szakszókincset tudatosan alkalmazó írásos és élőszóbeli szövegművek alkotására.

Az irodalmi nevelés célja a modernebb irodalmi művek olvasása, értelmezése, a hagyományos műfaji keretek átalakulásának megfigyelése, az összetett hangnemek, a groteszk és az irónia megértése. Továbbra is fontos a jellegzetes élet-és konfliktushelyzetek (pl. szerelem, bűn, bűnhődés stb.) értelmezése, megvitatása. Feladat a jelenkori irodalmi szövegek iránti nyitottság kialakítása, ill. az irodalom határterületeihez tartozó alkotások és a különféle adaptációk (pl. film, képregény, megzenésített vers, stb.) megismertetése.

Magyar nyelv

13. évfolyam: heti 2 óra, évi 62 óra, ebből 56 óra kötelezően előírt, **6 óra szabad** órakeret

Tematikai egység	Órakeret
Kommunikáció: a kommunikációs zavarok, a manipuláció, a reklámok közlési szándéka, a vizsgaszituáció során a sikerhez vezető módszerek	9
Retorika: a hatásos érvelés, a retorikai eszközök, célzott felkészülés a szóbeli érettségire	8
Általános nyelvészeti ismeretek: a nyelv mint jelrendszer, a nyelvtípusok, a korlátozott kód, gesztusnyelv, jelnyelv, jeltípusok	10
Pragmatikai ismeretek: nyelvhasználat különböző kontextusokban, a kommunikációs cél elérése, a beszédaktus, a kulturált nyelvi magatartás-célzott felkészülés a szóbeli érettségire	6
Szövegalkotás: tájékoztató, érvelő, meggyőző szövegek, elbeszélés, jellemzés, esszé- a tartalmi és formai jellemzők	12

Nyelv és társadalom: nyelvművelés, a nyelv helyzete a határon túl, területi és társadalmi nyelvváltozatok: nyelvjárások, csoportnyelvek, szleng, argó, a tömegkommunikáció hatása a nyelvhasználatra	6
Nyelvtörténet: nyelvünk eredete, a finnugor rokonság, a nyelvemlékek típusai, a legfontosabb nyelvemlékek (TA, HB, ÓMS), a szókincs változásai, a nyelvújítás története és eredményei	5
Készülés az érettségire: szövegértési feladatok megoldása, szóbeli témakörök ismételése, gyakorlása	6

Irodalom

13. évfolyam: heti 4 óra, évi 124 óra, ebből 112 óra kötelezően előírt, *12 óra szabad* órakeret

Tematikai egység	Órakeret
<p style="text-align: center;">Magyar irodalom - a Nyugat első nemzedéke A Nyugat mint folyóirat és mozgalom</p> <p>Juhász Gyula költészetének sajátosságai és min. egy műve, pl. Tiszai csönd (és/vagy Milyen volt..., Tápai lagzi)</p> <p>Tóth Árpád lírájának jellemzői és egy-két műve, pl. Esti sugárkoszorú és/vagy Elégia egy rekettyebokorhoz</p>	6
<p style="text-align: center;">Életmű: Ady Endre Alkotói korszakai, költői szerepe, kötetek</p> <p>Lírai művek: A Sion-hegy alatt, Góg és Magóg fia..., Kocsi-út az éjszakában, és további 4-5 mű, pl. A magyar Ugaron, Harc a Nagyúrral, Emlékezés egy nyár-éjszakára, szerelmi líra</p>	12
<p style="text-align: center;">Portré: Móricz Zsigmond Két novella (Tragédia, Barbárok) és egy regény (pl. Úri muri vagy Rokonok vagy Árvácska)</p>	8
<p style="text-align: center;">Avantgarde a világ-és a magyar irodalomban Az irányzatok és néhány műrészlet (pl. Marinetti, Majakovszkij, Apollinaire, Éluard műveiből)</p> <p>Kassák Lajos szerepe és egy műve (pl. Mesteremberek)</p>	5
<p style="text-align: center;">Életmű: Kosztolányi Dezső Pályaszakaszok, életérzések</p> <p>Egy regény (pl. Édes Anna), két novella (pl. A kulcs, A fürdés vagy Esti Kornél részletek)</p> <p>Lírai művek: Halotti beszéd, Hajnali részegség, és további 2 mű, pl. Őszi reggeli, Boldog, szomorú dal</p>	12
<p>Látásmódok: Karinthy Frigyes egy novellája (pl. Találkozás egy fiatalemberrel egy párnovella - pl.: A jó tanuló felel és A rossz tanuló felel)</p> <p>Krúdy Gyula egy novellája (egy Szindbád-novella)</p>	4
<p style="text-align: center;">Életmű: Babits Mihály Pályaszakaszok, költői magatartásformák</p> <p>Esti kérdés, Ősz és tavasz között és további 2 mű (pl. Húsvét előtt, A lírikus epilógja)</p> <p>Jónás könyve</p>	12
<p style="text-align: center;">Életmű: József Attila Pályaszakaszok, életérzések</p>	14

Lírai művek: pl. Külvárosi éj, Óda, Reménytelenül, Levegőt!, A Dunánál, Nagyon fáj, Tudod, hogy nincs bocsánat, Karóval jöttél, Talán eltűnök hirtelen..., Íme, hát megeltem...	
Portré: Radnóti Miklós Életút és életmű egysége, magatartásformák Lírai művek: Nem tudhatom..., Hetedik ecloga és további művek, pl. Első ecloga, Töredék, Tétova óda, Erőltetett menet, Razglednicák	12
Portrék: Szabó Lőrinc egy-két műve (pl. Semmiért Egészen és/vagy Tücsökzene-részlet) Weöres Sándor egy-két műve (pl. Rongyszőnyeg és/vagy Magyar etűdök részletek) Pilinszky János Harmadnapon és egy további műve (pl. Harbach 1944 vagy Halak a hálóban) Márai Sándor vagy Ottlik Géza egy műve/műrészlete (pl. Halotti beszéd, Iskola a határon)	8
Látásmódok: Illyés Gyula egy műve (pl. Egy mondat a zsarnokságról) Örkény István néhány egyperces novella és/ vagy a Tóték Nagy László egy műve (pl. Ki viszi át a Szerelmet)	6
Portrék, látásmódok a kortárs irodalomból: egy választható szerző műve (pl. Kertész Imre: Sorstalanság)	8
Az irodalom határterületei, a régió kulturális hagyományai Választható művek, pl. sci-fi, fantasy, krimi, lektúr, vagy egy szegedi költő/író bemutatása vagy Szeged irodalmi – kulturális élete, intézményei	5
Készülés az érettségire: szövegalkotás, szóbeli témakörök ismételése, gyakorlása	12

Történelem, társadalmi és állampolgári ismeretek

12. évfolyam

Célok és feladatok:

Alapvető cél a 3 éves szakközépiskolát (vagy korábban szakiskolát/ szakmunkásképző intézetet) végzett tanulók számára biztosítani a sikeres érettségi vizsgára való felkészülést. A képzés olyan ismereteket nyújt, illetve olyan készségeket, képességeket fejleszt, amelyek átfogják a középiskolai oktatás körét. Mivel a 3 éves szakközépiskolai/szakiskolai program során az alacsony közismereti óraszámok miatt nem nyílt lehetőség arra, hogy a tanulók elsajátítsák a NAT-ban előírt követelményeket, a hiányok pótlására nagy hangsúlyt kell helyezni. Mindez rendkívül koncentráltan történik, hiszen csak két év áll rendelkezésre. A 12. évfolyamra érkező diákok igen különböző tudással rendelkeznek, így a felzárkóztatás, a közös szintre hozás elengedhetetlen.

A történelem tantárgy tanításának legfontosabb céljai: a **forráskezelés** készségének kialakítása, ill. elmélyítése: fényképek, vázlatrajzok, 10-15 sornyi auctor szövegek stb. értelmezése. Lényeges az alapvető tájékozódási képesség a kézikönyvekben, lexikonokban, atlaszokban stb. A történelmi - társadalmi jelenségek **ok-okozati összefüggéseinek**, az **eseményeket alakító tényezőknél** a felismerése elengedhetetlen. Alapvető feladat továbbá az **időben való tájékozódás** képességének fejlesztése, az események sorrendjének felismertetése, a keresztény

időszámítás (Kr.előtt- után) helyes használatának elmélyítése, a történelmi folyamatok, korszakok elkülönítésének megértése. Szintén elengedhetetlen a **térben való tájékozódás** képességeinek a továbbfejlesztése, a történelmi térképek, atlaszok „olvasása”, a történelmi és földrajzi térképek információinak összekapcsolása, ill. a kronológiai és topográfiai adatok összekapcsolása. A tanulóknak tudniuk kell helyesen alkalmazniuk a történelmi **szakkifejezéseket**, fogalmakat.

Mindezek nélkülözhetetlenek a sikeres érettségire való felkészüléshez.

12. évfolyam: heti 4 óra, évi 144 óra, ebből 130 óra kötelezően előírt, **14 óra szabad** órakeret

Megjegyzés: A kerettanterv heti 4, évi 144 órával számol, ebből 130 kötelezően előírt + **14 óra szabad** órakeret. A technikai valós óraszám heti 5, évi 180 óra. A fennmaradó 36 órát az érettségire való készülésre fordítjuk: a teszt- és esszéfeladatok, a térképhasználat, a forrásértelmezés gyakorlása; ill. a szóbeli témakörök ismétlése, gyakorlása

Tematikai egység	Órakeret
A tanulók teljesítményének bemeneti mérése	1
Az őskor és az ókor története: az emberré válás, az ókori Kelet államai és kultúrája, Hellasz, Róma, a kereszténység, a népvándorlás, az antik civilizáció felbomlása	18
A középkor századai: a nyugati és keleti kereszténység, Bizánc, az iszlám és az arab világ, a feudalizmus, a frank állam, az investitúra-harc, társadalom, városok, egyház, művelődés	25
A magyar nép története az Árpád-ház kihalásáig: őstörténet, vándorlások, honfoglalás, kalandozások, Géza, I. István és az államalapítás, I. László és Kálmán, az Aranybulla, a tatárjárás, gazdaság, társadalom, kultúra, mindennapi élet	20
A kora újkor és a polgári átalakulás kora: a nagy földrajzi felfedezések és következményei, a reformáció és ellenreformáció, a felvilágosodás, az angol és a francia forradalom, az USA létrejötte, az ipari forradalom és következményei, a 19. sz. eszméi, az 1848-as forradalmak	30
Magyarország története 1301-1849 között az Anjouk, Zsigmond, a Hunyadiak, a Jagellók, az ország három részre szakadása, a három országrész történelme, a törökök kiűzése, a Rákóczi-szabadságharc, demográfiai és etnikai változások, Magyarország a Habsburg Birodalomban, a reformkor, a forradalom és a szabadságharc	35
Szabadon felhasználható órakeret: pl. múzeumlátogatás és/vagy ásatások látogatása és/vagy projektfeladat és/vagy érettségi típusú kompetencia-feladatok és/vagy ismétlés, összefoglalás, számonkérés	14
Készülés az érettségire: a teszt- és esszéfeladatok, a térképhasználat, a forrásértelmezés gyakorlása; ill. a szóbeli témakörök ismétlése, gyakorlása	36
A tanulók teljesítményének kimeneti mérése	1

13. évfolyam

Célok és feladatok:

Az alapvető és elsődleges cél a felkészülés az érettségire, minden ennek rendelődik alá. Az előző évfolyam fejlesztési feladatainak folytatása történik, minden témakörbe beépítve az érettségi típusú teszt-és esszéfeladatok gyakorlását. Most már hosszabb, összetettebb források

értelmezése a cél, az igazságtartalom vizsgálatával, az esetleges manipulációs szándék felismerésével kiegészítve. A kronológiai és topográfiai jártasság elmélyítése alapfeladat. A szövegalkotási, fogalmazási, helyesírási készségek fejlesztése a magyar nyelv és irodalom tantárggyal szoros kapcsolatban, párhuzamosan folyik, különös tekintettel az írásbeli érettségi esszéfeladataira. Megadott téma kidolgozása, a vázlatírás, a rendelkezésre álló források beépítése a felelettervbe, majd ennek összefüggő, nyelvi helyes, szabatos szóbeli előadása rendkívül fontos feladat.

13. évfolyam: heti 5 óra, évi 155 óra, ebből 140 óra kötelezően előírt + 15 óra szabad órakeret

Tematikai egység	Órakeret
A tanulók teljesítményének bemeneti mérése	1
A nemzetállamok és az imperializmus kora, a dualizmus Magyarországon, az I. világháború és következményei az olasz és német egység, a 2. ipari forradalom, polgárháború az USA-ban, a Balkán, gyarmatosítás, katonai szövetségek, Oroszország Mo: a megtorlás, a kiegyezés, gazdaság, társadalom, életmód, kultúra a dualizmus idején az I. világháború és a békék, a bolsevik hatalomátvétel, a Szovjetunió létrejötte, Mo. az I. világháború idején, az őszirózsás forradalom és a tanácsköztársaság, a trianoni béke, a Horthy-kor, gazdaság, társadalom, kultúra, életmód	36
A világ a nagy gazdasági válságtól a II. világháború végéig Magyarország a két világháború között (1929-1945) a világgazdasági válság, az olasz fasizmus, a náci Németország, a sztálini diktatúra, a II. világháború fordulópontjai Mo. a II. világháború idején, a holokauszt, a szovjet felszabadítás/megszállás	30
A jelenkor és Magyarország a II. világháború után (1945-napjainkig) a hidegháború és az enyhülés, a kommunista rendszerek kialakulása és bukása, az európai integráció, az EU, az Európán kívüli világ, a globális világ és problémái Mo. újjáépítése, a Rákosi-kor, az 1956-os forradalom, a Kádár-kor, a rendszerváltás, társadalom, életmód, demográfia, a határon túli magyarság, nemzetiségi és vallási csoportok	50
Társadalomismeret a mai magyar társadalom, szocializáció és devianciák, az iskola világa, a politika világa	22
<i>Szabadon felhasználható órakeret: pl. múzeumlátogatás és/vagy ásatások látogatása és/vagy projektfeladat és/vagy érettségi típusú kompetencia-feladatok és/vagy ismétlés, összefoglalás, számonkérés</i>	15
A tanulók teljesítményének kimeneti mérése	1

HONVÉDELMI ALAPISMERETEK (HK Program)

11-12. évfolyam

Cél, feladat:

A nem honvédelmi ágazathoz tartozó szakgimnáziumokban a honvédelmi alapismeretek közismereti, választható érettségi tantárgy tanításának **elsődleges célja, hogy a**

fiatalok állampolgárságra, demokráciára neveléséhez tantárgyi keretek között járuljon hozzá, így a 17-18 éves korosztály megismerkedhet állampolgári kötelezettségeivel, kézzelfogható tartalmat biztosítva ezzel a köznevelési intézményben megvalósuló honvédelmi nevelésnek is. Alapvető fontosságú a mai fiatalok élményszerű és hiteles hazafias nevelése.

Hozzá kell segíteni a tanulót ahhoz, hogy megértse, mi adhat értelmes tartalmat ma a hazafiság fogalmának, miként válhat értékesebb személyiséggé azon élmények által, amelyeket a cselekvő hazaszeretet adhat számára. Ugyanakkor fontos, hogy felismerje: a jó hazafisághoz hozzátartozik az is, hogy tudja, Magyarország védelme szükség esetén minden állampolgár kötelessége.

A tantárgy tanítása lehetővé teszi, hogy a tanuló megismerje és elsajátítsa Magyarország biztonság- és szövetségi politikájának jellemzőit, a honvédelemmel összefüggő szabályokat, a Magyar Honvédség felépítését, technikai eszközeinek jellemzőit és feladatrendszerét, a katonai értékek és hagyományok alapjait. Ezen ismeretekkel kialakul és folyamatosan erősödik a haza és a honvédelem iránti elkötelezettsége.

A honvédelmi alapismeretek tananyag elsajátítása során a diáknak képesnek kell lennie többek között a katonai terminológia szakszerű alkalmazására, a különböző források felhasználásával gondolatmenete írásban és szóban történő összefüggő kifejezésére, kiselőadások színvonalas megtartására, problémafelvetésre, magyarázat adására, következtetés levonására és érvelésre. Ennek érdekében **a tananyag az alábbi tanítási stratégiákat** alkalmazza:

- a hasonlóságok és különbségek bemutatása, azonosítása és kerestetése;
- a lényeges információk kiemelése és összefoglalása;
- rendszeres ismétlés és megerősítés;
- otthoni feladatadás és gyakorlás;
- digitális ismeretforrások alkalmazása;
- kooperatív tanulásszervezés;
- a tanulási célok és követelmények előzetes meghatározása;
- a lényegre történő orientáció kérdések segítségével.

A tananyag kidolgozása során fontos szempont volt a diákok kognitív fejlődési törvényszerűségeinek figyelembevétele. A feladatok egy része olyan kutatómunkát is tartalmaz, amely hasonló ismeretek megszerzését jelöli meg feladatként.

Értékelés:

Az értékelés formatív és szummatív. Az ellenőrzés szóban és írásban valósul meg. A **szóbeli számonkérés** lehet: felelet, tanulói kiselőadás, prezentáció bemutatása. Az **írásbeli számonkérés** lehet: röpdolgozat, tesztfeladatok megoldása, témazáró dolgozat. Az aktív órai munkát, a szorgalmi feladatok megoldását, valamint a tantárgyhoz köthető közösségi programokban való aktív részvételt is jutalmazzuk. **Adott témakör** ellenőrzése és értékelése esetén **az elméleti ismeretek gyakorlatban történő alkalmazása/végrehajtás** (alaki felkészítés, túlélési ismeretek, egészségügyi ismeretek, térkép- és tereptani alapismeretek) is meghatározó.

Megjegyzés:

A 2020/2021-es tanévben, a 11. évfolyamon a kerettantervben meghatározott órakeretből az első hét témakör kerül feldolgozásra. A kerettanterv alapján erre 69 óra áll a rendelkezésre, de heti két órával számolva viszont 72. A 12. évfolyamon 61 óra áll a rendelkezésre, de heti két órával számolva viszont 62. A fennmaradó órák szükség szerint a tananyag ismétlésére, gyakorlására fordíthatók.

11. évfolyam: évi 72 óra, heti 2 óra

Az új KET alapján.

Tematikai egység címe:

Órakeret:

Alaki felkészítés	4 óra
Túlélési ismeretek, táborozástechnika	10 óra
Hadtörténelmi alapismeretek	13 óra
Lőelmélet	8 óra
A Magyar Honvédség	13 óra
Haditechnikai ismeretek	14 óra
Hadijogi alapismeretek	7 óra
Az összes óraszám	69 óra

12. évfolyam: évi 62 óra, heti 2 óra

Az új KET alapján.

Tematikai egység címe:	Órakeret:
Egészségügyi ismeretek	13 óra
Térkép- és tereptani alapismeretek	18 óra
Biztonságpolitikai és válságreagáló alapismeretek	15 óra
Általános katonai ismeretek	15 óra
Az összes óraszám	61 óra

EURÓPAI FEJLESZTÉSI TERV - 2021-2026

Intézményünkben hosszú évek óta jelen van az az igény, hogy bővítsük nemzetközi kapcsolatainkat. Pedagógiai programunk egyik fontos pontja, hogy diákjainknak minél több ismeretet átadhassunk Európáról, történelméről, földrajzáról, kultúrájáról, helyünkről az európai kultúrában. A nemzetek egyedi értékeinek tiszteletére neveljük tanulóinkat, elvetve a negatív sztereotípiákat. Szakmai munkák színvonalát is emelik a külföldön megismert trendek, melyeket saját igényünkre formálunk.

Megvalósított nemzetközi projektjeink

Számos törekvés történt intézményünk nemzetköziesítésére, melyeket az alábbiakban foglalunk össze.

Az utóbbi tíz évben egyik legsikeresebb a *Határtalanul* pályázat volt, melynek keretei között hét évben valósítottunk meg együttműködést vajdasági iskolákkal. Egy adott évben az együttműködés során az aktuális partneriskola egy diákcsoportja tanári kísérettel Szegedre utazott, és a mi diákjaink is elutazhattak Vajdaságba. A látogatások általában négy naposak voltak. Egy-egy látogatás során szakmai, kulturális és szabadidős programokat valósítottunk meg. A pályázati kiírásnak megfelelően mindig egy közös produktumot is meg kellett alkotni. A szakmai fejlődésen, egymás lehetőségeinek megtapasztalásán túl figyeltünk arra, hogy élményekkel és új ismeretségekkel, barátságokkal gazdagabbak legyenek a diákok és a kollégák egy-egy projektidőszak végére. Három partneriskolánk volt az évek során: a magyarkanizsai Beszédes József Mezőgazdasági és Műszaki Iskolaközpont, a szabadkai Ivan Saric Műszaki Iskola és az óbecsei Műszaki Iskola.

A Rákóczi Szövetség támogatásával is építjük kapcsolatainkat a határon túli magyar iskolákkal Romániában és Szerbiában.

Több évtizedes testvériskolai kapcsolatunk van a *Nowy Sacz* – i középiskolával, akikkel szakmai látogatások, kirándulások, sportesemények során számos alkalommal találkoztunk, diákjaink, tanáraink között ismeretségek szövődtek. Rendszeresen megtartjuk a lengyel-magyar barátság napját.

Az *Erasmus +* program keretében kollégáink többször részt vettek a Tempus Közalapítvány által szervezett továbbképzéseken, partnerkereső szemináriumokon, külföldi szakmai gyakorlathoz és ifjúságügyhöz kapcsolódóan egyaránt.

Az *Erasmus Pro* programban egy tanulónk 10 hónapot töltött kint Franciaországban a 2017/18-as tanévben, szakmai gyakorlaton, két francia tanuló pedig szegedi gyakorlati helyeken és iskolánkban töltötte el a tanévet. A projekthez kapcsolódóan kollégáink is vettek részt konzorciumi találkozón Párizsban és zárórendezvényen Bordeaux-ban. Több disszeminációs előadást is tartott a pályázatban részt vett tanuló, melyre külsős vendégeket is hívtunk.

Erasmus + mobilitási pályázaton szeretnénk diákjainkat külföldi szakmai gyakorlatra küldeni. Ennek kapcsán egyeztető találkozóra a leendő német partnerintézményeinket fogadtuk Szegeden. A jövőben ők is szeretnék diákokat küldeni hozzánk.

A 2019-20-as tanévben kapcsolódtunk be az *Európai Parlament Nagykövet Iskolája* programba, melynek célja, hogy a kiválasztott junior nagykövetek közvetítésével tanulóink ismereteket szerezzenek az Európai Unióról, országairól, intézményeiről, alapértékeiről. Az elmúlt időszakban számos kezdeményezés, iskolai program, versenyrésztétel valósult meg a Nagykövet Iskola program keretében. A virtuális térben figyelemmel kísérjük a nagykövet iskolák magyarországi és nemzetközi hálózatát.

Iskolai eseményeinket is igyekszünk nemzetköziesíteni. Az évente megrendezett Csonka-kupán vett már részt szerbiai és lengyelországi iskola is. Diáknapra, idegennyelv órára rendszeresen hívunk külföldi önkénteseket, cserediákokat, akikkel mindig szívesen beszélgetnek tanulóink.

Stratégiai céljaink a nemzetköziesítés terén

Olyan iskolát szeretnénk, ahol tanulóinkat nemzetközileg is versenyképes színvonalon készítjük fel arra, hogy szakmájukban megállják a helyüket, munkájukban képesek legyenek megújulni, fejlődni. Tanulóinkat korszerű tanulási környezetben, elhivatott, kreatív, nemzetközi szakmai trendeket követő pedagógusok tanítják.

Intézményünk elkötelezett célja, hogy tanulóink a szakmai, illetve érettségi vizsgákat követően úgy hagyják el intézményünket, hogy rendelkeznek azokkal a kulcskompetenciákkal, amelyekkel az Európai Unió polgáraiént gyorsan alkalmazkodnak világunk változásához.

Szeretnénk elérni, hogy tanulóink képesek legyenek távlatokban gondolkodni, képesek legyenek más kultúrák befogadására, megismerésére, idegen nyelven való kommunikációra. Tanulóink egy része hátrányos helyzetű (anyagi, szociális vagy képességbeli hátrányok). Számukra is meg szeretnénk teremteni azokat a lehetőségeket a fejlődéshez, felzárkózáshoz, tehetségük kibontakozásához, amelyeket a szülői ház valószínűleg nem tudna biztosítani.

Szeretnénk diákjainkat környezettudatosá nevelni és a szakmai képzésben is keressük a zöldebb utakat. Bevezetjük az Alternatív hajtások a járműiparban szakmai képzést, amely hibrid autók és az elektromos hajtásrendszerű autók működése, javítása, karbantartása, diagnosztikája terén készíti fel a jövő szakembereit. Az új képzés beindítása sikeresebb lesz, ha nemcsak hazai, hanem külföldi szakmai újításokat is megismerhetnek kollégáink és diákjaink. A külföldi továbbképzéseken, projektekben való részvétel elengedhetetlen feltétele a használható nyelvtudás. A következő öt évben szeretnénk elérni, hogy tanáraink legalább 30% - a beszéljen idegen nyelven alap – vagy középszinten, valamint hogy diákjaink 15%-a kapcsolódjon be nemzetközi projektekbe.

Tervezett projektjeink és elvárt hatásai

Pedagógusaink idegennyelvi kompetenciájának javítása érdekében az idegennyelvi munkaközösség segítségével lehetőséget biztosítunk iskolán belüli nyelvi továbbképzésre.

Céljaink elérése érdekében személyes találkozásokat megvalósító nemzetközi együttműködéseink alapja a tanulók tapasztalatokon alapuló ismeretszerzése, szakmai fejlődése és az aktív, használható nyelvtudás fejlesztése. Személyes találkozásokra sor kerülhet külföldön – nyertes saját Erasmus + pályázat esetén - vagy itthon, partnerintézmények, szakmai gyakorlatukat itt töltő külföldi tanulók látogatása során.

Jelenleg két német partnerintézményünknek van nyertes Erasmus + szakképzési mobilitási pályázata, ők várhatóan a 2021/22-es tanévben érkeznek hozzánk diákjaikkal és pedagógusaikkal szakmai gyakorlatra. A külföldi diákok és pedagógusok itt tartózkodásának ideje alatt diákjainknak és pedagógusainknak alkalmat biztosítunk az ismerkedésre, barátkozásra, szakmai tapasztalatcserére, a német és az angol nyelv gyakorlására. Közös szakmai, kulturális és szabadidős programokat szervezünk az iskolában és iskolán kívül is.

Az Európai Parlament Nagykövet Iskolája program motorjai a lelkes junior nagykövetek. Ők rendszeresen vesznek részt versenyeken, melyeken jó eredményt elérve Strassbourgi utazáson vehetnek részt. A versenyre való felkészítésüket szenior nagykövetünk és történelemtanáraink segítik. A Nagykövet Iskolák hálózata remek lehetőséget biztosít nemzetközi együttműködésre is.

Szeretnénk a közeljövőben az e-twinning lehetőségeit kihasználni. Iskolánkat regisztráltuk a felületen és terveink szerint a jelenlegi és leendő Erasmus partnerintézményeinkkel ismerkedésre használnánk fel a felületet. Az Európai Parlament Nagykövet Iskolája program külföldi képviselőivel is keressük a lehetőséget a közös e-twinning projektre.

A következő határidőre az új, 2021-2027-es Erasmus programban mobilitási projekt megvalósítására pályázunk. Amennyiben támogatást nyerünk, első lépésként 6 diákunk kapna lehetőséget külföldi szakmai gyakorlat teljesítésére. Négyhetes szakmai gyakorlatra adjuk be a pályázatunkat.

Kollégáink külföldi szakmai továbbképzésére is szeretnénk pályázni. A hibrid és az elektromos hajtásrendszerű autók működése, javítása, karbantartása és diagnosztikája terén szakmai tanárainknak szükségük van továbbképzésre, naprakész információkra, melyekhez külföldön jobban hozzá tudnak jutni.

Humán erőforrás

Legjelentősebb erőforrásunk a humánerőforrás. A vezetőség és a tantestület támogató és motivált, mindannyiunk érdeke a látókörünk bővítése, nemzetközi kapcsolatok építése.

A 2018-ban megalakult pályázati munkaközösséget sajnos fenntartói döntéssel megszüntették, de a munkaközösség tagjai pályázati munkacsoportként továbbra is együttműködnek pályázatok előkészítésében és megvalósításában. A munkacsoport tagjai idegennyelv tanárok, szakmai tanárok, iskolapszichológus, és a közismereti tanárok közül azok a kollégák, akik korábban is aktívan részt vettek pályázatok megvalósításában.

Nagyon fontos a szakmai tanárok támogatása, munkája, hiszen a szakmai gyakorlatok előkészítéséhez a szakmai tartalmat ők dolgozzák ki, segítségükkel tudunk a partnerintézményekkel egyeztetni, gyakorlati helyet keresni.

A 2020/21-es tanévben Erasmus pályázatok írásában, előkészítésében és lebonyolításában tapasztalt kolléga érkezett iskolánkba. Hozzáértésével, munkájával a munkacsoport aktív tagja lett.

Céljaink megvalósítása érdekében további munkatársakat szeretnénk bevonni a pályázati munkacsoport tevékenységébe. Kollégáinkat megvalósult és tervezett projektek bemutatásával, a tervezett hatások ismertetésével szeretnénk motiválni. Erre az első lépés megtörtént az Erasmus – nap keretén belül. Bízunk benne, hogy a nyelvtudásuk és szakmai felkészültségük fejlesztésének lehetősége ösztönzés lesz a nemzetközi projektekből való részvételre.

Fontos feladatunk diákjaink motiválása, hiszen a sikeres projektek megvalósításához számítunk aktív részvételükre, nyitottságukra a szakmai újdonságok és az európai dimenziók terén. Diákjainknak ezért tájékoztató előadásokat, beszélgetéseket szervezünk, ahol információt kaphatnak a lehetőségeikről. Fontosnak érezzük, hogy hiteles forrásból, külföldi szakmai gyakorlaton, mobilitáson részt vett diákoktól hallgassanak meg élménybeszámolókat. Hangsúlyozni kívánjuk a tanulók személyi fejlődésének lehetőségét egy ilyen projektben való részvétel során.

ÁGAZATI ALAPVIZSGA ELJÁRÁSREND

Hatályos: 2020. szeptember 1-jétől.

Jogsabályi háttér:

A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm. rendelet, 319/2020.(VII.1.) Kormányrendelet alapján.

Az eljárásrend hatálya:

Időbeli: 2020. szeptember 1-től

Személyi hatálya: tanulók/képzésben részt vevők, oktatók, oktatást segítő dolgozók

Ágazati alapvizsga:

Az ágazati alapvizsga állami vizsga, amely a tanulónak, illetve a képzésben részt vevő személynek az adott ágazatban történő munkavégzéshez szükséges szakmai alaptudását és kompetenciáit országosan egységes eljárás keretében méri. A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy **az ágazati alapoktatás elvégzését követően** tehet ágazati alapvizsgát. Az ágazati alapvizsga az **adott ágazatba tartozó valamennyi szakma** tekintetében azonos szakmai tartalmát a Képzési és Kimeneti Követelmények határozzák meg.

A szakképző intézmény által szervezett ágazati alapvizsgát a szakképző intézmény oktatóiból és az elnökből álló **ágazati alapvizsga vizsgabizottság előtt** kell letenni. A vizsgabizottság **elnökét** a székhelye szerint illetékes területi gazdasági kamara, azaz a Csongrád-Csanád Megyei Kereskedelmi és iparkamara delegálja.

Az ágazati alapvizsga lebonyolítására a tanulmányok alatti vizsga szabályait kell alkalmazni.

A tanuló magasabb évfolyamba nem léphet, a tanuló és a képzésben részt vevő személy a szakirányú oktatásban szakképzési munkaszerződéssel nem vehet részt, ha sikertelen ágazati alapvizsgát tett

Az ágazati alapvizsgához kapcsolódó javító- és pótlóvizsga letételére az ágazati alapvizsgát követő hatvan napon belül kell lehetőséget biztosítani.

Nem kell ágazati alapvizsgát tennie és az ágazati alapvizsga eredményét sikeresnek kell tekinteni annak a tanulónak, illetve képzésben részt vevő személynek, aki korábbi tanulmányai, előzetesen megszerzett tudása, illetve gyakorlata beszámításával vesz részt a szakmai oktatásban, ha beszámított előzetes tudása magában foglalja az ágazati alapvizsga követelményeit. Ebben az esetben a szakmai vizsga eredményét - az ágazati alapvizsga eredményének figyelmen kívül hagyásával - a szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek egymáshoz viszonyított súlyozásának megfelelően kell megállapítani.

Az ágazati alapvizsga szervezési szabályai

- Ágazati alapvizsgát az iskola igazgatója által meghatározott időpontban, az ágazati alapoktatás végén.
- Ágazati alapvizsgát abban az intézményben lehet tenni, amellyel a tanuló /képzésben jogviszonyban áll.

Előzetes tudás, korábbi tanulmányok beszámítása

Közismeret nélküli szakmai oktatásban a tanuló / a képzésben résztvevő személy kérheti előzetes tanulmányai beszámítását, illetve gyakorlati idejének validálását a képzésben. A 6. számú melléklet alapján kérelmet nyújt be az intézmény igazgatójának, mellékeli a szükséges dokumentumokat. A kérelemre az intézmény igazgatója határozatot állít ki.

A vizsgára való jelentkezés:

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható.

Külön jelentkezési lap kitöltése nem kötelező, az iskola az ágazati alapoktatást teljesítő tanulókat/képzésben résztvevőket automatikusan jelentkeztetni az ágazati alapvizsgára.

Az időpontokat a honlapon is közzétesszük. Az időpontok ismertetésében az érintett osztályfőnökök segítenek.

A vizsgabizottság

Iskolánk által szervezett ágazati alapvizsgát saját oktatóinkból és az elnökből álló **ágazati alapvizsga vizsgabizottság előtt** kell letenni. A vizsgabizottság **elnökét** a CSMKIK, azaz a székhely szerinti illetékes területi gazdasági kamara delegálja. A vizsgabizottság intézményi tagjait az igazgató bízza meg. A vizsgabizottság tagja az adott szakterületen végzett szakos oktató lehet. Az ágazati alapvizsga jegyzőjét az igazgató bízza meg.

A vizsgabizottság elnökének feladatai

Az ágazati alapvizsga vizsgabizottságának elnöke felel a vizsga szakszerű és jogszerű megtartásáért. Ennek keretében

- meggyőződik arról, a vizsgázó jogosult-e a vizsga megkezdésére és teljesítette-e a vizsga letételéhez előírt feltételeket, továbbá szükség esetén kezdeményezi a szabálytalanul vizsgázni szándékozók kizárását,
- átvizsgálja a vizsgával kapcsolatos iratokat, a szabályzatban foglaltak szerint aláírja a vizsga iratait,
- a vizsga kezdetekor a vizsgáztató jelenlétében megállapítja a jelenlévők személyazonosságát, ismerteti az írásbeli vizsga szabályait,
- vezeti a szóbeli vizsgát és a vizsgabizottság értekezleteit
- a vizsgabizottság értekezletein véleményeltérés esetén szavazást rendel el
- A vizsgázóknak a feladat elkészítéséhez segítség nem adható.
- A vizsgabizottsági elnök feladatainak ellátásába a vizsgabizottság tagjait bevonhatja. A kérdező oktató csak az lehet, aki a vizsga tárgya szerinti tantárgyat taníthatja.

- A vizsgabizottság munkáját és magát a vizsgát az igazgató készíti elő. Az igazgató felel a vizsga jogszerű előkészítéséért és zavartalan lebonyolítása feltételeinek megteremtéséért. Az igazgató e feladata ellátása során
- a) dönt minden olyan, a vizsga előkészítésével és lebonyolításával összefüggő ügyben, amelyet a helyben meghatározott szabályok nem utalnak más jogkörébe,
- b) írásban kiadja az előírt megbízásokat, szükség esetén gondoskodik a helyettesítésről,
- c) ellenőrzi a vizsgáztatás rendjének megtartását,
- d) minden szükséges intézkedést megtesz annak érdekében, hogy a vizsgát szabályosan, pontosan meg lehessen kezdeni és be lehessen fejezni.

A gyakorlati vizsgatevékenységet akkor lehet megkezdeni, ha a vizsgabizottság elnöke meggyőződött a vizsgatevékenység elvégzéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek meglétéről.

A lebonyolítás szabályai:

- A vizsga reggel nyolc óra előtt nem kezdhető el, és legfeljebb tizenhét óráig tarthat.
- Az írásbeli és gyakorlati ágazati alapvizsga előtt a vizsgázónak harminc perccel korábban kötelező megjelennie. Gyakorlati vizsga esetén munkaruhában kötelező megjelenni.
- Az írásbeli vizsgán a vizsgateremben az ülésrendet a vizsga kezdetekor a vizsgáztató úgy köteles kialakítani, hogy a vizsgázók egymást ne zavarhassák és ne segíthessék.
- A vizsga kezdetekor a vizsgabizottság elnöke a vizsgáztató jelenlétében megállapítja a jelenlévők személyazonosságát, ismerteti az írásbeli vizsga szabályait, majd kihirdeti az írásbeli tételeket. A vizsgázóknak a feladat elkészítéséhez segítség nem adható.
- Az írásbeli vizsgán kizárólag a szakképző intézmény bélyegzőjével ellátott lapon, feladatlapokon, tétellapokon (a továbbiakban együtt: feladatlap) lehet dolgozni. A rajzokat ceruzával, minden egyéb írásbeli munkát tintával kell elkészíteni. A feladatlap előírhatja számológép, számítógép használatát, amelyet a vizsgaszervező intézménynek kell biztosítania.
- Az íróeszközökről a vizsgázók, a vizsgához szükséges segédeszközökről a szakképző intézmény gondoskodik, azokat a vizsgázók egymás között nem cserélhetik.
- A vizsgázó az írásbeli válaszok kidolgozásának megkezdése előtt mindegyik átvett feladatlapon feltünteti a nevét, a vizsganap dátumát, a tantárgy megnevezését. Vázlatot, jegyzetet csak ezeken a lapokon lehet készíteni.

- A vizsgázó számára az írásbeli feladatok megválaszolásához rendelkezésre álló idő tantárgyanként minimum hatvan perc.
- Ha az írásbeli vizsgát bármilyen rendkívüli esemény megzavarja, az emiatt kiesett idővel a vizsgázó számára rendelkezésre álló időt meg kell növelni.
- Az ágazati alapvizsgán elért eredmény csak akkor támadható meg, ha az intézmény nem a Képzési és Kimeneti Követelményekben meghatározott követelményeket kompetenciákat kéri számon, vagy a vizsgáztatás során olyan eljárási hiba történt, amely vélhetőleg a tanuló teljesítményét hátrányosan befolyásolta.
- Egy vizsganapon egy vizsgázó vonatkozásában legfeljebb három írásbeli vizsgát lehet megtartani. A vizsgák között a vizsgázó kérésére legalább tíz, legfeljebb harminc perc pihenőidőt kell biztosítani.
- Ha a vizsgáztató az írásbeli vizsgán szabálytalanságot észlel, elveszi a vizsgázó feladatlapját, ráírja, hogy milyen szabálytalanságot észlelt, továbbá az elvétel pontos idejét, aláírja és visszaadja a vizsgázónak, aki folytathatja az írásbeli vizsgát. A vizsgáztató a szabálytalanság tényét és a megtett intézkedést írásban jelenti az igazgatónak, aki az írásbeli vizsga befejezését követően haladéktalanul kivizsgálja a szabálytalanság elkövetésével kapcsolatos bejelentést. Az igazgató a megállapításait részletes jegyzőkönyvbe foglalja, amelynek tartalmaznia kell a vizsgázó és a vizsgáztató nyilatkozatát, az esemény leírását, továbbá minden olyan tény, adatot, információt, amely lehetővé teszi a szabálytalanság elkövetésének kivizsgálását. A jegyzőkönyvet a vizsgáztató, az igazgatója és a vizsgázó írja alá. A vizsgázó különvéleményét a jegyzőkönyvre rávezetheti.
- Az igazgató az írásbeli vizsga folyamán készített jegyzőkönyveket és a feladatlapokat – az üres és a piszkosokat tartalmazó feladatlapokkal együtt – a kidolgozási idő lejártával átveszi a vizsgáztatótól. A jegyzőkönyveket aláírásával – az időpont feltüntetésével – lezárja, és a vizsgairatokhoz mellékeli.
- Az írásbeli vizsga feladatlapjait a vizsgáztató kijavítja, a hibákat, tévedéseket a vizsgázó által használt tintától jól megkülönböztethető színű tintával megjelöli, röviden értékeli a vizsgakérdésekre adott megoldásokat.
- Ha a vizsgáztató a feladatlapok javítása során arra a feltételezésre jut, hogy a vizsgázó meg nem engedett segédeszközt használt, segítséget vett igénybe, megállapítását rávezeti a feladatlagra, és értesíti az igazgatót.
- Ha a vizsgázó a vizsga során szabálytalanságot követett el, az igazgatóból és két – a vizsgabizottság munkájában részt nem vevő – oktatóból álló háromtagú bizottság a cselekmény súlyosságát mérlegeli, és
 - a) a vizsgakérdésre adott megoldást részben vagy egészben érvénytelennek nyilvánítja, és az érvénytelen rész figyelmen kívül hagyásával értékeli a vizsgán nyújtott teljesítményt,
 - b) az adott tantárgyból – ha az nem javítóvizsga – a vizsgázót javítóvizsgára utasítja, vagy
 - c) ha a vizsga javítóvizsgaként került megszervezésre, a vizsgát érvénytelennek nyilvánítja, vagy az a) pont szerint értékeli a vizsgázó teljesítményét.
- A szabálytalansággal összefüggésben hozott döntést és annak indokait határozatba kell foglalni.

- Az írásbeli vizsga után az oktató a vizsgát követően, egy – két napon belül, piros tollal kijavítja az írásbeli dolgozatot.

A gyakorlati vizsgák általános szabályai:

- A gyakorlati vizsga előtt legalább tizenöt perccel munkaruhában kell megjelenni a vizsga helyszínén.
- A gyakorlati vizsgatevékenység megkezdése előtt a vizsgázónak balesetvédelmi oktatásban kell részesülni. A szükséges dokumentációt el kell készíteni.
- Az ágazati alapvizsga elvégzéséhez a vizsgázó használja a tanműhely eszközeit és berendezéseit.
- A gyakorlati vizsgatevékenység tartalmát az igazgató hagyja jóvá.
- A gyakorlati tevékenységet csak az előírt időtartam alatt lehet elvégezni.
- A gyakorlati tevékenység során a vizsgázó önállóan dolgozik.
- Ha a gyakorlati vizsgán a vizsgázó szabálytalanságot követ el, az elnök figyelmezteti, jegyzőkönyvet készít, és a vizsgabizottság dönt az eredményéről. Szabálytalanság esetén a vizsgabizottság elnöke értesíti az igazgatót, aki az előírások alapján dönt.
- A gyakorlati vizsgatevékenységet akkor lehet megkezdeni, ha a vizsgabizottság elnöke meggyőződött a vizsgatevékenység elvégzéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek meglétéről.
- A gyakorlati vizsgatevékenység megkezdése előtt a vizsgázókat tájékoztatni kell a gyakorlati vizsgatevékenység rendjéről és a vizsgával kapcsolatos egyéb tudnivalókról, továbbá a gyakorlati vizsgatevékenység helyére és a munkavégzésre vonatkozó munkavédelmi, tűzvédelmi, egészségvédelmi előírásokról.
- A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához a vizsgázónak az adott tantárgynál helyben meghatározott idő áll a rendelkezésére. Ebbe az időbe a gyakorlati vizsgatevékenység ismertetésének ideje nem számít bele. A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához rendelkezésre álló idő feladatok szerinti megosztására vonatkozóan a gyakorlati vizsgatevékenység leírása tartalmazhat rendelkezéseket. Nem számítható be a gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időbe a vizsgázónak fel nem róható okból kieső idő.
- A gyakorlati vizsgatevékenységet egy érdemjeggyel kell értékelni. Az értékelésben fel kell tüntetni a vizsgázó természetes személyazonosító adatait, a tanszak megnevezését, a vizsgamunka tárgyát, a végzett munka értékelését és a javasolt osztályzatot. Az értékelést a gyakorlati oktatást végző oktató írja alá.
- A vizsgázó gyakorlati vizsgatevékenységre kapott érdemjegyét a vizsgamunkára, a vizsga helyszínén készített önálló gyakorlati alkotásra vagy a vizsga helyszínén bemutatott gyakorlatra kapott osztályzatok alapján kell meghatározni.
- Az ágazati alapvizsgán a (szakértői bizottsági szakvéleménnyel megalapozott kérésre, az igazgató engedélye alapján) a sajátos nevelési igényű, a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő vizsgázóval kapcsolatos jogszabályi rendelkezések:
- Szkr. 296. § (1) A tanulmányok alatti vizsga tekintetében – ha azt a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézség, a sajátos nevelési igény, illetve a fogyatékoság jellege indokolja – a beilleszkedési, tanulási, magatartási

rendellenességgel küzdő tanuló, a sajátos nevelési igényű vagy fogyatékkal élő személy számára

- a) az írásbeli vizsgával összefüggésben
- aa) meg kell növelni az írásbeli feladatok megválaszolásához rendelkezésre álló időt legfeljebb harminc perccel,
- ab) lehetővé kell tenni segédeszköz használatát vagy segédszemély igénybevételét, illetve
- ac) engedélyezni kell, hogy az írásbeli vizsga helyett szóbeli vizsgát tegyen,
- b) a szóbeli vizsgával összefüggésben
- ba) meg kell növelni a harminc perc gondolkodási időt legfeljebb tíz perccel, illetve
- bb) engedélyezni kell, hogy a szóbeli vizsgát írásban tegye le.
- (2) Ha a vizsgázónak a 293. § (3) bekezdése szerinti engedélyben lehetővé tették, hogy az írásbeli vizsga helyett szóbeli vizsgát tegyen, és a vizsga írásbeli vizsgatevékenységből és szóbeli vizsgatevékenységből áll, két vizsgatételt kell húznia, és az engedélynek megfelelő tételeket kell kifejtenie. A felkészüléshez és a tétel kifejtéséhez rendelkezésre álló időt tételenként kell számítani. A vizsgázó kérésére a második tétel kihúzása előtt legfeljebb tíz perc pihenőidőt kell adni, amely alatt a vizsgázó a vizsgahelyiséget elhagyhatja.
- (3) Ha a vizsgázó a szóbeli vizsgát írásban teszi le, a vizsgatétel kihúzása után külön helyiségben, vizsgáztató felügyelete mellett készíti el dolgozatát. A dolgozat elkészítésére harminc percet kell biztosítani. A dolgozatot a vizsgázó vagy a vizsgázó kérésére a vizsgáztató felolvassa.

A vizsga előkészítése

Az írásbeli feladatok elkészítéséért a munkaközösség vezetője a felelős, az ő koordinációjával készítik el a munkaközösség oktatói a feladatokat, javítási, értékelési útmutatókat.

A feladatok elkészítésének határideje az alapvizsga dátumát megelőző harminc naptári nap. A feladatokat a szakmai igazgatóhelyettes és az igazgató hagyja jóvá. Az elkészült feladatokat a vizsga napjáig elzárva kell tartani, annak tartalmát sem részben sem egészben a vizsgázókkal ismertetni nem lehet.

Az ágazati alapvizsga megkezdéséhez a szaktanárok a gyakorlati helyszíneket előkészítik a vizsgára.

Az ágazati alapvizsga lebonyolításánál járványhelyzet esetén a mindenkori járványügyi rendelet/jogszabály, intézményi eljárásrend a mérvadó.

A dokumentáció előkészítése (vizsgajegyzőkönyv, értékelő lapok, megbízási szerződések, elszámolások, húzótételek és minden egyéb dokumentum) a jegyző feladata.

Az alapvizsga eredménye, értékelése

A tanuló sikeres vizsga esetén jogosult **a duális képzésbe (szakirányú oktatásba) való belépésre**. Az ágazati alapvizsga eredménye **a szakmai vizsga eredményébe beszámít**. Ez azt jelenti, hogy ha valaki egy szakma megszerzését követően az adott ágazathoz tartozó további szakmát kíván szerezni, az ágazati alapvizsgát nem kell megismételnie.

Az ágazati alapvizsga teljesítését az év végén adott bizonyítványba és a törzslapon be kell bejegyezni. Az ágazati alapvizsga bizonyítványba bejegyzett teljesítése a Képzési és Kimeneti Követelményekben meghatározott munkakör betöltésére való alkalmasságot igazol, abban az esetben, ha a KKK rendelkezik ilyenről. Ezek részletes leírása a mellékletekben az egyes alapvizsgák ismertetésénél került részletesen szabályozásra.

Az ágazati alapvizsga eredményét és a szükséges záradékot az osztályfőnök rögzíti a Kréta rendszerben, törzslapon, illetve a bizonyítványban. Záradék szövege: sikeres ágazati alapvizsgát tett. % és érdemjegy.

Az alapvizsga eredményének számítása:

Az elérhető pontszámok százalékos teljesítésének kifejezése a következő:

0-51 %	elégtelen
51-60 %	elégséges
61-70 %-	közepes
71-80 % -	jó
81-100% -	jeles

Az ágazati alapvizsga leírása

Speciális gép. és járműgyártás ágazat

A) vizsgarész: Írásbeli

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani.

- Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.

- Szakmai számítás: feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.

- Munkavédelem. Villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

Időtartam: 90 perc

B/a) vizsgarész: gyakorlat

- Összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése.
- Kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése.

A felkészítő oktató gondoskodik a szükséges eszközök, anyagok előkészítéséről és a vizsga időtartama alatt segíti a bizottság munkáját. Az alapoktatásban részt vevő oktató felelőssége, hogy az alapvizsga időpontjára a képzésben részt vevők a szükséges kompetenciákkal rendelkezzenek és a vizsgán önálló munkavégzésre alkalmasak legyenek.

B/b) vizsgarész: gyakorlat

- Műhelyrajz alapján a lemezmunka elvégzése,

A felkészítő oktató gondoskodik a szükséges eszközök, anyagok előkészítéséről és a vizsga időtartama alatt segíti a bizottság munkáját. Az alapoktatásban részt vevő oktató felelőssége, hogy az alapvizsga időpontjára a képzésben részt vevők a szükséges kompetenciákkal rendelkezzenek és a vizsgán önálló munkavégzésre alkalmasak legyenek.

Időtartam: 240 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

Az alapvizsgával betölthető munkakör: nincs

Az elérhető pontszámok százalékos teljesítésének kifejezése a következő:

- a) 51 százaléktól sikeres,
- b) 50 százalék és alatta sikertelen.

A vizsga eredményét és az erre vonatkozó záradékot az osztályfőnök a vizsgát követő öt napon belül rögzíti a Kréta rendszerben és a bizonyítványban.

Rendészet és közszolgálat ágazat

A) vizsgarész: Írásbeli

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán megoldandó feladatokat kell megoldani.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

Időtartam: 90 perc

B) vizsgarész: gyakorlat

A felkészítő oktató gondoskodik a szükséges eszközök előkészítéséről, és a vizsga időtartama alatt segíti a bizottság munkáját. Az alapoktatásban részt vevő oktató felelőssége, hogy az

alapvizsga időpontjára a képzésben részt vevők a szükséges kompetenciákkal rendelkezzenek és a vizsgán önálló munkavégzésre alkalmasak legyenek

Időtartam: 90 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

Az alapvizsgával betölthető munkakör: nincs

Az elérhető pontszámok százalékos teljesítésének kifejezése a következő:

- a) 51 százaléktól sikeres,
- b) 50 százalék és alatta sikertelen.

A vizsga eredményét és az erre vonatkozó záradékot az osztályfőnök a vizsgát követő öt napon belül rögzíti a Kréta rendszerben és a bizonyítványban.

ÁGAZATI ALAPVIZSGA BEJELENTŐ LAP	
Ágazati alapvizsgaszervező neve:	
Ágazati alapvizsgaszervező címe:	
Ügyintéző neve:	
Ügyintéző telefonszáma:	
Ügyintéző e-mail címe:	
Ágazati alapvizsga helye:	
Ágazati alapvizsga időpontja:	
Ágazat megnevezése:	
Szakma megnevezése (SZJ):	<i>Amennyiben a vizsgacsoport nyilatkozott</i>
Szakma száma (SZJ):	<i>Amennyiben a vizsgacsoport nyilatkozott</i>
Vizsga létszáma (fő):	
Munkarend jellege:	<i>nappali, esti, vegyes</i>
Technikusi évfolyam	<i>igen/nem</i>
Szakképző iskolai évfolyam	<i>igen/nem</i>
Kapcsolt vizsga	<i>igen/nem</i>
Javító/pótló vizsga (igen, nem)	<i>igen/nem</i>
<p>Kijelentem, hogy az ágazati alapvizsga megszervezése és lebonyolítása során a fenti szakmára vonatkozóan megjelentetett képzési és kimeneti követelmény, valamint szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 91. §-a és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet 255.-257. §-a alapján járok el.</p>	

Dátum:

.....

aláírás

MEGBÍZÓLEVÉL

.....részére

(an.:....., szül. hely, idő:.....)

A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm. rendelet alapján megbízom az alábbi ágazati alapvizsga vizsgabizottságban vizsgabizottsági/ban **elnöki/tagi/jegyzői** (*a releváns rész aláhúzendó*) feladat ellátásával.

Ágazati alapvizsga vizsgabizottság neve:

Az ágazati alapvizsga ideje:

.....,20.....

igazgató

1. számú melléklet

Felügyelőtanári feladatok az ágazati alapvizsga írásbelin

- leülteti a vizsgázókat, ellenőrzi a névsort, a vizsgázók személyazonosságát
 - kitölti az ülésrendet a jegyzőkönyvben (aláírja)
- mobiltelefonokat kikapcsolt állapotban pad szélére a személyi mellé kirakítja
 - engedélyezett segédeszközöket ellenőrzi
- felolvassa a vizsgázók számára készített részletes tájékoztatót

RENDKÍVÜLI ESETBEN

Bármilyen szabálytalanságot, rendkívüli eseményt észleltek, azt azonnal jelezni kell telefonon.

Az iskolai mobil:

+3670 – 663 3901

Ezen a számon biztos, hogy elérhető lesz az, aki dönthet/intézkedhet rendkívüli helyzetben is.

FONTOS INFORMÁCIÓK, ELŐÍRÁSOK, IRÁNYELVEK:

- A veszélyhelyzet alatt vizsgán a védőmaszkot viselése **kötelező**.
- A veszélyhelyzet alatt vizsgahelyszínen a megfelelő mennyiségű **kézfertőtlenítő** biztosított, amelynek használata fontos a fertőzések megelőzése érdekében. Kérjük, ennek rendszeres használatára hívják fel a vizsgára **felügyelők** a **vizsgázók** figyelmét is.
- A vizsgák lebonyolítása egyes részleteiben (**személyazonosság igazolása, segédeszközök ellenőrzése stb.**) a hétköznapi élet során (vásárláskor, személyes ügyintézéskor) alkalmazott, a személyes kontaktust minimálisra csökkentő eljárások alkalmazandók a megfelelő biztonságos távolság megtartásával.
- Az írásbeli vizsgadolgozatok beszedésekor fokozottan figyelni kell arra, hogy **mindig csak egy vizsgázó adja be a vizsgadolgozatát**, a vizsgateremben addig **a többi vizsgázónak a helyén kell várakoznia**.

A vizsgázók figyelmét fel kell hívni, hogy a dolgozat beadása után **azonnal hagyják el a helyszínt**, ne csoportosuljanak **az épület előtt sem!**

VIZSGÁZÓKNAK SZÓLÓ RÉSZLETES TÁJÉKOZTATÓ

A vizsgázó adatainak egyeztetése

A vizsgázónak legalább 30 perccel az írásbeli vizsga időpontja előtt meg kell jelennie a vizsga helyszínén.

A vizsga előtt a vizsgázónak személyazonosságát igazolnia kell (személyi igazolvánnyal, útlevelel, új típusú jogosítvánnyal).

A vizsga időtartama

Az írásbeli vizsga kezdete: **20....**

Az írásbeli vizsga időtartama: maximum **90 perc**

Íróeszközök, segédeszközök

Az íróeszközökről a vizsgázó, a segédeszközökről a vizsgatárgy részletes követelményeiben meghatározottak szerint a vizsgázó gondoskodik. A segédeszközöket a vizsgázók egymás között nem cserélhetik. A vizsgán íróeszközként **kék** golyóstoll használható, a rajz ceruzával készíthető (vonalzó!!!, körző!!!) számológép használható (nem telefonon).

Az írásbeli vizsga menete

A feladatlap első oldalán a kitöltéssel kapcsolatos fontos tudnivalók találhatóak, ezt a kitöltés megkezdése előtt figyelmesen el kell olvasni.

Az írásbeli rendelkezésre álló idő letelte után a felügyelő tanár a dolgozatokat beszedi.

A vizsgázóval közösen **ellenőrzi, hogy a vizsgázó feltüntette-e saját nevét, a vizsganap keltét.** Továbbá a felügyelő tanár **ellenőrzi azt is, hogy a vizsgázó a pótlapokon is feltüntette-e a saját nevét, valamint azt, hogy a vizsgázó a vizsgadolgozat üresen maradt részeit és a piszkozatlapokat áthúzta-e.**

A vizsga végén a vizsgázó a legrövidebb úton távozik, a vizsgára elkülönített épületrészből.

A vizsga megszakításának következményeiről

- Az írásbeli vizsga alatt a helyiséget csak indokolt esetben lehet elhagyni, s lehetőleg egyidejűleg csak egy vizsgázónak.
- Ha a vizsgázó a vizsgáról **engedély nélkül** eltávozik, mielőtt a válaszadást befejezné, az adott vizsgát vizsgaeredménye elégtelen.

A szabálytalanságról és annak következményeiről

(Pl. a vizsgázó meg nem engedett segédeszközt használ, vét a magatartási szabályok ellen)

Ha a felügyelő tanár az írásbeli vizsgán szabálytalanságot észlel, elveszi a vizsgázó dolgozatát, ráírja, hogy milyen szabálytalanságot észlelt, továbbá az elvétel pontos idejét, aláírja és visszaadja a vizsgázónak, aki folytathatja az írásbeli vizsgát.

A vizsga befejezését követően a szabálytalanságról jegyzőkönyv készül, melyet a felügyelő tanár, az igazgató és a vizsgázó ír alá. A vizsgázó külön véleményét a jegyzőkönyvre rávezetheti.

A szabálytalanság elbírálására a vizsgabizottság jogosult, amely az **előzetes értekezleten** szükség esetén az érintetteket meghallgatja.

Ha a vizsgázó szabálytalanságot követ el, a vizsgabizottság a cselekmény súlyosságának mérlegelésével a következő döntéseket hozhatja:

- a) A vizsgakérdésre adott megoldást részben vagy egészben érvénytelennek nyilvánítja, és az érvénytelen rész figyelmen kívül hagyásával értékeli a vizsgán nyújtott teljesítményt.

Mellékletek - Csonka Szakmai Program

b) Az adott vizsgatárgyból a vizsgázót javítóvizsgára utasítja.

A szabálytalansággal összefüggésben hozott döntést, annak indokait, valamint a döntés elleni jogorvoslati lehetőséget határozatba kell foglalni.

2. számú melléklet

MUNKABIZTONSÁGI ÉS TŰZ- ÉS BALESETVÉDELMI OKTATÁS

Alulírottaként kijelentem, hogy a munkabiztonsági és tűzvédelmi oktatáson teljes odafigyeléssel vettem részt, a hallottakat és látottakat megértettem. Az itt hallottakat a korábban tanultak kiegészítéseként, a munkahely sajátosságaiként tudomásul vettem. A munkavégzésem a követelményeknek megfelelően szervezem, balesetmentesen végzem. Munkámmal sem magam, sem másokat nem veszélyeztetek, jelentős ártalomnak nem teszem ki. Tudomásul veszem, hogy veszélyhelyzet előidézéséért a munkából felfüggeszthetnek, a vizsgából kizárhatnak. Vállalom, hogy a szabályokat betartva, tudatosan és megfontoltan cselekszem. Amennyiben a hely- és eszközismeretem kevés, akkor tapasztalt munkahelyi vezetőmnél (szaktanáromnál) jelzéssel élek és segítséget kérek.

A munka-, tűz- és balesetvédelmi oktatás kezdete: ... :

A munkavédelmi oktatás vége: ... :.

Az osztály és a képzés azonosítása:

.....

Sorszám	A tanuló olvasható neve	A tanuló aláírása
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		

A vizsgafeladatok, szerszámok, eszközök, munkahelyek átellenőrzésekor a munkabiztonságot kedvezőtlenül befolyásoló tényezőt nem tapasztaltunk, a munkavégzést engedélyezzük.

Szeged, 20

.....
megbízott oktató

.....
megbízott oktató

p.h.

.....
szakmai igazgatóhelyettes

3. számú melléklet

Ágazati alapvizsga gépészeti gyakorlati értékelőlap

Vizsgáló neve:.....

Osztály jele:.....

ÉRTÉKELÉSI SZEMPONTOK	ADHATÓ PONTSZÁM	KAPOTT PONTSZÁM
Méreték	7 pont	
Szögek	10 pont	
Menet merőlegesség	7 pont	
Furatközeppon	7 pont	
Általános esztétikai szempontok	4 pont	
Elérhető pontszám:	35 pont (35 %)	XXXXXXXXXX
Elért pontszám:	XXXXXXXXXX	

Szeged,

.....

megbízott oktató

4. számú melléklet

Ágazati alapvizsga villamos gyakorlati értékelőlap

Vizsgáló neve:.....

Osztály jele:.....

ÉRTÉKELÉSI SZEMPONTOK	ADHATÓ PONTSZÁM	KAPOTT PONTSZÁM
A villamos áramkör kialakítása	5 pont (5%)	
A villamos áramkör működőképessége	7 pont (7%)	
A mérőműszerek helyes használata	7 pont (7%)	
A mérések és mért értékek pontossága	7 pont (7%)	
A villamos paraméterek mért értékeinek rögzítése és kiértékelése	5 pont (5%)	
A mérési jegyzőkönyv esztétikája	4 pont (4%)	
Elérhető pontszám:	35 pont (35 %)	XXXXXXXXXX
Elért pontszám:	XXXXXXXXXX	

Szeged,

.....

megbízott oktató

5. számú melléklet

Ágazati alapvizsga rendészet és közszolgálati gyakorlati értékelőlap

Vizsgáló neve:.....

Osztály jele:.....

ÉRTÉKELÉSI SZEMPONTOK	ADHATÓ PONTSZÁM	KAPOTT PONTSZÁM
A/I. Önvédelmi alapütések bemutatása	15 pont	
A/II. Átadandó tárgyak és eszközök bemutatása	15 pont	
B/I. A szolgálat átadás-átvételének szabályai	15 pont	
B/II. Átadandó tárgyak és eszközök bemutatása	15 pont	
C/I. Elsősegélynyújtás munkahelyi balesetben sérült, vérző személy esetén	10 pont	
C/II. A mentők értesítése	10 pont	
D A bűncselekmény fogalma	10 pont	
E A bűncselekmények súly szerinti osztályozása	10 pont	
Elérhető pontszám:	100 pont (70 %)	XXXXXXXXXX
Elért pontszám:	XXXXXXXXXX	

Szeged,

.....

megbízott oktató

Iktatószám: Ügyintéző:

Ágazati vizsga alóli felmentési kérelem

Tisztelt Igazgató Asszony/Úr!

Alulírott (név) (szül. hely és idő:
....., an.:.....) kérem

- **az előzetesen megszerzett tudásom beszámítását korábbi tanulmányok, végzettség/szakképzettség alapján** (a megfelelőt kérjük aláhúzni)

Ágazat megnevezése:

Szakma megnevezése:.....

A kérelmezett tananyag/egység/tantárgy adatai:

Az előzetesen megszerzett tudás beszámítását megalapozó tanulmányok elvégzését igazoló dokumentum másolatával igazolom.

- végzettség megnevezése:.....
- eredménye:.....

Szeged,

.....
kérelmező aláírása

7. számú melléklet

Iktatószám:

Ügyintéző:

Határozat

A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény 62. § (a) pontjának alapján

Név

(szül.: x, y, an.: x)

..... osztályos képzésben résztvevő személy részére

A 2020/2021-es tanévben a 2019. évi LXXX. tv. 62. § (a) pontja alapján az előzetesen folytatott tanulmányokat, az adott szakmára előírt követelmények teljesítésébe beszámítom és felmentem az ágazati alapvizsgán való részvétel alól.

Indoklás:

..... iktatószámú kérelme alapján az alábbi döntést hoztam az ágazati alapvizsgával kapcsolatosan.

Ágazati alapvizsga

-

-

A határozat ellen a 2019. évi LXXX. törvény 37. §-a (1) bekezdésében foglaltak szerint a határozat kézhezvételétől számított 15 napon belül jogorvoslatnak helye van, melyet az illetékes helyi irányítást ellátó Székesfehérvári Szakképzési Centrum főigazgatójának kell címezni és az iskola igazgatójához kell benyújtani.

Szeged, 20.....

.....
igazgató

Kapják:

- képzésben részt vevő személy
 - osztályfőnök
 - irattár

8. számú melléklet
e b o n y o l í t á s i r e n d
Ágazati alapvizsga
(Vizsgajegyzőkönyv 1 számú melléklete)

A vizsgaszervező megnevezése: Szegedi Szakképzési Centrum

A vizsgaszervező székhelye: 6725 Szeged Kálvária sgt.84-86. sz.

Vizsgaszervezésre feljogosító engedély, vagy jogszabály: alapító okirat szerint

A képző intézmény megnevezése: Szegedi SZC Csonka János Technikum

A képző intézmény székhelye: 6726 Szeged Temesvári krt. 38.

A vizsgára jelentkezők száma: fő

Felmentett tanulók száma: fő

A vizsgára bocsátottak száma: fő

Vizsgaprogram:

Osztály	Írásbeli	Gyakorlat	Vizsgafelügyelő

A lebonyolítási rend elfogadásának hitelül:

Szeged, (év) (hó) (nap)

.....

vizsgafelügyelő

segítő tanár

.....

jegyző

Ágazati alapvizsga 2022

A vizsga feltételeinek hitelesítése

(Vizsgajegyzőkönyv 2. számú melléklete)

A vizsgatevékenységek lebonyolításának helyszíne:

Írásbeli vizsga: SZSZC Csonka János Technikum, 6726 Szeged Temesvári krt. 38.

Gyakorlati vizsga: SZSZC Csonka János Technikum, 6726 Szeged Temesvári krt. 38.

Írásbeli vizsgatevékenységre vonatkozóan:

A vizsga jogszerű, szakszerű és zavartalan lebonyolításához a vizsgaterem - a vizsgázói létszámot is figyelembe véve – megfelel. A kijelölt vizsgaterem az iskola „E” épületében lévő tantermek.

Gyakorlati vizsgatevékenységre vonatkozóan:

Az ágazati vizsgakövetelményben rögzített eszköz és felszerelési jegyzék szerinti tárgyi feltételek a rendeletben meghatározottak szerint biztosítva vannak, melyek megfelelőségéről a vizsgabizottság meggyőződött.

Az egészséget nem veszélyeztető biztonságos munkakörülmények a vizsgára adottak.

A gyakorlati vizsgatevékenység műhelyei: SZSZC Csonka János Technikum és műhelyei

Jogszámban meghatározott számú (de legalább egy), a gyakorlati képzés folytatásához szükséges végzettséggel rendelkező szakmai felügyelő tanár közreműködése biztosított a vizsga során. A gyakorlati vizsgatételek biztosítottak.

Szeged, (év) (hó) (nap)

.....
vizsgabizottság elnöke

.....
megbízott oktató

.....
szakmai igazgatóhelyettes jegyző

10. számú melléklet

ÁGAZATI ALAPVIZSGA JEGYZŐKÖNYV

..... ágazat

Vizsgafelügyelő:

Vizsgabizottsági tag

Vizsgabizottsági tag

Jegyző:

A vizsga időpontja:

A jegyzőkönyv megnyitásának
időpontja: :

Szegedi SZC

A vizsga pontos helye (írásbeli):

(pontos cím)

Vizsga pontos helye (gyakorlati):

(pontos cím)

A vizsgára jelentkezők létszáma

OM	Szakképző iskola megnevezése	Jelentkezők száma (fő)	Vizsgázottak száma (fő)

A vizsgabizottság határozata az ágazati alapvizsga feladatokról:

.....

.....

A vizsga helyszíne, személyi, tárgyi és technikai feltételei:

Megfelelők

Nem megfelelőek

(nemleges válasz esetén az eltéréseket a szöveges értékelésnél rögzíteni szükséges)

Az ágazati alapvizsga eredménye

Ssz.	Vizsgázó neve	elért %-os eredmény	a vizsga eredménye (megfelelt / nem felelt meg)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Az ágazati alapvizsga szöveges értékelése:

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....

.....

Vizsgátlag:.....

A jegyzőkönyv lezárásának időpontja: :

Kelt: , 20.....

vizsgabizottság elnöke

vizsgabizottság tagja

vizsgabizottság tagja

jegyző

11. számú melléklet

Igazolás sorszáma:

Ágazati alapvizsga igazolás

a képzési és kimeneti követelményekben meghatározott ágazati alapvizsga teljesítéséről
a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény és a
szakképzési törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm. rendelet alapján

..... ágazat

Vizsgáló neve:

Oktatási azonosító:

Születési hely és idő:

Anyja születési neve:

A vizsgáló ágazati alapvizsgán elért %-os teljesítménye:

Kelt: Szeged, 20.....

.....

igazgató

Szegedi STC Csonka János Technikum

ikt. sz.:

Tisztelt Vizsgáló!

Értesítem Önt, hogy a Szegedi SZC (iskola neve) (dátum, időpont)
órai kezdettel tartjuk az Ön ágazati alapvizsgáját.

Kérem, hogy a fenti időpont előtt 30 perccel a vizsga helyszínén megjelenni szíveskedjen!

A vizsgára az Ön által készített portfóliót hozza magával.

A vizsgán való részvétel a továbbhaladás feltétele.

....., 20.....

..... igazgató

