TATABÁNYAI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM

BLÁTHY OTTÓ TECHNIKUM, SZAKKÉPZŐ ISKOLA ÉS KOLLÉGIUM

SZAKMAI PROGRAM

2026/27

OM azonosító

910006/026

TARTALOMJEGYZÉK

NEVELÉSI PROGRAM 6

A SZAKMAI OKTATÁS PEDAGÓGIAI ALAPELVEI, ÉRTÉKEI, CÉLJAI, FELADATAI, ESZKÖZEI, ELJÁRÁSAI 6
A szakmai oktatás pedagógiai alapelvei 6
A szakmai oktatás pedagógiai értékei 7
A szakmai oktatás pedagógiai céljai és feladatai 7
A SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉSSEL KAPCSOLATOS PEDAGÓGIAI FELADATAINK 8
A TELJESKÖRŰ EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSSEL ÖSSZEFÜGGŐ FELADATAINK 9
A KÖZÖSSÉGFEJLESZTÉSSEL, A SZAKKÉPZŐ INTÉZMÉNY SZEREPLŐINEK EGYÜTTMŰKÖDÉSÉVEL KAPCSOLATOS FELADATAINK 10
AZ OKTATÓK FELADATAI, AZ OSZTÁLYFŐNÖKI MUNKA TARTALMA, AZ OSZTÁLYFŐNÖK FELADATAI 11
Az oktatók feladatai 11
Az osztályfőnöki munka tartalma, osztályfőnöki feladatok 12
A KIEMELT FIGYELMET IGÉNYLŐ TANULÓKKAL KAPCSOLATOS PEDAGÓGIAI TEVÉKENYSÉG HELYI RENDJE 13
A TANULÓKNAK A SZAKKÉPZŐ INTÉZMÉNYI DÖNTÉSI FOLYAMATAIBAN VALÓ RÉSZVÉTELI JOGA GYAKORLÁSÁNAK RENDJE 15
A TANULÓVAL, A KISKORÚ TANULÓ TÖRVÉNYES KÉPVISELŐJÉVEL, AZ OKTATÓVAL ÉS A SZAKKÉPZŐ INTÉZMÉNY PARTNEREIVEL TÖRTÉNŐ KAPCSOLATTARTÁS FORMÁI 16
A TANULMÁNYOK ALATTI VIZSGA SZABÁLYAI, VALAMINT A SZÓBELI FELVÉTELI VIZSGA KÖVETELMÉNYEI 18
Osztályozó vizsga 18
Különbözeti vizsga 19
Pótlóvizsga 19
Javítóvizsga 19
A tanulmányi vizsgák időpontja 20
A tanulmányok alatti vizsga vizsgabizottsága 20
Az írásbeli vizsga menete 21
A szóbeli vizsga menete 23
A gyakorlati vizsgarész 24
Az egyes vizsgatárgyak részei, követelményei, értékelési rendje 24
ELŐREHOZOTT ÉRETTSÉGI VIZSGA 25
A FELVÉTEL ÉS AZ ÁTVÉTEL HELYI SZABÁLYAI 25
Eljárások az igazolatlan mulasztás esetén 26
A tanuló és a képzésben részt vevő személy szakirányú oktatásról való mulasztásai 27
AZ ELSŐSEGÉLY-NYÚJTÁSI ALAPISMERETEK ELSAJÁTÍTÁSÁVAL KAPCSOLATOS TERV 27

EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSI PROGRAM 28

OKTATÁSI PROGRAM 33

A KÖTELEZŐ ÉS A NEM KÖTELEZŐ FOGLALKOZÁSOK MEGTANÍTANDÓ ÉS ELSAJÁTÍTANDÓ TANANYAGA 33
A TANULÓ MAGASABB ÉVFOLYAMBA LÉPÉSÉNEK FELTÉTELEI 33
Az új szakképzési struktúra a 9. évfolyamtól 37
A képzés szakaszai 38
A VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK, FOGLALKOZÁSOK, AZ OKTATÓVÁLASZTÁS SZABÁLYAI 38
A VÁLASZTHATÓ ÉRETTSÉGI VIZSGATÁRGYAK 39
A közösségi szolgálat 39
MIKROTANÚSÍTVÁNY 40
A KÖZÉPSZINTŰ ÉRETTSÉGI VIZSGA TÉMAKÖREI 40
EMELT SZINTŰ ÉRETTSÉGIRE VALÓ FELKÉSZÍTÉS 40
A TANULÓ TANULMÁNYI MUNKÁJÁNAK ÍRÁSBAN, SZÓBAN VAGY GYAKOR-LATBAN TÖRTÉNŐ ELLENŐRZÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI MÓDJA, DIAGNOSZTIKUS, SZUMMATÍV, FEJLESZTŐ FORMÁI 40
A tanulmányi munka szóbeli ellenőrzésének formái 41
A résztvevők száma szerint 41
A számonkérés célja és funkciója szerint 42
A megnyilvánulás jellege szerint 42

Az otthoni felkészüléshez előírt írásbeli és szóbeli feladatok meghatározásának elvei és korlátai 43
Gyakorlati számonkérések 43
Az Iskolánk nevelőtestülete által a folyamatos ellenőrzésre és értékelésre elfogadott alapelvek 43
AZ ISKOLÁBAN ALKALMAZOTT SAJÁTOS PEDAGÓGIAI MÓDSZEREK, BELEÉRTVE A PROJEKTOKTATÁST IS 45
A CSOPORTBONTÁSOK ÉS AZ EGYÉB FOGLALKOZÁSOK SZERVEZÉSÉNEK ELVEI 46
Csoportbontások szervezésének elve 46
A TANULÓK FIZIKAI ÁLLAPOTÁNAK MÉRÉSÉHEZ SZÜKSÉGES MÓDSZEREK 46
A NEMZETISÉGHEZ NEM TARTOZÓ TANULÓK RÉSZÉRE A TELEPÜLÉSEN ÉLŐ NEMZETISÉG KULTÚRÁJÁNAK MEGISMERÉSÉT SZOLGÁLÓ TANANYAG 47
Településünkön (Tatán) a következő nemzetiségek élnek: 47
A nemzetiségekről szóló oktatás színterei 47
A KÖRNYEZETI NEVELÉSI ÉS EGÉSZSÉGNEVELÉSI ELVEK, PROGRAMOK, TEVÉKENYSÉGEK 47
Alapelvek, feladatok 47
A mindennapi testedzés feladatainak végrehajtását szolgáló program 50
Egészség- és környezetnevelés a tantárgyakban 50
AZ ISKOLA DROGSTRATÉGIAI PROGRAMJA 50
A TANULÓK ESÉLYEGYENLŐSÉGÉT SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK 52
A TANULÓ JUTALMAZÁSÁVAL ÖSSZEFÜGGŐ SZABÁLYOK 53
AZ OKTATÓI TESTÜLET ÁLTAL SZÜKSÉGESNEK TARTOTT TOVÁBBI ELVEKET 53
Egészséges táplálkozás 53
Egészséges életmód 53
A tanulók fejlődését, tehetséggondozását, felzárkóztatását, pályaválasztását, az önálló életkezdést elősegítő tevékenység elvei 53
A hátrányos helyzetű tanulóknak szervezett felzárkóztató, tehetséggondozó, társadalmi beilleszkedést segítő foglalkozások terve 55
A lemorzsolódás csökkentése, a korai iskolaelhagyás megelőzését célzó intézményi tevékenységek 56
A lemorzsolódás csökkentése érdekében végzett tevékenységek: 56
SNI és BTM nehézséggel küzdő tanulók segítése 57
Határon túli pályázatok 59
A kollégiumi közösségi élet fejlesztésének módszerei, eszközei, a művelődési és sportolási tevékenység szervezésének elvei 59
A gyermek- és ifjúságvédelemmel összefüggő tevékenység 59
A kollégium hagyományai és továbbfejlesztésének terve 59
Az iskolával, a szülővel való kapcsolattartás és együttműködés formái 60
Környezet- és egészségnevelési elvek 60
AZ EMELT SZINTŰ OKTATÁSBAN ALKALMAZOTT FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS KÖVETELMÉNYEK 60
Ágazati szakmai kompetenciák erősítését célzó választható tárgyak tananyagtartalma 60
Témakörök: 60

KÉPZÉSI TERV 62

TECHNIKUM 63

KOZMETIKUS TECHNIKUS KÉPZÉS 63
Szakma alapadatai 63
A szakképzésbe történő belépés feltételei 63
A kozmetikus technikus óraterve 63
Kimeneti követelmények 72
Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása 72
GYAKORLATI VIZSGA 74
KÖZNYEZETVÉDELMI TECHNIKUS 82
Szakma alapadatai 82
A szakképzésbe történő belépés feltételei 82
A kozmetikus technikus óraterve 82
Kimeneti követelmények 91
Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása 91
GYAKORLATI VIZSGA 91
GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS KÉPZÉS SZERVIZ SZAKMAIRÁNY 98

A szakképzésbe történő belépés feltételei *98*
Óraterv *98*
Kimeneti követelmények *105*
Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása *105*
Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *106*
A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *110*
INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS KÉPZÉS 113
Szakma alapadatai *113*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *113*
Óraterv *113*
Kimeneti követelmények *123*
Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása *123*
A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *127*
Központi interaktív vizsga *128*
KÖZSZOLGÁLATI TECHNIKUS KÉPZÉS RENDÉSZETI TECHNIKUS SZAKMAIRÁNY 136
Szakma alapadatai *136*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *136*
Óraterv *136*
Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása *146*
A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *148*
HONVÉD KADÉT KÉPZÉS GÉPJÁRMŰ MECHATRONIKAI TECHNIKUS SZAKMAIRÁNY 155
Szakma alapadatai *155*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *155*
Óraterv *156*
Ágazati alapoktatás szakmai követelményei *160*
A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *166*
GÉPÉSZ TECHNIKUS KÉPZÉS CAD-CAM SZAKMAIRÁNY 171
A szakma alapadatai *171*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *171*
Ágazati alapoktatás szakmai követelményei *174*
Kimeneti követelmények *178*
TÁVKÖZLÉSI TECHNIKUS KÉPZÉS 184
A szakma alapadatai *184*
Óraterv *184*
Ágazati alapoktatás szakmai követelményei *188*
Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *196*

SZAKKÉPZŐ ISKOLA 205

HEGESZTŐ KÉPZÉS 205
Szakma alapadatai *205*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *205*
Óraterv *205*
Kimeneti követelmények *211*
A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *213*
HŰTŐ- ÉS SZELLŐZÉSRENDSZER- SZERELŐ KÉPZÉS 218
Szakma alapadatai *218*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *218*
Óraterv *218*
Kimeneti követelmények *224*
Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása *224*
A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *227*
KAROSSZÉRIALAKATOS KÉPZÉS 232
Szakma alapadatai *232*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *232*
Óraterv *232*
Kimeneti követelmények *240*
Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása *240*

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *242*
JÁRMŰFÉNYEZŐ KÉPZÉS 247
Szakma alapadatai *247*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *247*
Óraterv *247*
Kimeneti követelmények *252*
Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása *252*
A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai *255*
VILLANYSZERELŐ KÉPZÉS 259
Épületvillamosság szakmairány *259*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *259*
Óraterv *259*
Kimeneti követelmények *265*
Szakmai vizsga *267*
Villamos hálózat szakmairány *271*
A szakképzésbe történő belépés feltételei *271*
Óraterv *271*
Kimeneti követelmények *273*

FELNŐTTKÉPZÉS 279

FELNŐTTEK SZAKMAI OKTATÁSA 279
GÉPJÁRMŰMECHATRONIKAI TECHNIKUS | SZERVÍZ SZAKMAIRÁNY (TECHNIKUM) 279
KOZMETIKUS TECHNIKUS (TECHNIKUM) 280
INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS (TECHNIKUM) 281
HEGESZTŐ (SZAKKÉPZŐ ISKOLA) 282
HŰTŐ- ÉS SZELLŐZÉSRENDSZER-SZERELŐ (SZAKKÉPZŐ ISKOLA) 283
JÁRMŰFÉNYEZŐ (SZAKKÉPZŐ ISKOLA) 284
KAROSSZÉRIALAKATOS (SZAKKÉPZŐ ISKOLA) 285
VILLANYSZERELŐ | ÉPÜLETVILLAMOSSÁG SZAKMAIRÁNY (SZAKKÉPZŐ ISKOLA) 286

LEGITIMÁCIÓS ZÁRADÉK 287

NEVELÉSI PROGRAM

Életünk és környezetünk folyamatosan változik, a jövőkép meghatározója a múltban gyökerező változás állandósága. A mai társadalmakban a változás útja a tanulás, ám ez nem öncélú, hanem a napi tapasztalatokkal együtt az életünk megismerésének és megértésének eszköze, az öröm forrása.

Új képességek megszerzésére van szükségünk, megtartva mindazt, ami múltunkból a jövőt orientáló erő és érték.

A mai fiatalok a meghosszabbodott életkor miatt sokáig munkavállalók lesznek. A megszerzett képesítések pedig gyorsan elavulnak.

A változásokhoz a megszerzett széles bázisú általános és szakmai műveltséggel, az állandó tanulás készségével, motivációjával és képességével rendelkező ember tud csak alkalmazkodni. Mindehhez szükséges az egyén részéről az önállóság, a kreativitás és innováció, a teljesítő- és cselekvőképesség, hogy megszerzett ismereteit megváltozott körülmények között is képes legyen alkalmazni és kiegészíteni, a folyamatos önképzés és szakmai fejlődés igénye, valamint a mobilitás és a kockázatvállalás.

Az életen át tartó személyes útkeresés önismeretet, önbizalmat, reális jövőképet, a tervezés és rendszerben gondolkodás képességeit igényli.

A SZAKMAI OKTATÁS PEDAGÓGIAI ALAPELVEI, ÉRTÉKEI, CÉLJAI, FELADATAI, ESZKÖZEI, ELJÁRÁSAI

A szakmai oktatás pedagógiai alapelvei

"Az iskola arra való, hogy az ember megtanuljon tanulni, hogy felébredjen tudásvágya, megismerje a jól végzett munka örömét, megízlelje az alkotás izgalmát, megtanulja szeretni, amit csinál, és megtalálja azt a munkát, amit szeretni fog."

(Szent-Györgyi Albert)

Tanítványaink – szociális helyzetükre, világnézetükre, családi hátterükre való tekintet nélkül – legyenek képesek művelt, kulturált emberként helytállni, majd (az iskolában, kollégiumban szerzett ismeretekre és készségekre építve) későbbi tanulmányaikat folytatni, szakemberként érvényesülni felnőtt életükben.

Biztosítsuk a tanulók azon jogát, hogy képességeiknek, érdeklődésüknek, adottságaiknak megfelelő nevelésben és oktatásban részesüljenek. Akkor tekintjük eredményesnek pedagógiai munkánkat, ha diákjaink – az általuk is elfogadott – intézményi értékrend és szabályok szerint élnek, tanulnak és viselkednek.

Diákjainkból olyan személyiségek formálódjanak, akik a mai kor követelményei szerint ismerik és használják a kommunikáció eszközeit, gyorsan alkalmazkodnak a változó világhoz, ugyanakkor rendelkeznek „évszázados" humanista értékekkel, mint becsület, őszinteség, odafigyelés másokra, lelkiismeretesség, tolerancia, tisztelet. E cél a nevelés-oktatás területén folyamatosan új feladatok megfogalmazását, s azok következetes végrehajtását teszi szükségessé. Az általános műveltség, az intelligencia, a kreativitás, az ízlés mind-mind szoros kölcsönhatásban van, s együtt határozzák meg az ember személyiségét. Ezért nevelő-oktató munkánk során a személyiségfejlesztést kiemelt feladatként kezeljük.

A legszebb, legfelemelőbb hivatás: az ember szolgálata. S ha az ember még fiatal, „kiszolgáltatott" gyermek, e hivatás még nagyobb felelősséget ró a választójára. A pedagógus, az iskola hatása ugyanis embersorsokat befolyásol, dönt el. Ennek lelkiismereti terheit hordozza a Tatabányai Szakképzési Centrum Bláthy Ottó Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium tantestülete is. Mindezek tudatában alakítjuk, jobbítjuk iskolánk pedagógiai rendszerét, formáljuk iskolai kultúránkat.

Iskolánk belső világa - erkölcsi értékrendünknek megfelelően – gyermek- és emberközpontú, egymás elfogadására, megbecsülésére, szeretetére épül.

Minden pedagógiai cél a szülő, környezet, pedagógus kölcsönhatásában, együtt munkálkodásával valósulhat meg. Az iskola pedagógusállománya központi szerepet tölt be ebben a folyamatban.

A szakmai oktatás pedagógiai értékei

A Tatabányai Szakképzési Centrum Bláthy Ottó Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium legfőbb értéke, hogy diákjaink érzik, hogy ez az ő iskolájuk, kollégiumuk, ahol megértés, szeretet veszi őket körül.

Nagy értékünk, hogy diákjaink kiegyensúlyozott, egészséges szemléletű, a sikeres életpályára mind emberileg, mind szakmailag felkészült fiatalként hagyták el az intézményt az elmúlt évtizedekben. Tanulóink a pozitív értékekre fogékony, a társadalom számára hasznos állampolgárokká váltak, akik felnőtt korukban is képesek megújulni, tovább fejlődni.

Mindezt formálható szemléletű, a múlt eredményeiből építkező, de a kor követelményeihez igazodó felfogású pedagógusokkal érjük el.

A szakmai oktatás pedagógiai céljai és feladatai

Nevelési célunk segíteni a fiatalokat abban, hogy megérjenek a szabadság felelős használatára, érzékük legyen az igazi értékek iránt, megismerjék önmagukat és az őket körülvevő világot.

Célunk a nemzeti és etnikai kisebbségi csoporthoz, a sajátos nevelési igényű csoporthoz tartozó tanulók jogainak, igényeinek megértetése, elfogadtatása a nagyobb közösséggel.

Célunk továbbá az is, hogy diákjaink ismereteik bővítése által egyre kompetensebbnek érezzék magukat saját fejlődésük, sorsuk és életpályájuk alakításában.

Oktatási célunk megértetni és elfogadtatni tanulóinkkal, hogy egy szakképesítés, az érettségi, a diploma vagy éppen egy nyelvvizsga megszerzése nem végcél, hanem csupán eszköz életük irányításához.

A kollégiumban feladatunk, hogy megteremtsük és biztosítsuk a feltételeket az iskolai tanulmányok folytatásához azoknak, akiknek lakóhelyükön nincs lehetőségük továbbtanulásra, vagy akiknek a tanuláshoz szükséges feltételeket a család, a szülők otthon nem tudják biztosítani.

Célunk, hogy a bentlakásos intézmény sajátos eszközeivel és pedagógiai módszereivel segítsük a kollégiumunkban elhelyezett diákok szocializációját, hogy lehetővé tegyük számukra az eredményes felkészülést, biztosítva nekik a tanuláshoz szükséges nyugodt feltételeket és az állandó szaktanári támogatást. Célunk továbbá kollégistáink kiegyensúlyozott és egészséges fejlődésének, sikeres életpályára való felkészítésének segítése, személyiségének fejlesztése és

kibontakoztatása, valamint sokoldalú, széles ismeretekkel rendelkező, pozitív értékekre érzékeny és fogékony, a társadalom számára hasznos állampolgárokká nevelése.

A fentieknek megfelelően mind az iskolai nevelés–oktatás, mind a kollégiumi nevelés során külön figyelmet fordítunk a(z)

- helyes énkép, önismeret kialakítására;
- kulturális örökségünk, nemzeti kultúránk értékeinek megismerésére, a hon- és népismeretre;
- a nemzettudat megalapozására, a hazaszeret elmélyítésére, hagyományaink megbecsülésére és ápolására;
- az európai azonosságtudat és az egyetemes kultúra történetének megismerésére, a különböző életmódok, kultúrák megismerésére és elfogadására;
- aktív állampolgárságra, demokráciára nevelésre;
- tudatos fogyasztókká, gazdasági ésszerűségre nevelésre;
- környezettudatosságra;
- tanulás tanítására, valamint a szövegértési-szövegalkotási, matematikai, idegen nyelvi, illetve digitális kompetenciák fejlesztésére;
- testi és lelki egészség megőrzésére;
- felnőtt lét szerepeire való felkészítésre.

A SZEMÉLYISÉGFEJLESZTÉSSEL KAPCSOLATOS PEDAGÓGIAI FELADATAINK

Mind tanórai, mind a tanórán kívül folyó oktatói munkánk állandó, szerves része a személyiségfejlesztés. A személyiségfejlesztésben a legfontosabb eszközünk a személyes példamutatás.

A személyiségfejlesztés legfontosabb feladatai

- a családi és közösségi kapcsolatok elmélyítése, fejlesztése
- a testi és lelki egészség megőrzésére történő felkészítés
- az erkölcsi ismeretek elmélyítése
- az előítéletek felismerésére, tudatosítására való képesség kialakítása
- helyes önismeretre nevelés (a sikerek és kudarcok feldolgozásának segítése)
- az együttműködési képesség és az egészséges versenyszellem kialakítása, az empátia képességének fejlesztése
- a munka, az erőfeszítés és az általa létrehozott szellemi és anyagi javak megbecsülése
- a kezdeményezőkészség, önállóság, a személyiség maximális tisztelete (az emberi méltóság megőrzése, a kisebbségi értékek elfogadása és elfogadtatása)
- A fentieken keresztül hívjuk fel diákjaink figyelmét a bűnmegelőzésre, valamint a drogmegelőzésre.

A sokoldalú, általános műveltség biztosítása

- a kommunikációs készség sokoldalú fejlesztése
- korszerű szakmai ismeretek megalapozása, vizsgaszintű elsajátíttatása
- korszerű természettudományos ismeretek megalapozása

- magas színvonalú anyanyelvi kultúra és korszerű társadalmi ismeretek elsajátíttatása
- egy idegen nyelv és az informatikai eszközök alkalmazási szinten való elsajátíttatása
- szakmai, a humán és reál területek egyenrangúságának biztosítása.

Alkotó gondolkodásra és gondolkodva cselekvésre nevelés

- a diák aktív résztvevője legyen a tanulási - tanítási folyamatnak
- a tanórákon kiemelt a szerepe mind a tanulói, mind a tanári kreativitásnak,
- az eredményes tanulási módszerek megismertetése,
- a megszerzett tudás hasznosítása önálló feladatokban (előadások, pályamunkák, tanulói kísérletek, műhelymunkák, művészeti csoportok)
- a folyamatos önképzés képességének és igényének kialakítása
- az önálló véleményalkotási képesség, a logikus érvelés fejlesztése
- felkészítés az élethosszig tartó tanulásra

A harmonikus családi élet értékeinek felismertetése, fejlesztése

- a tanulók családhoz való kötődésének erősítése
- a szülők iskolához való kötődésének erősítése
- az iskola és a család kapcsolatának elmélyítése
- a szülői elvárások, igények megismerése

A hagyományok tisztelete, ápolása

- minden tanulónk ápolja a város és az iskola, a kollégium hagyományait
- a tanulók szülőhelyhez, hazához való kötődésének erősítése
- diákjaink ismerjék meg az iskola és a város múltját, hogy képesek legyenek alakítani jelenét

A hagyományok ápolásával diákjaink harmonikus és egészséges személyiségének fejlesztését, sikeres életpályára való felkészülését segítjük. Stabil értékrendszerre épülő erkölcsi tartás, önismeret, nagyfokú önállóság, önkiszolgáló képesség, tolerancia, közösségben élni tudás és akarás, felelős állampolgárrá válás elérése a célunk.

Hangsúlyt helyezünk a nemzeti és etnikai kisebbséghez tartozó és sajátos nevelési igényű tanulók iránti tolerancia erősítésére, és a fenti csoportokhoz tartozó diákok sajátos oktatási igényeinek kielégítésére.

Kollégiumi nevelési programunk az iskolai nevelési program részeként azzal közös pedagógiai értékrendet valósít meg.

Iskolai és kollégiumi nevelésünk alapvető célja és feladata, hogy diákjaink szabad felnőttekké, autonóm személyiségekké váljanak.

A TELJESKÖRŰ EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSSEL ÖSSZEFÜGGŐ FELADATAINK

Az egészségfejlesztés terén elsődleges feladatunk a példamutatás. Ennek keretében lehetőségeink szerint gondot fordítunk arra, hogy a tantermek, folyosó berendezése eleget tegyen az alapvető egészségügyi szempontoknak (megfelelő világítás, ülésrend, asztalok, székek mérete igazodjon az adott életkori sajátosságokhoz, rendszeres szellőztetés).

A mindennapos testmozgással, az egészséges táplálkozással igyekszünk az egészséges életforma kialakítására nevelni diákjainkat. Ezáltal növeljük stressztűrő képességüket, erősítjük lelki egyensúlyukat.

Diákjaink útmutatást kapnak az egészséges családi életre való felkészüléshez.

Az egészséges életmódra való készséget, hajlandóságot (higiénia, táplálkozás, testmozgás, párkapcsolatok, személyes biztonság) fejlesztjük tanulóinkban.

Céljaink elérése érdekében az egészségmegőrzéssel kapcsolatos vetélkedőket, előadásokat szervezünk. A kollégista diákjainknak külön sportfoglalkozásokat biztosítunk.

Egészségnevelési programunk részeként hangsúlyt fektetünk a drogprevenciós előadások, programok szervezésére, lebonyolítására.

A KÖZÖSSÉGFEJLESZTÉSSEL, A SZAKKÉPZŐ INTÉZMÉNY SZEREPLŐINEK EGYÜTTMŰKÖDÉSÉVEL KAPCSOLATOS FELADATAINK

Közösségfejlesztés alatt elsődlegesen az iskolai közösségfejlesztést értjük. Ugyanakkor ez kihat diákjaink családi közösségeire és iskolán kívüli közösségeinek kapcsolataira.

A közösségfejlesztés az iskola minden szereplőjének közös feladata, mely a tanórán és tanórán kívüli együttlétek minden mozzanatában jelen van.

A közösségfejlesztés keretében feladatunk

- a családi és közösségi kapcsolatok elmélyítését támogató fejlesztések, és azok részét képző ismeretek közvetítése,
- diákjaink erkölcsi ismereteinek növelése,
- az előítéletek felismerésére, tudatosítására való képesség fejlesztése,
- a pozitív emberi értékek, tulajdonságok kialakítására törekvés, (a szeretet, a jóság, a becsületesség, az őszinteség, az önzetlenség, a szorgalom, a segítőkészség, a tolerancia, a felelősségérzet példáinak erősítése)
- a helyes önismeretre nevelés (a sikerek és kudarcok feldolgozásának segítése),
- az együttműködési képesség és az egészséges versenyszellem kialakítása, az empátia képességének fejlesztése,
- a játék személyiségformáló erejének felismertetése és erősítése,
- a hagyományok tisztelete.

Ezen belül feladatunk a tanulók szülőhelyéhez, hazához való kötődésének erősítése, magyarságtudatuk elmélyítése, az iskolai hagyományok ápolása, a kapcsolatrendszerek szélesítése iskolai rendezvényekkel.

A kollégiumi nevelés során diákjaink harmonikus és egészséges személyiségének fejlesztésével a sikeres életpályára való felkészítés segítése a célunk. Stabil értékrendszerre épülő erkölcsi tartás, önismeret, nagyfokú önállóság, önkiszolgáló képesség, személyi autonómia, tolerancia, özösségben élni tudás és akarás, felelős állampolgárrá válás kialakítását szeretnénk elérni tanulóinknál.

Itt is hangsúlyt helyezünk a nemzeti és etnikai kisebbséghez tartozó és sajátos nevelési igényű tanulók iránti tolerancia erősítésére, és a fenti csoportokhoz tartozó diákok sajátos oktatási

igényeinek kielégítésére.

A kollégium vállalja azt a plusz feladatot is, hogy nagyobb teret és időt kell biztosítani a gyermekkel való, korosztálynak megfelelő egyéni bánásmódnak, hangsúlyosabbá kell tenni a pedagógia nevelési oldalát. S mindezt az értékrendet egyben a szülői értékrenddel is egyeztetni kell.

A kollégium a gyermeken keresztül hatással van a családra is, illetve a családi értékrend visszahat a kollégiumi értékrendre. A kollégiumi nevelésnek harmonizáló szerepe van az iskola, a család és a külső társadalmi közeg hatásai tekintetében. Nevelőtestületünk a kollégiumhasználók elvárásaihoz igazodva közvetíti a valódi értékeket.

Olyan humánus, családias légkört alakítunk ki, amely alkalmas a gyermekek személyiségének fejlesztésére (testi, értelmi, érzelmi területeken).

Törekszünk arra, hogy minden tevékenységünket - az oktatás és nevelés területén egyaránt - a gyermekek szeretete hassa át, és a gyermekek maximális segítséget kapjanak a tanuláshoz és a pályaválasztáshoz.

A kollégiumi nevelés magába foglalja a szülői felügyelet körébe tartozó feladatokat.

Szerepet vállal a hátrányos helyzetből adódó problémák enyhítésében (felzárkóztató foglalkozások, egyéni beszélgetések; SNI tanulókkal való külön foglalkozás segítségével).

Iskolai és kollégiumi nevelésünk alapvető célja és feladata, hogy diákjaink szabad felnőttekké, autonóm személyiségekké váljanak.

AZ OKTATÓK FELADATAI, AZ OSZTÁLYFŐNÖKI MUNKA TARTALMA, AZ OSZTÁLYFŐNÖK FELADATAI

Az oktatók feladatai

- A nevelőtestület minden tagjának feladata a lehetőségeket legjobban hasznosítva nevelni, oktatni intézményünk tanulóit.
- A nevelőtestület minden tagjának feladata:
- A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy oktatása, szakmai oktatása, illetve szakmai képzése.
- A közismereti kerettantervben, a képzési, kimeneti követelményekben és a programkövetelményben meghatározott törzsanyag átadása, elsajátításának ellenőrzése, sajátos nevelési igényű tanuló, illetve képzésben részt vevő kiskorú személy esetén az egyéni fejlesztési tervben foglaltak figyelembevételével.
- Az oktatói testület tagjaként részt vesz az intézmény Szakmai Programjának és a szakmai képzés képzési programjának megalkotásában, elfogadásában és értékelésében.
- Eseti helyettesítést végez.
- Tanórák közötti szünetekben ügyeletet lát el.
- Figyelemmel kíséri és elősegíti a tanulók, illetve a képzésben részt vevő személyek fejlődését.
- Óráit az adott tanévre érvényes tantárgyfelosztás és órarend alapján megtartja, illetve a tanévi beosztás szerint a folyosón ügyeleti feladatokat lát el.
- Előkészíti és végrehajtja az intézmény és a munkaközösség munkatervében rögzített

szakmai és pedagógiai feladatokat.

- A hatáskörét meghaladó problémákat haladéktalanul jelzi az osztályfőnöknek, igazgató helyetteseknek vagy az igazgatónak.
- Közreműködik az iskolaközösség munkájában és fejlesztésében.
- Tiszteletben tartja kollégáinak jogszabályban foglalt jogait.
- Pedagógus-továbbképzéseken vesz részt.
- Innovatív módon részt vállal:
  - a Szakmai programban foglalt célok és alapelvek megvalósításában,
  - az ünnepélyek és megemlékezések rendezésében, az ezeken történő részvételben,
  - az iskola hagyományainak ápolásában,
  - a tanulók felzárkóztatásában,
  - a tehetséggondozást szolgáló feladatokban,
  - a pályaválasztás ráháruló feladataiban,
  - a gyermekvédelmi tevékenységben,
  - a Diákönkormányzat munkájának segítésében,
  - az iskolai szervezeti kultúra fejlesztésében.

Az osztályfőnöki munka tartalma, osztályfőnöki feladatok

Az osztályfőnököt az intézmény vezetője bízza meg. Munkáját az iskolai munkatervnek megfelelően végzi.

Különös figyelmet fordít jelen Nevelési Programban megfogalmazott személyiség- és közösségfejlesztési feladatokra, valamint a nemzetiséghez nem tartozó tanulók részére a településen élő nemzetiség kultúrájának megismertetésére.

Az osztályfőnök felelős vezetője az osztályközösségnek. Munkája kiterjed:

- az osztályközösség megismerésére, struktúráinak feltérképezésére,
- az osztályközösség életének megszervezésére, az együttműködés biztosítására, a szabályrendszerre, az osztályon belüli differenciálódás helyes kezelésére,
- a távlatok, a saját célok megfogalmazására, az önkormányzó képességek fejlesztésére,
- a tanulók személyiségének fejlesztésére, értékközvetítő nevelőmunkára.

Osztályfőnöki órákat tart, melyek funkciói:

a) a tanulók segítése:

- önismeretük fejlődésében
- az önnevelés iránti igény felkeltésében
- személyiségük stabilizálásában

b) a szociális képességek fejlesztése

c) a szerepvállalás:

- iskolában és iskolán kívül szerzett élmények feldolgozásában
- az ellentmondásos valóságban történő eligazodás segítésében

- a felelős állampolgárrá nevelésben

Az osztályfőnök

- a Házirendet, a tűz- és balesetvédelmi szabályokat megismerteti és betartatja;
- szorosan együttműködik az osztályban tanító szaktanárokkal, szakoktatókkal;
- figyelemmel kíséri az osztály tanulóinak tanulmányi munkáját;
- a továbbtanulásra jelentkezést megelőzően segíti a pályaválasztási munkát;
- segíti az érettségi vizsgára, szakmai képesítő vizsgára történő jelentkezést;
- a KRÉTA iskolai adminisztrációs rendszerben pontosan vezeti a hiányzások igazolását. Igazolatlan hiányzás esetén az előírásoknak megfelelő értesítéseket küld;
- gondoskodik a megfelelő záradékok, dicséretek, büntetések, megjegyzések bejegyzéséről, a törzslapok pontos kitöltéséről;
- a tanulók félévi értesítő és év végi bizonyítványával kapcsolatos feladatokat ellátja.
- Az osztályfőnök feladata, hogy megismerje az osztályába tartozó tanulók személyiségét, s ezek alapján segítse az egyes tanuló személyiségének helyes irányba fejlődését.
- Tevékenységével aktívan elősegíti az osztályközösség kialakulását, illetve megerősödését.
- Rendszeresen áttekinti az osztályában tanuló gyermekek tanulmányi eredményeit, konzultál oktató társaival a tanulók haladásáról.
- Közreműködik a tanulók és tanárok konfliktusai megoldásában, szükség szerint a problémamegoldásba bevonja a szülőket is.
- Elvégzi az osztályába járó tanulók magatartásának és szorgalmának értékelési feladatait, ehhez kikéri tanár társai, valamint a diákok véleményét is.
- Ellátja az osztályfőnöki teendőkkel kapcsolatos adminisztrációs feladatokat.
- Szülői értekezletet tart, melyen megadja a szülőknek az oktatással-neveléssel, a szülőket érintő egyéb kérdésekkel kapcsolatos legfontosabb aktuális tájékoztatást.
- Rendszeresen fogadóórát tart, mely során tárgyilagosan tájékoztatást nyújt a szülőknek a gyermekük fejlődéséről, viselkedéséről.
- Az osztályában tanulókat ellátja az iskola életével, működésével kapcsolatos fontosabb információkkal, segíti felkészülésüket, támogatja részvételüket az iskolai rendezvényeken, programokon.
- Ellátja a tanügyi nyilvántartások vezetésével kapcsolatos feladatokat az osztályába járó tanulóval kapcsolatban.
- Ellátja az 50 óra közösségi szolgálat teljesítésével összefüggő adminisztrációs és egyéb feladatokat.
- Végzi a bizonyítványok kitöltésével és kezelésével kapcsolatos feladatokat.

A KIEMELT FIGYELMET IGÉNYLŐ TANULÓKKAL KAPCSOLATOS PEDAGÓGIAI TEVÉKENYSÉG HELYI RENDJE

Kiemelt figyelmet igénylő tanulónak tekintjük mindazokat a diákokat, akik

- beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségekkel küzdenek;

- a Pedagógiai Szakszolgálat szakvéleménye alapján sajátos nevelési igényűek;
- egészségi vagy szociális hátránnyal küzdenek;
- valamely területen különösen tehetségesek;
- az ifjúságvédelemre szorulnak.

Az iskola a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségekkel küzdő diákoknak a hatályban lévő jogszabályok alkalmazása mellett, segítséget kínál.

A sajátos nevelési igényű tanulók eredményes szocializációját, iskolai pályafutását elősegíti a nem sajátos nevelési igényű tanulókkal együtt történő – integrált – oktatás. Intézményünk ezt vállalja azon tanulók esetében, akik a megismerő funkciók vagy a viselkedés fejlődésének organikus okra vissza nem vezethető tartós és súlyos rendellenességével küzdenek.

Az együttnevelést megvalósító intézmény többet vállal, magasabb értéket kínál, mint részvétet és védettséget. Siker kritériumnak a tanulók beilleszkedése, a többi tanulóval való együtt haladása tekinthető, melynek eredményes megvalósítását az alábbi tényezők biztosítják:

A habilitációs, rehabilitációs szemlélet érvényesülése az együttnevelés megvalósításában, a különböző pedagógiai színtereken és a sérülésspecifikus módszertani eljárások alkalmazása.

A nyitott tanítási-tanulási folyamatban megvalósuló tevékenység, amely lehetővé teszi az egyes gyermek vagy csoport igényeitől függő pedagógiai eljárások, eszközök, módszerek, terápiák, a tanítást-tanulást segítő eszközök alkalmazását.

Az általános elszegényedés, az elvált szülők számának aránya a társadalomban igen magas. Ennek következménye a szociálisan hátrányos helyzetű tanulók nagy aránya, akik feltárásában az iskola és a kollégium jelentős felelősséggel bír.

Ezen tevékenységek:

- osztályfőnök, iskolapszichológus, gyógypedagógus, nevelőtanár kapcsolattartása a tanulóval, szüleivel;
- oktatók, kollégák észrevételei;
- esetleges családlátogatás;
- közvetlen, bizalmas tanár- diák beszélgetések;
- kérdőívekből való tájékozódás.

Az iskolai nevelő-oktató munka keretei között ellátható feladatok:

- ingyenes tankönyv, tankönyvsegély a jogszabályokban meghatározottak szerint;
- más jellegű segély a pénzügyi lehetőségek függvényében;
- természetbeni, szociális segély;
- iskolai, kollégiumi programok, kirándulások költségeinek átvállalása (akár részben is);
- szülőkkel való kapcsolattartás, konfliktuskezelés;
- rendkívül súlyos esetben állami gondozásba vétel;
- kollégiumi férőhely biztosítása a veszélyessé vált otthon helyett akár átmeneti időre is;
- másság iránti tolerancia kialakítása.

Diákjaink számára képességeik kibontakoztatására szellemi ingerekben gazdag világot igyekszünk biztosítani. Igyekszünk olyan körülményeket, olyan légkört biztosítani az iskolai és kollégiumi évekre, amelyben lehetővé válik, hogy senki ne teljesítsen képességeinek színvonala alatt.

Csak a családdal együtt leszünk képesek jó eredményeket elérni. A következőket kínáljuk diákjainknak:

- korrepetálás, felzárkóztató foglalkozás tartása;
- tehetséggondozás;
- tanulói szakkörök, diákkörök, kollégiumi stúdiumok;
- iskolai sportkör, tömegsport foglalkozások;
- tanulmányi, művészeti és sportversenyek, vetélkedők;
- pályázatok készítése;
- iskolai könyvtár működtetése;
- iskolapszichológus
- foglalkozások fejlesztő pedagógus segítségével.

A gyermek- és ifjúságvédelmi felelős feladata, hogy az igazgatóval, az osztályfőnökkel, nevelő-oktató tanárokkal, szülőkkel, gondviselőkkel, iskolaorvossal, védőnővel, önkormányzattal, gyámhivatallal, esetenként rendőrséggel, bírósággal, ügyészséggel és egyéb hivatalos és civil szervekkel folyamatosan együttműködve az iskola tanulói közül kiszűrje a veszélyeztetett és sajátos nevelési igényű fiatalokat. Továbbá feladata, hogy a tőle elvárható gondossággal járjon el a veszélyeztetettségnek megelőzése vagy megszüntetése érdekében.

A gyermekvédelmi munka során figyelembe kell venni a gyermek gyermekvédelmi törvény által előírt jogait. A nevelőtestület valamennyi tagjának kötelessége, hogy a gyermek-és ifjúságvédelem területén – függetlenül a megbízatásától – mindent megtegyen a prevenció érdekében, a nevelőtestület által elfogadott alapelvek és gyakorlat függvényében.

A kapcsolattartás színterei:

- önkormányzat
- szociális alapellátók
- Máltai Szeretetszolgálat
- Vöröskereszt Tata Városi Szervezete.

A gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló törvény előírása szerint tilos bármely iskolahasználó (diák, dolgozó, szülő, vagy bármely más partner) bármilyen hátrányos megkülönböztetése.

A TANULÓKNAK A SZAKKÉPZŐ INTÉZMÉNYI DÖNTÉSI FOLYAMATAIBAN VALÓ RÉSZVÉTELI JOGA GYAKORLÁSÁNAK RENDJE

A Diákönkormányzat az iskola részeként végzi munkáját. Az osztályok képviselőik útján vesznek részt a DÖK munkájában. A küldöttekből választott 3 tagú vezetőség a Diákönkormányzat munkáját segítő oktatóval együtt az iskola tanulóinak érdekképviseletét látja el. Működési rendjét a saját szervezeti és működési szabályzata tartalmazza.

A Diákönkormányzatnak iskolánk minden beírt és tanulói jogviszonnyal rendelkező tanulója tagja, választható tisztségviselője lehet.

A Diákönkormányzatnak magasabb jogszabályokban rögzített döntési, egyetértési és véleményezési joga van az iskola működésével kapcsolatban és a tanulók nagyobb közösségét érintő kérdésekben. Az intézmény vezetése az érintett dokumentumok elfogadásához, döntések meghozatalához kikéri a DÖK véleményét.

Az intézmény vezetése – meghívás alapján – részt vesz a Diákönkormányzat ülésén, a felvetett kérdéseket, javaslatokat megvitatja, a végső álláspontot igyekszik döntéseibe beépíteni.

A DÖK munkáját segítő tanár tájékoztatja az intézmény vezetését a DÖK-ben felvetődő, de az intézményvezetés elé nem került témákról, továbbá tájékoztatja a DÖK vezetését az intézmény álláspontjáról az egyes kérdések vonatkozásában.

A TANULÓVAL, A KISKORÚ TANULÓ TÖRVÉNYES KÉPVISELŐJÉVEL, AZ OKTATÓVAL ÉS A SZAKKÉPZŐ INTÉZMÉNY PARTNEREIVEL TÖRTÉNŐ KAPCSOLATTARTÁS FORMÁI

Kapcsolattartás a tanulókkal

A diákokkal való kapcsolattartás elsődlegesen a mindennapi érintkezés során történik a tanítási órákon, az órák közti szünetekben, a tanítás előtt és után. A diákok bármely tanárukat megkereshetik javaslataikkal és egyéni gondjaikkal, személyükről és az osztályközösségről információkat kérhetnek tőlük és az iskola vezetőitől. A diákok személyét érintő problémákkal elsődlegesen az osztályfőnök és a szaktanárok foglalkoznak.

A diákok többségét vagy jelentős részét érintő információk közlésére, illetve cseréjére iskolagyűlést vagy diákközgyűlést hívhat össze az iskola vezetése, valamint a diákönkormányzat.

Az iskolai közösségek és az iskola vezetőinek együttműködési formái

Az iskolavezetés hetente ülésezik és megtárgyalja, illetve értékeli az aktuális feladatokat. Az iskolavezetés együttműködik az iskolahasználókkal. Az együttműködés egyes formáit a Szakképzési törvény, illetve a Szervezeti és Működési Szabályzat tartalmazza.

Együttműködés az iskola és a szülők között

A szülők képviselői, mint szülői munkaközösség az iskola alapdokumentumainak véleményezésére jogosultak. Iskolánkban a szülők és az oktatók együttműködésére a hagyományosan alkalmazott fórumok, valamint az elektronikus levelezés szolgálnak.

A szülők öntevékeny szerveződésével szülői munkaközösségek működhetnek osztály-, évfolyam- és iskolai szinten, melyek a Szakképzésről szóló törvényben meghatározott jogokat gyakorolják.

Szülői értekezlet – csoportos tájékoztatás

Feladata: A szülők és az osztályfőnökök, valamint a szaktanárok közötti folyamatos együttműködés kialakítása.

A szülők tájékoztatása:

- az iskola céljairól, feladatairól, lehetőségeiről, a helyi tanterv követelményeiről;

- az iskola és a szaktanárok értékelő munkájáról;
- saját gyermekének tanulmányi előmeneteléről, iskolai magatartásáról;
- az osztály tanulmányi munkájáról, neveltségi szintjéről;
- az iskola és az osztályközösség céljairól, feladatairól, eredményeiről, problémáiról;
- az iskolapszichológiai szolgáltatásról.

A szülői értekezlet lehetőséget biztosít a személyes konzultációra a szülő vagy az iskola kezdeményezésére, továbbá a szülők kérdéseinek, véleményének, javaslatainak összegyűjtésére és továbbítása az iskola vezetősége felé.

Rendkívüli szülői értekezlet is összehívható az esetlegesen felmerülő problémák megoldására.

Fogadóóra – egyéni tájékoztatás

Célja, hogy a szülő és a pedagógus személyes találkozásával a tanulók egyéni fejlesztését konkrét tanácsokkal segítse elő.

Családlátogatás – rendszeres kapcsolattartás

Célja a tanuló családi hátterének, körülményeinek megismerése, illetve tanácsadás a gyermek optimális fejlesztése érdekében.

Írásbeli tájékoztató – ellenőrzőben, postai úton, e-mailben folytatott levelezés útján, az iskola honlapján (www.blathy-tata.hu), valamint az elektronikus naplón keresztül.

A szülők, illetve az iskola tájékoztatása a tanulóval kapcsolatos információkról (előmenetelével vagy magatartásával összefüggő eseményekről), illetve a különböző iskolai és osztályszintű programokról, rendezvényekről, eseményekről.

Kérdőívek és felmérések révén (nyelvtanulás, szabadidős tevékenységek, szakkörök, programok, rendezvények)

Elektronikus napló – a szülők naprakészen tájékozódhatnak gyermekük érdemjegyeiről, hiányzásairól – kiskorú tanuló esetében – saját jelszó segítségével.

Hírlevél-szolgáltatás – elektronikus (e-mail) levél formájában.

Az igazgató szerepe a kapcsolattartásban

- Tájékoztatja a szülőket az iskolai szintű szülői értekezleteken.
- Folyamatos kapcsolatot tart fenn a szülői munkaközösség vezetőjével.
- Tájékoztatja a diákokat, pl. a diákközgyűlésen az iskola életéről, aktuális feladatokról, az iskolai munkatervről.
- A tanulók kérdéseiket, véleményüket, javaslataikat szóban vagy írásban, egyénileg vagy választott képviselőik útján közölhetik az iskola igazgatójával, a nevelőtestülettel, illetve a szaktanárokkal.

Együttműködés a szakképzési partnerekkel

Évente tájékoztató megbeszélést szervezünk, vagy az iskola honlapján keresztül tájékoztatjuk őket

- a jogszabályi változásokról,
- a szakmai- és vizsgáztatási követelményekről,

- az iskola tanévi munkarendjéről,
- aktuális kérdésekről.

Félévente egyszer vagy szükség szerint minden gyakorlati képzőhelyet meglátogatunk.

Együttműködünk a szakmai és karitatív szervezetekkel, kiemelten

- a Magyar Kereskedelmi és Iparkamara helyi szerveivel;
- a gyermekvédelmi intézményekkel, a Családsegítő szolgálattal (működtetjük a jelzőrendszeri szolgálatot, illetve egymás rendezvényein részt veszünk);
- a Máltai Szeretetszolgálattal és a Vöröskereszt helyi szervezetével;
- a Kormányhivatal Építésügyi, Hatósági, Oktatási és Törvényességi Felügyeleti Főosztályával.

A TANULMÁNYOK ALATTI VIZSGA SZABÁLYAI, VALAMINT A SZÓBELI FELVÉTELI VIZSGA KÖVETELMÉNYEI

A tanulmányok alatti vizsgák, amelyeket a nevelési-oktatási intézmények működéséről szóló rendelet szabályoz: az osztályozóvizsga, a különbözeti vizsga, a pótló- és javítóvizsga.

A tanulmányok alatti vizsga (osztályozó vizsga, javítóvizsga, különbözeti vizsga) követelményeit; részeit (írásbeli, szóbeli, gyakorlati) és az értékelés rendjét a nevelőtestület a Szakmai Program alapján határozza meg, kihirdeti, és honlapján nyilvánosságra hozza.

A tanulmányok alatti vizsgák célja:

- azon tanulók osztályzatainak megállapítása, akiknek félévi vagy év végi osztályzatait évközi teljesítményük és érdemjegyeik alapján a jogszabályok és az intézmény Szakmai Programja szerint nem lehetett meghatározni;
- a Szakmai Programban meghatározottaknál rövidebb idő alatt (tanévösszevonással) szeretné a követelményeket teljesíteni;
- iskolatípust vált vagy a korábban tanulttól eltérő szakirányban szeretné tanulmányait folytatni.

A szabályosan megtartott, tanulmányok alatti vizsga nem ismételhető.

Osztályozó vizsga

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,
- az e rendeletben meghatározott időnél többet mulasztott, és az oktatói testület döntése alapján osztályozó vizsgát tehet.

Ha a tanulónak egy tanítási évben az igazolt és igazolatlan mulasztása együttesen a kétszázötven foglalkozást vagy egy adott tantárgyból a foglalkozások harminc százalékát meghaladja, és emiatt a tanuló teljesítménye tanítási év közben nem volt érdemjeggyel értékelhető, a tanítási év végén nem minősíthető, kivéve, ha az oktatói testület engedélyezi,

hogy osztályozó vizsgát tegyen. Az oktatói testület az osztályozó vizsga letételét akkor tagadhatja meg, ha a tanuló igazolatlan mulasztásainak száma meghaladja a húsz foglalkozást, és a szakképző intézmény eleget tett a 163. §-ban meghatározott értesítési kötelezettségének.

Amennyiben a tanköteles tanuló a nevelőtestület döntése alapján osztályozóvizsgát tehet, a tanuló a félévi vagy tanév végi osztályzatának megállapítása érdekében vizsgabizottság előtt tesz vizsgát.

Egy osztályozóvizsga egy adott tantárgy és egy adott évfolyam követelményeinek teljesítésére vonatkozik. Egy félévben egynél több osztályozóvizsga teljesítésére is sor kerülhet.

Az osztályozó vizsgát a szakképző intézmény a tanítási év során bármikor szervezhet. A tanítási év lezárását szolgáló osztályozó vizsgát az adott tanítási évben kell megszervezni.

Különbözeti vizsga

Különbözeti vizsgát tesz az a tanuló, aki

- tanulói jogviszony átvétellel való létesítéséhez más iskolatípusból kéri felvételét,
- eltérő tanterv szerinti tanulmányokat folytatott és azonos vagy magasabb évfolyamra jelentkezik,
- aki tanulmányait valamely tantárgyból a már működő emelt szintű csoportban kívánja folytatni.

Különbözeti vizsgát a tanuló abban az iskolában tehet, amelyben a tanulmányait folytatni kívánja.

A különbözeti vizsgákra tanévenként legalább két vizsgaidőszakot kell kijelölni. A tanulmányok alatti vizsga vizsgaidőszakát legkésőbb a tanulmányok alatti vizsgát megelőző három hónappal korábban kell kijelölni.

Az ágazati alapvizsgát tett tanuló átvétele az ágazati alapoktatás tekintetében nem köthető különbözeti vizsgához, ha az átvételre az adott ágazathoz kapcsolódóan tett ágazati alapvizsga letételét követő egy éven belül kerül sor.

Pótlóvizsga

Pótlóvizsgát 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.

Javítóvizsga

Javítóvizsgát tehet a tanuló, ha

- a tanév végén – legfeljebb három tantárgyból – elégtelen osztályzatot kapott,
- az osztályozóvizsgáról, a különbözeti vizsgáról számára felróható okból elkésik, távol marad, vagy a vizsgáról engedély nélkül eltávozik,
- aki az osztályozó vizsga követelményeinek nem felelt meg.

A tanulmányi vizsgák időpontja

A különbözeti és a beszámoltató vizsgákra tanévenként legalább két vizsgaidőszakot kell kijelölni. Javítóvizsga letételére az augusztus 15-től augusztus 31-ig terjedő időszakban, 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.

Osztályozóvizsgák időpontja

- első félév zárása előtt, január 2. hetében
- tavaszi érettségi időszak előtt
- az osztályozó értekezletet követő két héten: június 15 – június 29.
- őszi érettségi időszak előtt

Javítóvizsgák időpontja

A vizsgázó javítóvizsgát az iskola igazgatója által – az augusztus 15-től augusztus 31-éig terjedő időszakban – meghatározott időpontban tehet.

Különbözeti vizsgák időpontja

- augusztus utolsó hete
- az első félév zárása előtt

A vizsgák pontos időpontjait az iskola éves munkaterve tartalmazza, ettől eltérő időpontot az iskola igazgatója engedélyezhet.

Tanulmányok alatti vizsgát független vizsgabizottság előtt vagy abban a nevelési-oktatási intézményben lehet tenni, amellyel a tanuló jogviszonyban áll.

Vizsgaforma, vizsgarészek

- írásbeli vizsga
- szóbeli vizsga
- gyakorlati vizsga

A tanulmányok alatti vizsga vizsgabizottsága

A vizsgabizottság elnöke felel a vizsga szakszerű és törvényes megtartásáért, a vizsgabizottság törvényes működéséért. A vizsgabizottság elnökének feladatai különösen:

- meggyőződik arról, hogy a vizsgázó jogosult-e a vizsga megkezdésére, illetőleg teljesítette-e a vizsga letételéhez előírt feltételeket, továbbá szükség esetén kezdeményezi a szabálytalanul vizsgázni szándékozók kizárását,
- vezeti a szóbeli vizsgákat és a vizsgabizottság értekezleteit,
- átvizsgálja a vizsgával kapcsolatos iratokat, a szabályzatban foglaltak szerint aláírja a vizsga iratait,
- a vizsgabizottság értekezletein véleményeltérés esetén szavazást rendel el.
- Az elnök feladatainak ellátásába a vizsgabizottság tagjait bevonhatja.

A vizsgabizottság munkáját, a vizsgát az igazgató készíti elő. Az igazgató felel a vizsga törvényes előkészítéséért és zavartalan lebonyolítása feltételeinek megteremtéséért.

Az igazgató feladata különösen:

- dönt minden olyan, a vizsga előkészítésével és lebonyolításával összefüggő ügyben, amelyet a helyben meghatározott szabályok nem utalnak más jogkörébe,
- ellenőrzi a vizsgáztatás rendjének megtartását,
- minden szükséges intézkedést megtesz annak érdekében, hogy a vizsgát szabályosan, pontosan meg lehessen kezdeni és be lehessen fejezni.

Az igazgató feladatainak ellátásában közreműködhet - az igazgató megbízása alapján - az igazgató helyettese vagy más megbízottja.
A vizsga reggel nyolc óra előtt nem kezdhető el és legfeljebb tizennyolc óráig tarthat.

Az írásbeli vizsga menete

Az írásbeli vizsgára vonatkozó rendelkezéseket kell alkalmazni a gyakorlati vizsgára, amennyiben a vizsgafeladat megoldását valamilyen rögzített módon, a vizsga befejezését követően a vizsgáztató tanár által javítható formában kell elkészíteni (pl. rajz, műszaki rajz, festmény, számítástechnikai program)

A vizsgateremben az ülésrendet a vizsga kezdetekor a vizsgáztató tanár úgy köteles kialakítani, hogy a vizsgázók egymást ne zavarhassák és ne segíthessék.

A vizsga kezdetekor a vizsgaelnök a vizsgáztató tanár jelenlétében megállapítja a jelenlévők személyazonosságát, ismerteti az írásbeli vizsga szabályait, majd kihirdeti az írásbeli tételeket.

A vizsgázóknak a feladat elkészítéséhez útbaigazítás, segítség nem adható.

Az írásbeli vizsgán csak a vizsgát szervező iskola bélyegzőjével ellátott lapon, feladatlapokon, tétellapokon (a továbbiakban együtt: feladatlap) lehet dolgozni. A rajzokat ceruzával, minden egyéb írásbeli munkát tintával (golyóstollal) kell elkészíteni. A feladatlap előírhatja az írógép, számítógép használatát.

Az íróeszközökről és a vizsgához szükséges segédeszközökről a vizsgázó gondoskodik.

A vizsgázó az írásbeli válaszok kidolgozásának megkezdése előtt mindegyik átvett feladatlapon feltünteti nevét, a vizsganap keltét, a tantárgy megnevezését. Vázlatot, jegyzetet csak ezeken a lapokon lehet készíteni.

A vizsgázónak az írásbeli feladatok megválaszolásához rendelkezésre álló maximális idő vizsgatantárgyanként

- negyvenöt perc,
- nemzeti, etnikai kisebbség nyelve, illetve célnyelv használata esetén hatvan perc.

Ha az írásbeli vizsgát bármilyen esemény megzavarja, a kiesett idővel a rendelkezésre álló időt meg kell növelni.

A vizsgázó megfelelő szakvéleménnyel alátámasztott kérésére, az igazgató engedélye alapján

- az írásbeli feladatok megválaszolásához rendelkezésre álló időt legfeljebb harminc perccel meg kell növelni,
- lehetővé kell tenni, hogy az iskolai tanulmányok során alkalmazott segédeszközt használja,
- engedélyezni kell, hogy írásbeli vizsga helyett szóbeli vizsgát tegyen.

Egy vizsganapon egy vizsgázó vonatkozásában legfeljebb három írásbeli vizsgát lehet megtartani. A vizsgák között pihenőidőt kell a vizsgázók részére biztosítani. A pótlóvizsga harmadik vizsgaként – szükség esetén újabb pihenőidő beiktatásával – is megszervezhető.

Ha a vizsgáztató tanár 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 tanár a szabálytalanság tényét és a megtett intézkedést írásban jelenti az igazgatónak.

Az igazgató az írásbeli vizsga befejezését követően haladéktalanul kivizsgálja a szabálytalanság elkövetésével kapcsolatos bejelentést. Megállapításait részletes jegyzőkönyvbe foglalja. A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a vizsgázó és a vizsgáztató tanár nyilatkozatát, továbbá minden olyan tényt, adatot, információt, esemény leírását, amely lehetővé teszi a szabálytalanság elkövetésének kivizsgálását. A jegyzőkönyvet a vizsgáztató tanár, az iskola 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 piszkozatokat tartalmazó feladatlapokkal együtt - a kidolgozási idő lejártával átveszi a vizsgáztató tanároktól. A jegyzőkönyveket aláírásával ellátva - az időpont feltüntetésével - lezárja, és a vizsgairatokhoz mellékeli.

A vizsgázó az írásbeli vizsgáról fel nem róható okból elkésik, távol marad, a megkezdett vizsgáról engedéllyel eltávozik, mielőtt a válaszadást befejezné, az igazgató – ha ehhez a feltételek megteremthetőek – hozzájárulhat ahhoz, hogy az adott vizsganapon vagy a vizsgázó és az intézmény számára megszervezhető legközelebbi időpontban a vizsgázó pótlóvizsgát tegyen, a vizsgázó kérésére a vizsga megszakításáig az írásbeli vizsgakérdésekre adott válaszokat értékelni kell.

Ha a vizsgázó az írásbeli vizsgáról felróható okból elkésik, távol marad vagy a vizsgáról engedély nélkül eltávozik, az adott vizsgatantárgyból javítóvizsgát tehet az igazgató által meghatározott időben.

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 írásbeli vizsga feladatlapjait a vizsgáztató tanár haladéktalanul kijavítja, a hibákat, tévedéseket a tanuló által használt tintától jól megkülönböztethető színű tintával megjelöli, röviden értékeli a vizsgakérdésekre adott megoldásokat.

Ha a vizsgáztató tanár a feladatlapok javítása során arra a feltételezésre jut, hogy a vizsgázó meg nem engedett segédeszközt használt, segítséget vett igénybe, megállapítását rávezeti a feladatlapra, és értesíti az igazgatót.

Ha a vizsgázó a vizsga során szabálytalanságot követett el, az iskola igazgatójából és két másik – a vizsgabizottság munkájában részt nem vevő - tanárból álló háromtagú bizottság a cselekmény súlyosságának mérlegelésével a következő döntést hozhatja:

- a vizsgakérdésre adott megoldást részben vagy egészben érvénytelennek nyilvánítja, és az érvénytelen rész figyelmen kívül hagyásával értékeli a vizsgán nyújtott teljesítményt,
- az adott vizsgatantárgyból - a javítóvizsga kivételével - a vizsgázót javítóvizsgára utasítja.

A szabálytalansággal összefüggésben hozott döntést és annak indokait határozatba kell foglalni.

A szóbeli vizsga menete

Egy vizsgázónak egy napra legfeljebb három vizsgatárgyból szervezhető szóbeli vizsga.

A vizsgázónak legalább tíz perccel korábban meg kell jelennie a vizsga helyszínén, mint amely időpontban az a vizsgacsoport megkezdi a vizsgát, amelybe beosztották.

A vizsgateremben, egy időben legfeljebb hat vizsgázó tartózkodhat.

A szóbeli vizsgán a vizsgázó vizsgatantárgyanként húz tételt vagy kifejtendő feladatot, és kiválasztja a tétel kifejtéséhez szükséges segédeszközt. Az egyes tantárgyak szóbeli vizsgáihoz szükséges segédeszközökről a vizsgáztató tanár gondoskodik.

A tételben szereplő kérdések megoldásának sorrendjét a vizsgázó határozza meg.

A vizsgázó útbaigazítás és támogatás nélkül, önállóan felel, de ha elakad, a vizsgabizottság tagjaitól vagy a vizsgáztató tanártól kaphat segítséget. A vizsgázók a vizsgateremben egymással nem beszélgethetnek, egymást nem segíthetik.

Minden vizsgázónak vizsgatantárgyanként legalább húsz perc gondolkodási időt kell biztosítani a felkészülésre. A felkészülési idő alatt a vizsgázó jegyzetet készíthet, de gondolatait szabad előadásban kell elmondania.

Egy-egy vizsgatantárgyból a feleltetés időtartama tíz percnél nem lehet több. A vizsgabizottság tagjai a tétellel kapcsolatosan a vizsgázónak kérdéseket tehetnek fel, ha meggyőződtek arról, hogy a vizsgázó a tétel kifejtését befejezte vagy a tétel kifejtésében elakadt. A vizsgázót nem szabad félrevezetni, gondolkodásában, a tétel kifejtésében megzavarni. A vizsgázó a tétel kifejtésében akkor szakítható félbe, ha a rendelkezésére álló idő letelt.

Ha a vizsgázó a húzott tétel anyagában teljes tájékozatlanságot árul el, az elnök egy alkalommal póttételt húzat vagy pótfeladatot biztosít részére.

Ha a vizsgázó a feleletet befejezte, a következő vizsgatantárgyból történő tételhúzás előtt, legalább harminc perc pihenőidőt kell számára biztosítani, amely alatt a vizsgahelyiséget elhagyhatja.

Ha a vizsgázó befejezte a tétel kifejtését, a vizsgabizottság elnöke rávezeti a javasolt értékelést a vizsgajegyzőkönyvre.

A vizsgázó megfelelő szakvéleménnyel alátámasztott kérésére, az igazgató engedélye alapján

- a húsz perc gondolkodási időt legfeljebb tíz perccel meg kell növelni,
- engedélyezni kell, hogy a szóbeli vizsga helyett írásbeli vizsgát tegyen.

Ha a vizsgázónak megfelelő szakvéleménnyel alátámasztott kérelme alapján engedélyezték, hogy az írásbeli vizsga helyett szóbeli vizsgát tegyen, és a vizsga írásbeli és szóbeli vizsgarészekből áll, két vizsgatételt kell húznia és kifejtenie. A felkészüléshez és a tétel kifejtéséhez rendelkezésre álló időt tételenként kell számítani. A vizsgázó kérésére a második tétel kifejtése előtt legfeljebb tíz perc pihenőidőt kell adni, amely alatt a vizsgázó a vizsgahelyiséget elhagyhatja.

Ha a vizsgázó a szóbeli vizsga helyett írásbeli vizsgát tesz, a vizsgatétel kihúzása után külön helyiségben, vizsgáztató tanár mellett készíti el dolgozatát. A dolgozat elkészítésére harminc percet kell biztosítani. A dolgozatot a vizsgázó kérésére a vizsgáztató tanár felolvassa.

Ha a szóbeli vizsgán a vizsgázó szabálytalanságot követ el, vagy a vizsga rendjét zavarja, a vizsgabizottság elnöke figyelmezteti a vizsgázót, hogy a szóbeli vizsgát befejezheti ugyan, de

ha a szabálytalanság elkövetését, a vizsga rendjének megzavarását a vizsgabizottság megállapítja, az elért eredményt megsemmisítheti. A figyelmeztetést a vizsga jegyzőkönyvében fel kell tüntetni.

A szóbeli vizsgán és a gyakorlati vizsgán elkövetett szabálytalanság, a felróható vagy fel nem róható okból történő vizsgamegszakítás, vagy a vizsgán meg nem jelenés esetében az igazgató jár el.

A gyakorlati vizsgarész

A gyakorlati vizsgafeladatokat - legkésőbb a vizsgát megelőző két hónappal - a vizsgabizottság elnöke javaslatára az igazgató hagyja jóvá.

A gyakorlati vizsgarészt akkor lehet megkezdeni, ha a vizsgabizottság elnöke meggyőződött a feltételek meglétéről. A gyakorlati vizsgarész a vizsgafeladatok elvégzéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételek megléte esetén kezdhető meg, illetőleg folytatható.

A gyakorlati vizsgarész megkezdése előtt a vizsgázókat tájékoztatni kell a gyakorlati vizsgarész rendjéről és a vizsgával kapcsolatos egyéb tudnivalókról, továbbá a gyakorlati vizsgarész helyére és a munkavégzésre vonatkozó munkavédelmi, tűzvédelmi, egészségvédelmi előírásokról.

A gyakorlati vizsgafeladatok végrehajtásához az adott tantárgynál helyben meghatározott idő áll a rendelkezésére. Ebbe az időbe a vizsgafeladatok ismertetésének ideje nem számít bele. A gyakorlati vizsgarész végrehajtásához rendelkezésre álló idő feladatok szerinti megosztása tekintetében a vizsgafeladatok leírása tartalmazhat rendelkezéseket.

Nem számítható be a vizsgafeladatok végrehajtására rendelkezésre álló időbe a vizsgázónak fel nem róható okból kieső idő.

A gyakorlati vizsgarészt – a vizsgafeladatok számától függetlenül - egy érdemjeggyel kell értékelni.

A vizsgamunkát érdemjeggyel kell értékelni. Az értékelésben fel kell tüntetni a vizsgázó nevét, születési helyét és idejét, a tanszak megnevezését, a vizsgamunka tárgyát, a végzett munkaértékelését és a javasolt osztályzatot. Az értékelést a gyakorlati oktatást végző szaktanár írja alá.

A vizsgázó gyakorlati vizsgarész-osztályzatát a vizsgamunkára és a vizsga helyszínén készített önálló gyakorlati alkotásra kapott érdemjegyek alapján kell meghatározni.

Az egyes vizsgatárgyak részei, követelményei, értékelési rendje

A vizsgatárgyak követelményrendszere

A tanulmányok alatti vizsgák követelményei azonosak az adott évfolyam adott tantárgyának követelményrendszerével.

Az értékelés rendje:

A vizsgatárgy akár egy vagy több vizsgarészt tartalmaz, az egyes vizsgarészekben elért pontszámok összege alapján az osztályzat a következőként határozandó meg:

0 %	–	24 %	elégtelen
25 %	–	39 %	elégséges
40 %	–	59 %	közepes
60 %	–	79 %	jó

80 % – 100 % jeles

Amennyiben több vizsgarészre adható pont, úgy a vizsgabizottság állapítja meg a vizsga kezdete előtt a feladatok nehézségi foka szerint az egyes vizsgarészeken elérhető pontszámokat.

ELŐREHOZOTT ÉRETTSÉGI VIZSGA

Ha a tanuló valamely tantárgyból előrehozott érettségi vizsgát tett, ezáltal az adott tantárgy tanulmányi követelményeit teljesítette. A bizonyítványba záradékban rögzítésre kerül az évfolyamok osztályozó vizsgáinak eredménye. A tanuló év végi osztályzatai ezt követően az adott évfolyamra vonatkozó osztályozó vizsga eredményeivel egyezik meg. Az érintett órák látogatása alól felmentést kérhet a tanuló írásban. Idegen nyelvből letett előrehozott érettségi vizsga a szakmai nyelvi foglalkozáson való további részvétel alól nem mentesít.

A FELVÉTEL ÉS AZ ÁTVÉTEL HELYI SZABÁLYAI

Más iskolából vagy iskolatípusból évfolyamismétlés nélküli átvétel csak megfelelő tanulmányi előmenetel és indokolt hiányzás esetén akkor lehetséges, ha: biztosítható a gyakorlati képzés feltétele, illetve az elmaradt gyakorlati képzés pótolhatósága a tanév során, a tanév második félévétől a különbözeti vizsga teljesítése az átvétel előfeltétele lehet.

A különbözeti vizsga tantárgyainak és témaköreinek meghatározása az előző iskolában elsajátított ismeretek, valamint az iskolánkban választott szakirány alapján a szakmai oktatók javaslatára az igazgató feladata.

A tanév első félévében az eltelt idő függvényében, a tanuló előző iskolájában tanultak, valamint magatartási és hiányzási adatainak ismeretében az igazgató dönt az átvétel feltételeiről, a különbözeti vizsga szükségességéről.

A tanulói jogviszony a) felvétellel vagy b) átvétellel keletkezik. A felvétel és az átvétel jelentkezés alapján történik. A felvételről és az átvételről az igazgató dönt. A jogviszony létesítéséhez a további feltételeket a felvételi tájékoztató tartalmazza.

Az intézménybe csak olyan tanulót lehet felvenni vagy átvenni, aki az általa választott szakmára vonatkozóan a képzési és kimeneti követelményekben előírt egészségügyi alkalmassági, továbbá a pályaalkalmassági követelményeknek megfelel.

A szakképzésbe való felvétel vagy átvétel további feltétele az egészségi alkalmasság. Magasabb évfolyamon az átvétel feltétele a szakirányú szakmai gyakorlat megléte.

A megfelelő gyakorlat hiánya vagy pótolhatatlansága esetén az átvétel évfolyamismétléssel valósulhat meg, de a bizonyítvánnyal nem igazolható ismeretekből a különbözeti vizsga teljesítése ekkor is előírható.

A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy korábbi tanulmányait, megszerzett ismereteit és gyakorlatát az adott szakmai oktatásra, illetve szakmai képzésre előírt – megegyező tartalmú – követelmények teljesítésébe be kell számítani. A beszámítás alapján a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a tanulmányi követelményeket az előírtnál rövidebb idő alatt teljesítheti. Az előzetes végzettséget igazoló bizonyítványában található tantárgyak alapján kerülhetnek beszámításra a már elvégzett tanulmányok.

Eljárások az igazolatlan mulasztás esetén

A tanulóknak a foglalkozásról történő hiányzását orvosi vagy hivatalos igazolással kell igazolni. Ha a távolmaradást nem igazolják, a mulasztás igazolatlan.

A tanuló igazolatlan hiányzása esetén az iskola a hatályos jogszabályok szerinti eljárást követi.

A tanuló igazolt és igazolatlan mulasztásának jogi következményeit a szakképzésről szóló 2019. év LXXX. törvény és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet tartalmazza.

Az igazolt és az igazolatlan hiányzások mértéke nem haladhatja meg a jogszabályokban foglaltakat. Az osztályfőnök köteles a szülőt dokumentálhatóan értesíteni a tanköteles tanuló minden igazolatlan mulasztásáról. Az értesítésben fel kell hívni a szülő figyelmét az igazolatlan mulasztás következményeire.

Az eljárások tanköteles és nem tanköteles tanuló igazolatlan mulasztásának esetében:

1 óra után a tanuló törvényes képviselőjének tájékoztatása az ellenőrzőben a Kréta rendszerben.

Ha a tanuló igazolatlan mulasztása egy tanítási félévben eléri az öt foglalkozást, az igazgató – a gyermekvédelmi és gyámügyi feladat- és hatáskörök ellátásáról, valamint a gyámhatóság szervezetéről és illetékességéről szóló kormányrendeletben foglaltakkal összhangban – értesíti a tanuló tényleges tartózkodási helye szerint illetékes gyámhatóságot, a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő tanuló esetén a területi gyermekvédelmi szakszolgálatot, tanköteles tanuló esetén – gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő tanuló kivételével – a család- és gyermekjóléti szolgálatot.

Ha a nem tanköteles kiskorú tanuló igazolatlan mulasztása a tíz foglalkozást eléri, a tanuló törvényes képviselőjének tájékoztatása írásban

Ha a tanköteles tanuló igazolatlan mulasztása egy félévben eléri a tizenöt foglalkozást, az igazgató a mulasztásról tájékoztatja az általános szabálysértési hatóságot – a gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő tanköteles tanuló kivételével –, valamint ismételten tájékoztatja a család- és gyermekjóléti szolgálatot, amely közreműködik a tanköteles tanuló törvényes képviselője értesítésében, továbbá gyermekvédelmi szakellátásban nevelkedő tanköteles tanuló esetén a területi gyermekvédelmi szakszolgálatot.

Ha a tanköteles tanuló igazolatlan mulasztása egy félévben eléri a huszonöt foglalkozást, az igazgatója haladéktalanul értesíti a tanköteles tanuló tényleges tartózkodási helye szerint illetékes gyámhatóságot.

Ha a tanulónak – az ideiglenes vendégtanulói jogviszony időtartamának kivételével – egy tanítási évben az igazolt és igazolatlan mulasztása együttesen a kétszázötven foglalkozást vagy egy adott tantárgyból a foglalkozások harminc százalékát meghaladja és emiatt a tanuló teljesítménye tanítási év közben nem volt érdemjeggyel értékelhető, a tanítási év végén nem minősíthető, kivéve, ha az oktatói testület engedélyezi, hogy osztályozó vizsgát tegyen. Az oktatói testület az osztályozó vizsga letételét akkor tagadhatja meg, ha a tanuló igazolatlan mulasztásainak száma meghaladja a húsz foglalkozást és a szakképző intézmény eleget tett a 163. §-ban meghatározott értesítési kötelezettségének.

A tanköteles tanuló kivételével megszűnik a tanulói jogviszonya annak, aki egy tanítási éven

belül igazolatlanul harminc foglalkozásnál többet mulaszt, feltéve, hogy a szakképző intézmény a tanulót, kiskorú tanuló esetén a kiskorú tanuló törvényes képviselőjét legalább két alkalommal írásban figyelmeztette az igazolatlan mulasztás következményeire.

A tanuló tanulói jogviszonya szerinti szakképző iskola házirendjében a mulasztás nyilvántartására és a mulasztás igazolására vonatkozó szabályokat a gyakorlati képzést folytató szervezet is alkalmazza. Amennyiben a gyakorlati képzést folytató szervezettel tanulószerződéses jogviszonyban álló tanulók egyidejűleg összesen legalább három szakképző iskolával állnak tanulói jogviszonyban, úgy a mulasztás nyilvántartására és a mulasztás igazolására vonatkozóan a gyakorlati képzést folytató saját szabályozást készíthet. A szabályozással kapcsolatban a tanuló tanulói jogviszonya szerint illetékes szakképző iskola igazgatója egyetértési jogot gyakorol. A szabályozás tartalmáról a tanulót a tanulószerződés megkötésekor - írásban - tájékoztatni kell.

A tanuló és a képzésben részt vevő személy szakirányú oktatásról való mulasztásai

Ha a tanulónak, illetve a képzésben részt vevő személynek a szorgalmi időszakban teljesítendő szakirányú oktatásról való igazolt és igazolatlan mulasztása egy tanévben meghaladja az adott tanévre vonatkozó összes szakirányú oktatási idő húsz százalékát, a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy tanulmányait csak az évfolyam megismétlésével folytathatja.

Ha a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy szorgalmi időszakon kívüli egybefüggő gyakorlatról való igazolt és igazolatlan mulasztása meghaladja a szorgalmi időszakon kívüli egybefüggő gyakorlat foglalkozásainak húsz százalékát, a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy az évfolyam követelményeit nem teljesítette és magasabb évfolyamba nem léphet. Az igazolatlan mulasztás nem haladhatja meg a szorgalmi időszakon kívüli egybefüggő gyakorlat foglalkozásainak öt százalékát. Az igazolatlan mulasztást a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy pótolni köteles. Ha a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy mulasztása az e bekezdésben meghatározott mértéket eléri és a mulasztását a következő tanév megkezdéséig pótolja, magasabb évfolyamba léphet.

AZ ELSŐSEGÉLY-NYÚJTÁSI ALAPISMERETEK ELSAJÁTÍTÁSÁVAL KAPCSOLATOS TERV

Az elsősegélynyújtási alapismeretek oktatásának célja, hogy az egészségügyi kultúra fejlesztése mellett diákjaink elsajátítsák az alapvető elméleti és gyakorlati ismereteket, képesek legyenek megelőző intézkedések megtételére, az életmentés alapfogásainak alkalmazására, illetve a vészhelyzetben való cselekvésre. A célok elérése érdekében a szakképzés minden szintjén szerepel a munka- és balesetvédelem témaköre, melynek tananyaga az elsősegélynyújtás. Ennek keretében mind a megelőzés, mind a segítségnyújtás elméleti és gyakorlati elsajátítására sor kerül. A szakmai vizsga során ezen ismeretekből a diákok számot adnak tudásukról.

EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSI PROGRAM

Az egészségfejlesztés terén elsődleges feladatunk a példamutatás. Ennek keretében lehetőségeink szerint gondot fordítunk arra, hogy a tantermek, folyosó berendezése eleget tegyen az alapvető egészségügyi szempontoknak (megfelelő világítás, ülésrend, asztalok, székek mérete igazodjon az adott életkori sajátosságokhoz, rendszeres szellőztetés).

A mindennapos testmozgással, az egészséges táplálkozással igyekszünk az egészséges életforma kialakítására nevelni diákjainkat. Ezáltal növeljük stressztűrő képességüket, erősítjük lelki egyensúlyukat.

Diákjaink útmutatást kapnak az egészséges családi életre való felkészüléshez.

Az egészséges életmódra való készséget, hajlandóságot (higiénia, táplálkozás, testmozgás, párkapcsolatok, személyes biztonság) fejlesztjük tanulóinkban.

Céljaink elérése érdekében az egészségmegőrzéssel kapcsolatos vetélkedőket, előadásokat szervezünk. A kollégista diákjainknak külön sportfoglalkozásokat biztosítunk.

Egészségnevelési programunk részeként hangsúlyt fektetünk a drogprevenciós előadások, programok szervezésére, lebonyolítására.

Iskolánkban a teljes körű egészségfejlesztés olyan folyamat, amelynek eredményeképpen az oktatók a szakképző intézményben végzett tevékenységet és a tanuló, kiskorú tanuló törvényes képviselője részvételét a szakképző intézmény életében úgy befolyásolják, hogy az a tanuló egészségi állapotának kedvező irányú változását idézze elő.

Intézményünk mindennapos működésében kiemelt figyelmet kell fordítani a tanuló egészséghez, biztonsághoz való joga alapján a teljes körű egészségfejlesztéssel összefüggő feladatokra, amelyek különösen

- az egészséges táplálkozás,
- a mindennapos testnevelés, testmozgás,
- a testi és lelki egészség fejlesztése, a viselkedési függőségek, a szenvedélybetegségekhez vezető szerek fogyasztásának megelőzése,
- a bántalmazás és iskolai erőszak megelőzése,
- a baleset-megelőzés és elsősegélynyújtás,
- a személyi higiéné

területére terjednek ki.

Az iskolánkban folyó teljes körű egészségfejlesztés során szem előtt tartjuk a tanulók biológiai, társadalmi, életkori sajátosságait, figyelembe véve az intézményünkben megvalósuló átfogó prevenciós programokat.

Az egészségfejlesztési és prevenciós programok kiválasztásánál kikérjük

- az iskolapszichológus,
- az iskola-egészségügyi szolgálat, továbbá
- ha működik, a helyi vagy megyei Kábítószerügyi Egyeztető Fórum véleményét.

A teljeskörű iskolai egészségfejlesztés az alábbi négy alapfeladat köré szerveződik, ezeken belül pedig több területen kell egészségnevelési tevékenységet folytatni.

1. **Egészséges táplálkozás megvalósítása:**
    - az étkezés, táplálkozás egészséget befolyásoló szerepe
    - a táplálkozás és egyes betegségek kapcsolata
    - diéták, táplálékérzékenységek, táplálékallergiák
    - lelki eredetű táplálkozási zavarok megelőzése, felismerése
    - fogyasztóvédelem, a helyi termelés, helyi fogyasztás összekapcsolása
    - divatok, reklámok, média hatása táplálkozásunkra
2. **Mindennapi testnevelés megvalósítása**
    - a mozgás fontosságának tudatosítása
    - egészséges testtarás fontossága
    - egészséges testkép kialakítása
    - sport egészségügyi kockázatok, függőségek ismerete
    - a testmozgás és az egészség, betegség kapcsolata
    - a szervezet fejlődése és működése testmozgással és annak hiányában
    - gerincvédelem, gerinckímélet.
3. **A gyermekek érett személyiséggé válásának elősegítése**
    - a barátság, a párkapcsolatok, a szexualitás szerepe az egészségmegőrzésben, STD
    - prevenció
    - a lelki egyensúly megteremtése
    - személyes krízishelyzetek felismerése és stratégiák ismerete
    - függőségek elkerülése
    - személyes biztonság (közlekedés, önvédelmi technikák)
    - a tanulási környezet alakítása
    - a természethez való viszony, az egészséges környezet jelentősége, a környezeti
    - ártalmak elkerülése
    - az aktív szabadidő eltöltésének módjai
    - a harmonikus párkapcsolat ideáljának kialakítása
    - a családi életre való nevelés
4. **Egészségügyi ismeretek hatékony, azaz készséggé válást eredményező oktatása.**
    - önmagunk és egészségi állapotunk ismerete
    - a betegség és a gyógyulást segítő magatartás
    - elsősegélynyújtás, gyógyszerhasználat
    - a testi higiénia
    - a szenvedélybetegségek elkerülése (dohányzás, alkoholfogyasztás, kábítószer
    - használatának megelőzése)
    - nem szerhez köthető függőségek elkerülése
    - a családtervezési módszerek ismertetése
    - az egészséges és biztonságos környezet kialakításának igénye

Az egészségnevelés iskolai színterei

Az iskolai élet minden pontján meg kell jelennie az egészségnevelési elveknek, de kiemelten fontosak a következő színterek:

- osztályfőnöki órák
- szaktantárgyi órák
- testnevelési órák
- szabadidős sporttevékenységek, sportkörök
- osztálykirándulások
- iskolai sportrendezvények
- kiemelt rendezvények – Bláthy Nap, Szakmák Éjszakája, Gólyatábor
- iskolai egyéb rendezvények - szalagavató bál, iskolanapi programok, vetélkedők, versenyek, játékos programok
- délutáni, hétvégi szabadidős foglakozások, szakkörök, múzeumlátogatások

Módszerek

A hagyományos egészségnevelő felvilágosítást fontosnak tartjuk és elsősorban az osztályfőnöki és biológia órák keretében valósítjuk meg, de teret kap alkalomszerű rendezvényeink során is. A hagyományos egészségnevelő felvilágosítást azért alkalmazzuk, mert több és helyes tudás helyes döntésekhez és az életvezetés helyes alakításához vezet. A hagyományos felvilágosítás azonban nem elegendő a tanulók viselkedésének a befolyásolására. Más, iskolán kívüli motivációk lényegesen erőteljesebbek és elemibbek lehetnek annál, semhogy pusztán az ismeretek átadása, kiigazítása révén érdemi eredményeket tudjunk elérni.

A hagyományos egészségnevelés jellemző vonása, hogy általában egyoldalú közlési forma: a diákság aktív és személyes bevonása nélkül történik, a hatékonyság növelése érdekében az információ átadás során törekszünk az interaktivitásra és kerüljük kimutathatóan alacsony hatékonyságú elrettentő képek, információk bemutatását.

Rizikócsoportok felismerése – az iskolaorvosi vizsgálatok során sor kerül a tanulók életkorhoz kötött kötelező szűrővizsgálatára, a testnevelők szintén végeznek felméréseket fittségi vizsgálatokat.

A korai felismerés a pszichológiai problémákkal küzdő diákok, csoportok esetén is rendkívül fontos, ebben nagy szerepük van az osztályfőnököknek, akik tovább irányíthatják az érintetteket asz iskolapszichológus, vagy a szakintézmények felé.

Kiemelt egészségnevelési területek

Dohányzás

A bevezetett törvényi szigorítások ellenére diákjain körében továbbra is problémás terület a dohányzás és az ellene folytatott közdelem. Életkori sajátságnak tekinthető, hogy a tizenévesek elsősorban szabadidős tevékenységeik keretén belül fogyasztanak dohányipari termékeket.

A hagyományos egészségnevelési módszerek mellet kiemelt fontossága van a pozitív kortárshatás erősítésének. Az ismeretátadás során az elrettentés helyett a pozitív elkerülő attitűd megerősítésre kell a hangsúlyt helyezni. A dohányzás témakörét egészségtan órák, osztályfőnöki órák, egyéb rendezvények során járjuk körbe.

Alkoholfogyasztás

A WHO korábbi jelentése szerint globálisan a 15 évnél idősebb személyek átlagosan 6,2 liter tiszta alkoholnak megfelelő szeszesitalt fogyasztanak évente. A 15 éves, vagy annál idősebb magyar népesség ennek a kétszeresét fogyasztja. A hazai elkeserítő adatok még inkább szükségessé teszik, hogy tanulóink körében széleskörű egészségnevelési intézkedéseket tegyünk annak érdekében, hogy az alkoholfogyasztás és az abból származó egészségügyi következmények, ártalmak mértéke csökkenjen a fiatalok körében. Célunk, hogy diákjaink sokrétű információhoz jussanak ahhoz, hogy elsajátíthassák a kulturált és mértékletes alkoholfogyasztás szabályait.

Legális és illegális kábító- és tudatmódosító szerek - Drogstratégia

Iskolánk munkája során szem előtt tartja a Nemzeti Drogellenes Stratégiában megfogalmazott - az iskolai egészségnevelés keretein belül feladatot adó prioritásokat, melyek a kábítószer-megelőzéssel kapcsolatban a következők:

Szermentes életformát népszerűsítő programok számának növelése;

A teljes körű iskolai egészségfejlesztési programok érjék el a tanulók 50%-át;

A kábítószereket kipróbáló és alkalomszerűen használó serdülők aránya az adott korosztályon belül csökkenjen

A lelki egészség fejlesztését, az alkoholprobléma és más viselkedési függőségek kezelését célzó stratégiákat és programokat hangolják össze a drogellenes stratégiával.

Ennek megfelelően az iskola tanórai és tanórán kívüli foglalkozásainak és rendezvényeinek keretén belül – amellett, hogy szermentes, biztonságos környezetet biztosítunk – törekszünk jó és a diákok számára is vonzó alternatívákat nyújtani. Iskolánk közösségi élete gazdag olyan programokban (kirándulások, sport-, szakmai- és diákrendezvények stb.), melyek szerhasználat nélkül is egészséges izgalmakhoz, élményekhez juttatják a tanulókat.

Szemléletes és testközeli élményekkel (előadások, beszélgetések, filmek, színházi előadások, személyes példamutatás stb.) szeretnénk elérni, hogy a szer kipróbálók száma csökkenjen, az első kipróbálás időpontja kitolódjon, vagy be se következzen. Szemléletformáló módszerekkel szeretnénk elérni, hogy a szerhasználat a már fogyasztók körében ritkuljon. A drogokkal kapcsolatos egészségnevelési tevékenységek az egyes korosztályoknak megfelelő módon, más területekkel összehangoltan és az iskola összes diákjának elérésével zajlanak.

A prevenciós tevékenység mellett feladat még a korai felismerés, kezeléshez segítés, kárenyhítés és a nyomon követés is. Az osztályfőnökökön túl jelentős szerep hárul az oktatókra, a védőnőre, iskolaorvosra, pszichológusra is. Ahhoz, hogy a rendszer további tagjaihoz eljussanak az érintettek, fontos a diákokkal olyan bizalmi viszonyt kiépíteni, ahol a problémák hamar felszínre kerülhetnek, ez csak nyílt és elfogadó légkörben valósulhat meg, ahol a drog nem tabu téma.

A hatékonyság fokozásának érdekében tájékoztatás és ismeretterjesztés útján elő kell segíteni a szülőkkel való szorosabb együttműködést. Ennek elsődleges színterei a szülői értekezletek fogadóórák és családi rendezvények. A szülői kör bevonása alapozhatja meg, hogy az iskolai keretekben megvalósuló törekvések az iskola falain túl, a tanulókat körülvevő családi körben is érvényesülhessenek.

Az oktatói testület szakirányú továbbképzése és érzékenyítése alapfeltétele a célok megvalósulásának. Ennek érdekében az egészségnevelési program felelősei folyamatosan tájékoztatják kollégáikat a lehetőségekről, szakmai szervezetek tevékenységeiről, felhívásairól. A tájékoztatás mindenki számára hozzáférhető helyen (faliújság, honlap, könyvtár, értekezletek stb.) és formában kell, hogy megvalósuljon.

OKTATÁSI PROGRAM

A KÖTELEZŐ ÉS A NEM KÖTELEZŐ FOGLALKOZÁSOK MEGTANÍTANDÓ ÉS ELSAJÁTÍTANDÓ TANANYAGA

Iskolánk helyi tanterve a jogszabályi környezet változása miatt folyamatosan megújul. Minden tanulóra a tanulmányaik megkezdésekor érvényes helyi tanterv, illetve Szakmai Program vonatkozik.

A választott kerettanterv által meghatározott óraszám feletti kötelező tanórai foglalkozásokat az egyes iskolatípusokban az eltérő szabályok szerinti indításnak megfelelő helyi tanterv tantárgyi rendszere és óraszámai beépítve tartalmazzák.

Az osztályok kialakítása során a 2011. évi köznevelésről szóló CXC. törvényben meghatározott minimális és maximális osztálylétszámokat, továbbá a szakmai gyakorlati csoportok létszámait is figyelembe véve egy, kettő vagy három szakmai, illetve ágazati csoportból alakítjuk ki. Ezen osztályokban a közismereti oktatás a különböző szakmai, vagy ágazati képzésben résztvevők számára összevontan történik, a szakmai óráik pedig csoportbontásban valósulnak meg.

Az iskola egyes képzésein tanított tantárgyakat, a kötelező és választható tanórai foglalkozásokat és azok óraszámait, az előírt tananyagot és követelményeit az iskola oktatási programjának **1. számú melléklete** tartalmazza.

Az emberi erőforrások minisztere 26/2018. (VIII. 7.) EMMI rendelete a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet módosításáról.

A kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről szóló 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet 5. alcíme a következő 20.§-sal egészül ki:

„20. § A tanulmányaikat a 2016/2017. tanévben vagy a 2017/2018. tanévben 9. évfolyamon megkezdett szakgimnáziumi tanulók a tanulmányaik megkezdésekor hatályos kerettantervek szerint fejezik be tanulmányaikat azzal, hogy a tantárgyi struktúrában az „Érettségi vizsga keretében megszerezhető szakképesítés” tantárgy órakerete a 2018/2019. tanévtől a tanuló által választott kerettantervi iránynak megfelelően kerül felhasználásra a lehetséges szakképzési kerettantervi irányok alapján a szakgimnázium által biztosított lehetőségek közül.

A nem kötelező foglalkozások listája a 2.számú mellékletben található.

A TANULÓ MAGASABB ÉVFOLYAMBA LÉPÉSÉNEK FELTÉTELEI

A tanuló év végi osztályzatát az oktatói testület osztályozó értekezleten áttekinti, és az oktató, az osztályfőnök, illetve a duális képzőhely által megállapított osztályzatok alapján dönt a tanuló magasabb évfolyamba lépéséről.

Ha a tanuló szakirányú oktatását nem a szakképző intézmény végzi, a szakirányú oktatással összefüggésben a tanuló teljesítményét a duális képzőhely az oktatóval közösen értékeli és minősíti. Az ilyen értékelésre beszámoló vizsga keretében kerül sor.

A tanuló magasabb évfolyamba akkor léphet, ha az évfolyamra előírt tanulmányi követelményeket sikeresen teljesítette. A tanuló az évfolyam teljesítéséről bizonyítványt kap.

Az egyéni tanulmányi renddel rendelkező tanulónak az előírt tanulmányi követelményeket az egyéni tanulmányi rendben meghatározottak szerint kell teljesítenie.

TECHNIKUM tantárgyi struktúrája és óraszámai 2020

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	12. évfolyam	13. évfolyam	9-13. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Magyar nyelv és irodalom	4+1	5	3	3	0	*525*
	Idegen nyelv	4	4	3+1	3+1	3+6	*597*
	Matematika	4	4	3	3	0	*489*
	Történelem	3	3	2	2+1	0	*350*
	Állampolgári ismeretek	0	0	0	1	0	*31*
	Digitális kultúra	1+0.67	0	0	0	0	*60*
	Mesterséges intelligencia alapjai	0.33	0	0	0	0	*12*
	Testnevelés	4+1	4+1	3	3	0	*504*
	Osztályfőnöki	1	1	1	1	1	*175*
	Kötelező komplex természettudományos tantárgy	3	0	0	0	0	*108*
	Ágazathoz kapcsolódó tt.:	0	2	2	0	0	*144*
	Érettségire felkészítő tantárgy: Idegen nyelv	0	0	1	1	0	*67*
	Érettségire felkészítő tantárgy: matematika			1	1		67
	Pénzügyi és vállalkozói ismeretek	0	1	0	0	0	*36*
	Összes közismereti óraszám	24	24	19	18	4	
Ágazati alapoktatás		7	9	0	0	0	*576*
Szakirányú oktatás		0	0	14	14	24	
Szabadon tervezhető órakeret (közismeret)		3	1	1	2	6	*438*
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**	

Tantárgyak	**13. évf.**	**14. évf.**	**13-14. óraszám összesen**
Idegen nyelv (ajánlott, nyelvvizsgára felkészítés)			*0*
Szakmai órakeret	35	35	*2345*
Rendelkezésre álló órakeret/hét	35	35	
Tanítási hetek száma	36	31	
Éves összes óraszám	**1260**	**1085**	***2345***

Ágazathoz kapcsolódó tantárgyak

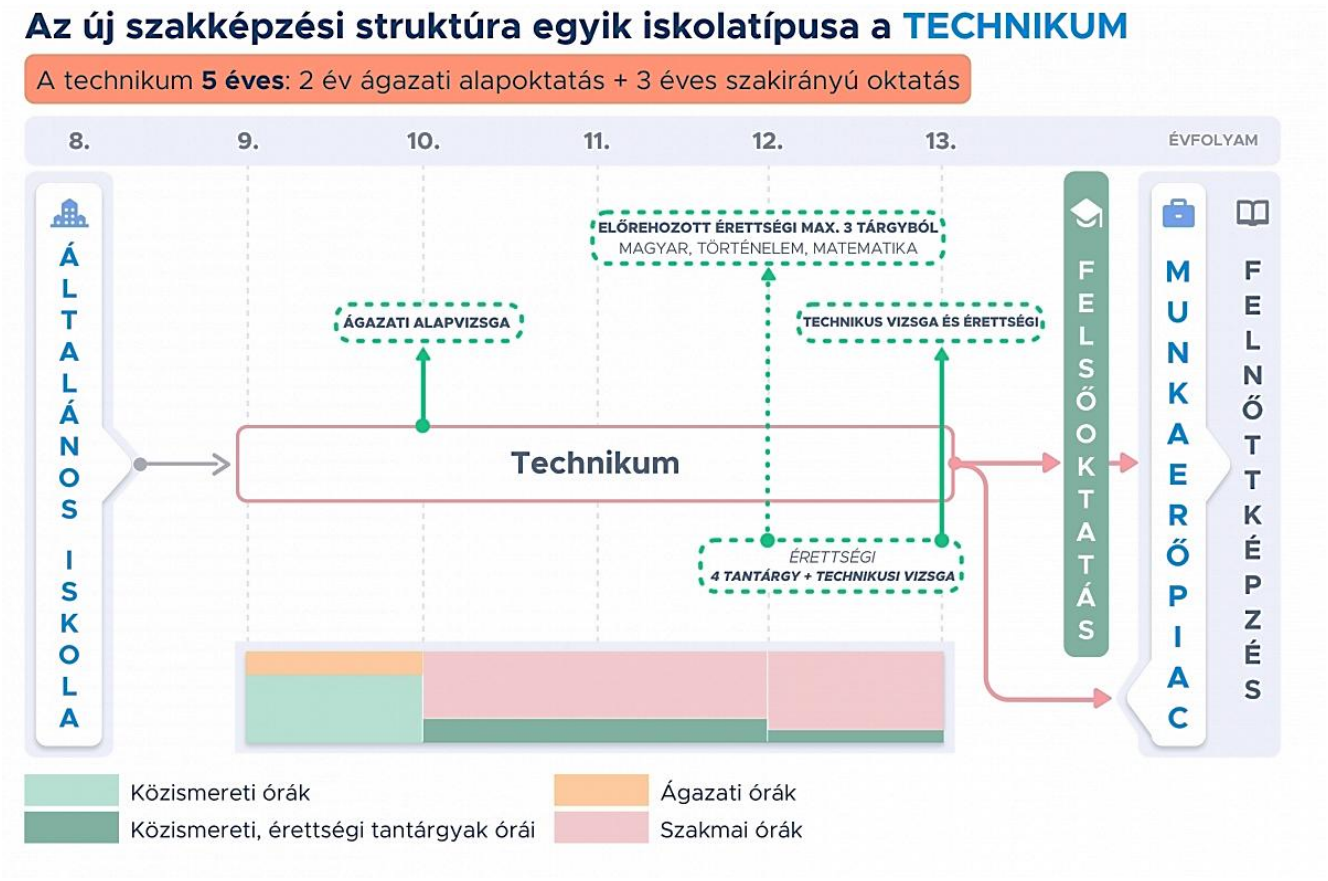
10. és 11. évfolyam	fizika	földrajz	biológia	kémia
Gépészet	2			
Specializált gép- és járműgyártás	2			
Rendészet és közszolgálat			2	
Honvédelem			2	
Távközlés	2			
Környezetvédelem			2	

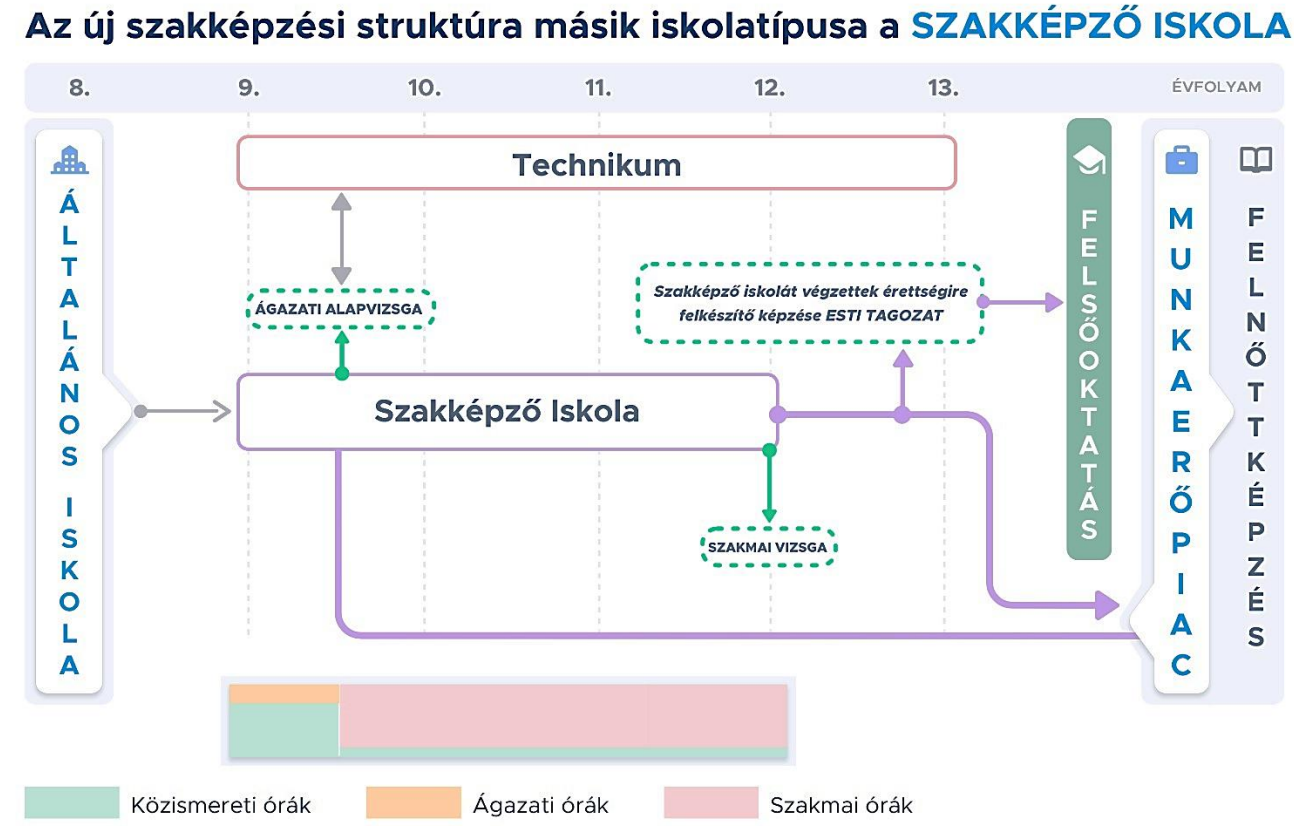
SZAKKÉPZŐ ISKOLA tantárgyi struktúrája és közismereti óraszámai - 2020

Tantárgyak		9. évfolyam	10. évfolyam	11. évfolyam	11. óraszám összesen
Közismereti oktatás	Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom	2+1	2	2	206
	Idegen nyelv	2	1+1	1+1	139
	Matematika	2	2	1+1	175
	Történelem és társadalomismeret	3	0	0	108
	Természetismeret	3	0		108
	Testnevelés	3+0.67	1+1	1	199
	Mesterséges intelligencia alapjai	0.33	0	0	12
	Osztályközösség-építő program	1	1	1	103
	Pénzügyi és munkavállalói ism.			1	31
	Összes közismereti óraszám	17	7	7	1081
Ágazati alapoktatás		16	0	0	576
Szakirányú oktatás		0	25	25	1675
Szabad órakeret		1	2	2	170
Tanítási hetek száma		36	36	31	
Éves összes óraszám		1224	1224	1054	3502
Rendelkezésre álló órakeret/hét		34	34	34	

Tantárgyak	10. évfolyam	11. évfolyam	9-11 óraszám összesen
Idegen nyelv			
Szakmai órakeret	32	32	2144
Szabad órakeret	3	3	201
Rendelkezésre álló órakeret/hét	35	35	
Tanítási hetek száma	36	31	
Éves összes óraszám	1260	1085	2345

Az új szakképzési struktúra a 9. évfolyamtól





A képzés szakaszai

Iskolánkban a képzés a Nemzeti köznevelésről szóló törvény, az új Nemzeti alaptanterv és a szakképzési törvény által előírt jogszabályok szerint folyik.

Szakképző iskola

A 2020/2021-es tanévtől a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény és az új Nemzeti alaptantervben meghatározott keret- és programtantervek szerint indult.

A szakképző iskola 3 éves. Az első év ágazati ismereteket adó képzés, az azt követő két évben szakirányú oktatás folyik, ami megvalósulhat szakképző iskolában, vagy duális képzőhelyen. A végzés után itt is nyitott a lehetőség a tanulók számára az érettségi vagy akár a technikusi képzettség megszerzésére. Mivel a szakképző iskolában és a technikumban is ágazati alapoktatás történik a képzés első szakaszában, a 9. évfolyam végén van átjárhatóság a két iskolatípus között. Az ágazati alapoktatás ágazati alapvizsgával zárul. Először ágazatot választ a tanuló, a 9. évfolyamon a tanuló ágazati alapoktatásban vesz részt, amelyben a választott ágazat közös szakmai tartalmait sajátítja el, illetve közismereti tárgyakat tanul. A 9. évfolyamot követően, a sikeres ágazati alapvizsga után történik a szakma-, vagy szakmairány választás.

Technikum

A 2020/2021-es tanévtől a szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény és az új Nemzeti alaptantervben meghatározott keret- és programtantervek szerint indult.

Először ágazatot választ a tanuló, 2 évig ismerkedik az ágazati alapokkal, illetve közismereti tárgyakat tanul, az első két évfolyamon ágazati alapoktatás folyik, 10. évfolyamot követően, a sikeres ágazati alapvizsga után történik a szakma-, vagy szakmairány választás.

Matematikából, magyarból, történelemből, valamint egy idegen nyelvből ugyanaz a tananyagtartalom és az óraszám, mint a gimnáziumban. Ezekből a tárgyakból érettségi vizsgával zárul az oktatás, előrehozott érettségi lehetőséggel. A szakmai vizsga lesz az ötödik érettségi tárgy. Idegen nyelvből a 13. évfolyamon tesz érettségi vizsgát a tanuló. A technikusi vizsga emelt szintű érettséginek számit. Az 5 év elvégzése után a tanuló egyszerre kap érettségi bizonyítványt és technikusi ok- levelet. A szakmai oktatás lehetőséget biztosít a csak érettségizettek, gimnáziumot végzettek, valamint az egyetemi tanulmányaikat feladó fiatalok részére is. Erre szolgál a technikum 2 éves képzése. A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

A VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK, FOGLALKOZÁSOK, AZ OKTATÓVÁLASZTÁS SZABÁLYAI

A választható foglalkozások. Az iskola – a szülő, illetve a tanuló igénye figyelembe vételével – tanórán kívüli foglalkozásokat szervez. A szabadon választható foglalkozásokon való tanulói részvételhez, a szülő, gondviselő az iskolába való jelentkezéssel hozzájárul és tudomásul veszi az ezzel járó jogokat és kötelezettségeket. A szabadon szervezhető, illetve választható tanórákat az értékelés és minősítés, a mulasztás, továbbá a magasabb évfolyamba lépés tekintetében úgy kell tekinteni, mintha kötelező tanórai foglalkozás lenne. A tanórán kívüli foglalkozások iránti igényeket az iskola május 20-ig felméri, majd a felmérés eredményétől

függően a következő tanév szeptember első hetében, írásbeli lista alapján meghirdeti az ingyenes foglalkozásokat. A tanulók jelentkezése önkéntes.

A VÁLASZTHATÓ ÉRETTSÉGI VIZSGATÁRGYAK

A választható tantárgyból érettségi vizsgára akkor bocsátható a tanuló, ha az adott vizsgatárgy helyi tantervben meghatározott követelményeit az érettségi vizsgára jelentkező teljesítette, tudását osztályzattal értékelték, és ezt bizonyítvánnyal igazolni tudja. Ha a tanuló olyan vizsgatárgyból kíván érettségi vizsgát tenni, amelyből középiskolájának helyi tanterve szerint nem tehet érettségi vizsgát, e vizsgatárgy esetében a jelentkezési feltételt vendégtanulói jogviszonyban, másik középiskolában teljesítheti. (100/1997. (VI. 13.) Korm. rendelet 12.§ (1) bekezdés)

Az érettségi bizonyítvány kiadásának feltétele a technikumban

Technikumban a tanulói jogviszonyban az érettségi bizonyítvány akkor állítható ki, ha a vizsgázó sikeresen teljesítette a kötelező vizsgatárgyak érettségi vizsgáit, és emellett a technikum szakmai programjában számára előírt szakmai vizsgát sikeresen letette (100/1997. (VI. 13.) Korm. rendelet 41.§ (6c) bekezdés).

A közösségi szolgálat

A középiskola elvégzését közvetlenül követő érettségi vizsgaidőszakban az érettségi vizsgák megkezdésének feltétele ötven óra közösségi szolgálat elvégzésének igazolása, kivéve

a) a felnőttoktatásban részt vevő tanulókat és

b) azon sajátos nevelési igényű tanulókat, akiket a szakértői bizottság javaslata alapján a közösségi szolgálat alól az igazgató határozatban mentesített.

A közösségi szolgálatot az adott tanuló esetében koordináló pedagógus az ötven órán belül legfeljebb öt órás felkészítő, majd legfeljebb öt órás záró foglalkozást tart.

A közösségi szolgálat helyszínén a szolgálattal érintett személy segítése tanítási napokon alkalmanként legkevesebb egy, legfeljebb háromórás, tanítási napokon kívül alkalmanként legkevesebb egy, legfeljebb ötórás időkeretben végezhető.

A közösségi szolgálat dokumentálásának kötelező elemei:

A tanulónak közösségi szolgálati jelentkezési lapot kell kitöltenie, amely tartalmazza a közösségi szolgálatra való jelentkezés tényét, a megvalósítás tervezett helyét és idejét, valamint a szülő egyetértő nyilatkozatát.

Az iskolán kívüli külső szervezet és közreműködő mentor bevonásakor az iskola és a felek együttműködéséről megállapodást kell kötni, amelynek tartalmaznia kell a megállapodást aláíró felek adatain és vállalt kötelezettségein túl a foglalkoztatás időtartamát, a végzett tevékenységeket, a mentor nevét és feladatkörét.

Az osztálynaplóban, a bizonyítványban és a törzslapon a kijelölt pedagógusnak dokumentálnia kell a közösségi szolgálat teljesítését. A közösségi szolgálat során a tanuló naplót köteles

vezetni, amelyben rögzíti, hogy mikor, hol, milyen időkeretben és milyen tevékenységet folytatott.

MIKROTANÚSÍTVÁNY

A 2025-2026-os tanévtől felmenő rendszerben a Mesterséges Intelligencia alapjai 12 órás tantárgyról az iskola a szakmai vizsgával egyidőben mikrotanúsítványt állít ki. A tantárgy 9. évfolyamon kerül beépítésre az ágazati oktatás óratervébe. A digitális kultúra tantárgy éves óraszáma 72-ről 60-ra csökken. Emiatt ezen tantárgyak év végi jegyeinek zárása április 30-ig megtörténik. Javítási, pótlási lehetőség ezen tantárgyból április 30. után már nem lehetséges. A Mesterséges intelligencia alapjai tantárgy értékelése: teljesítette/nem teljesítette. A tantárgy oktatásának tematikája a DKT-n található digitális tananyag alapján történik.

A tantárgyat nem teljesítő vagy a megengedett mulasztást túllépő tanulók részére a tanév végén pótlási lehetőséget biztosítunk június 15-ig, egyetlen alkalommal. A mikrotanúsítványokat az iskola a szakmai vizsgával egyidőben állítja ki a technikumi osztályoknak. A tantárgy teljesítése a tanév sikeres teljesítésének feltétele.

A KÖZÉPSZINTŰ ÉRETTSÉGI VIZSGA TÉMAKÖREI

A 100/1997. (VI. 13.) Korm. rendelet 3. számú mellékletében található vizsgatárgyakból, a módosított Nat-hoz igazított, módosított vizsgakövetelmények szerint vizsgázhatnak a tanulók.

EMELT SZINTŰ ÉRETTSÉGIRE VALÓ FELKÉSZÍTÉS

A tanulók az emelt szintű érettségire való felkészülésükhöz a kötelező érettségi tárgyak közül választhatnak. A felkészülés a érettségi vizsgára vonatkozó jogszabályok alapján folyik. A feladatok és fejlesztési követelmények nem helyben kidolgozott követelmények, hanem teljes egészében átvesszük a központi követelményeket.

A TANULÓ TANULMÁNYI MUNKÁJÁNAK ÍRÁSBAN, SZÓBAN VAGY GYAKORLATBAN TÖRTÉNŐ ELLENŐRZÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI MÓDJA, DIAGNOSZTIKUS, SZUMMATÍV, FEJLESZTŐ FORMÁI

A tanuló tanulmányi munkájának ellenőrzése folyamatos, előre meghatározott normákhoz viszonyít. Az ellenőrzés következetesen végzett tényfeltáró tevékenység, amely során az empatikus készség fejleszthető. Egyensúlyban van a szóbeli és írásbeli ellenőrzés. Mindkettő az értelmet és a gondolkodást motiválja.

A szakképző évfolyamokon a tanulói gyakorlatorientáltság ellenőrzése kerül előtérbe, így végzett tanulóink képesek lesznek a társadalomba való beilleszkedésre és az önfejlesztésre. A tanulók tanulmányi munkájának értékelése magában foglalja a minősítést, az értékek biztosítását, tájékoztatást, viszonyítást, motiválást. Az értékeléssel dinamikusan lehet következtetni a tanítás és tanulás hatékonyságára.

Az elért eredményeket rendszeres méréssel a korábbi teljesítményekhez viszonyítjuk. Ennek függvényében alkalmazzuk a megfelelő pedagógiai módszereket a tanítás-tanulás folyamatában. Ez a módszer egyúttal a visszacsatolás lehetőségét is szolgálja.

Olyan ellenőrzési, értékelési és visszacsatolási módokat, eljárásokat tartunk jónak, amelyek egyénenként lehetővé teszik a tanulók felzárkóztatását és tehetségük kibontakoztatását.

A tanulók tanulmányi munkájának értékelésében az értékelés alapelvei, hogy:

- személyre szóló legyen,
- feleljen meg az életkori sajátosságoknak,
- komplex legyen, vagyis az emlékezeti teljesítmény mellett az ismeretek, készségek, képességek alkalmazását, a tudást is mérje,
- fejlesztő legyen,
- ösztönző, bátorító jellegű legyen,
- rendszeres legyen,
- folyamatosságot biztosítson, rendszeres, kiszámítható, tervszerű és mindig aktuális legyen,
- az iskolai követelményrendszerre épüljön,
- biztosítsa a szóbeli és írásbeli értékelés egészséges arányát,
- legyen tárgyszerű,
- félelemmentes légkörben történjen,
- SNI-s tanulók esetében alapvető szempont legyen a tanuló önmagához mért fejlődésének értékelése,
- járuljon hozzá a tanulók önértékelési képességének kialakulásához.
- A tanulói munka ellenőrzése a következő területekre terjed ki:
- A helyi tantervben és a Szakmai Programban előírt követelmények teljesítésének szintje, a tanórán, illetve gyakorlati foglalkozásokon nyújtott teljesítmény.
- Az iskola és az osztályközösségben végzett tevékenység.
- A tanuló magatartása, viselkedése, értékrendje.

Az iskolai nevelő-oktató munka ellenőrzésének részeként a tanulók körében az alábbi méréseket célszerű elvégezni meghatározott időközönként:

A tanulói elégedettség mérése kérdőíves módszerrel (évente).

A tanulói munka ellenőrzése a következő területekre terjed ki:

- A helyi tantervben és a Szakmai Programban előírt követelmények teljesítésének szintje, a tanórán, illetve gyakorlati foglalkozásokon nyújtott teljesítmény.
- Az iskola és az osztályközösségben végzett tevékenység. A tanuló magatartása, viselkedése, értékrendje.

A tanulmányi munka szóbeli ellenőrzésének formái

A résztvevők száma szerint

- Egyéni felelet (egyéni kikérdezés): A pedagógus egyetlen tanulót szólít fel, aki a táblánál vagy a padban számonkérés keretében ad számot a tudásáról. Lehetőséget ad a mélyebb megértés, a logikus gondolkodás és a kifejezőképesség felmérésére.
- Csoportos felelet: Egy kisebb tanulói csoport (2–4 fő) kap összetettebb feladatot, ahol

a csapattagok kiegészítik egymás válaszait, vagy vitáznak egy témáról.

- Frontális (osztályszintű) kikérdezés: A pedagógus az egész osztályhoz intéz kérdéseket. Célja elsősorban az előző órai anyag vagy a házi feladat gyors átismétlése, az óra eleji bemelegítés és az figyelem fenntartása.

A számonkérés célja és funkciója szerint

- Diagnosztizáló (helyzetfeltáró) ellenőrzés: Új téma elindítása előtt a meglévő előismeretek felmérésére szolgál. Nem feltétlenül jár osztályzattal.
- Formáló (formatív) ellenőrzés: A tanulási folyamat közben történik. Célja a tanulási hiányosságok és megértési hibák azonnali feltárása és javítása, a visszacsatolás.
- Összegző (szummatív) ellenőrzés: Egy-egy nagyobb téma, fejezet vagy tanév végén lezajló formális szóbeli számonkérés (pl. szóbeli témazáró, érettségi vagy vizsgafelelet).

A megnyilvánulás jellege szerint

- Rövid válaszadás (kérdés-felelet): Zárt vagy félig nyitott kérdésekre adott 1-2 mondatos, tényanyagra szorítkozó válaszok.
- Önálló kiselőadás / prezentáció: A tanuló előre felkészül egy adott témából, és strukturáltan, önállóan adja elő az anyagot (gyakran szemléltetőeszközök segítségével).
- Vita: Szóbeli érvelés, ahol a tanulóknak saját álláspontjukat kell megvédeniük ellenérvekkel szemben.
- Beszámoló / kísérletismertetés: Elvégzett feladatról, olvasmányról, tanulmányi kirándulásról vagy gyakorlati kísérletről szóló szóbeli összefoglaló.

Az ismeretek írásbeli ellenőrzése

„Röpdolgozat”: rövidebb tananyagra vonatkozó, néhány kérdést tartalmazó számonkérési forma. Célja: nemcsak a tanulói tudás minősítése, hanem a hibák feltárása, azok korrigálása.

Felmérő dolgozat: a tanév elején, félévkor és a tanév végén, több témakör összevont felmérése. Célja: A tanulók tudásszintjének megállapítása, a fejlődés ütemének felmérése, a tananyag megértésének és elsajátításának felmérése.

Témazáró dolgozat: A tananyag nagyobb fejezeteinek lezárásakor írják a tanulók. A témazáró dolgozat feladatait gondosan kell összeállítani, hogy az adott téma fontos tudnivalóit magába foglalja, a feladatok megfeleljenek a tantervi követelményeknek. A témazáró dolgozatok hibáit a tanulóknak is ki kell javítani. Az előforduló típushibákat a tanulókkal ajánlatos megbeszélni.

Házi feladat: előnye, hogy a tanuló egyéni ütemben végezheti el a feladatokat, differenciáltan is adható, javasolt az órán való ellenőrzése, főleg szóban értékeljük.

Az otthoni felkészüléshez előírt írásbeli és szóbeli feladatok meghatározásának elvei és korlátai

Nevelőtestületünk úgy gondolja, hogy a tanulók megfelelő tanulmányi előmenetele érdekében szükség van az otthoni szóbeli, írásbeli feladatokra, ezért nem korlátozzuk a házi feladatok formáját és mennyiségét.

Házi dolgozat: a tanulók információt gyűjtenek könyvekből, vagy az internet segítségével a kiadott témában.

Tanulói portfólió vagy tanulói napló: a tanuló munkáinak különböző szempontok alapján összeállított gyűjteménye.

Próbaérettségi: megírásával visszajelzést kap a tanár és a diák is a vizsgák előtt arról, hogy annak írásakor milyen szintű tantárgyi ismeretekkel rendelkeznek az érettségi előtt állók, illetve segít abban, hogy megismerjék a feladatlapok szerkezetét.

Az írásbeli ellenőrzések feladatait, kérdéseit a szaktanár állítja össze, de támaszkodhat helyi kidolgozású (munkaközösségi), értékelési és vizsgaközpontokban kidolgozott, területi és országos mérések során alkalmazott vagy szakirodalomban található feladatokra is.

Gyakorlati számonkérések

Elsősorban a készségtárgyak esetében, illetve a szakmai gyakorlati munka ellenőrzése során: az önállóan elkészített munkadarab, termék ellenőrzése. Az ellenőrzés során a szakszerű munkavégzés mellett külön gondot kell fordítani a munka- és balesetvédelmi szabályok betartatására, valamint a biztonságos munkavégzés feltételeinek kialakítására.

A gyakorlati munka ellenőrzésének ki kell terjednie az alábbi szempontokra:

- Hogyan kerül kapcsolatba a tanuló a munkával és az azt jelképező információhordozókkal?
- Hogyan szerzi meg, hogyan tanulja meg az ismereteket és a tevékenységeket?
- Hogyan fejlődik, változik a tanuló megismerő tevékenységének színvonala, cselekvése, tevékenysége, attitűdje a megismerés hatására?
- A gyakorlati képzés során ki kell alakítani a tanulókban a magas szintű termelési jártasságokat és készségeket, az adott szakmára vonatkozó terminológiai tudást, valamint az általános munkafunkciók ismeretét.

A szakképző intézmény Szakmai Programjában meghatározottak szerint a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy korábbi tanulmányait, megszerzett ismereteit és gyakorlatát az adott szakmai oktatásra, illetve szakmai képzésre előírt – megegyező tartalmú – követelmények teljesítésébe be kell számítani. A beszámítás alapján a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a tanulmányi követelményeket az előírtnál rövidebb idő alatt teljesítheti.

Az Iskolánk nevelőtestülete által a folyamatos ellenőrzésre és értékelésre elfogadott alapelvek

A tanulók munkájának, előmenetelének folyamatos értékelése érdekében minden tantárgyból félévente a következő osztályzatokat kell teljesíteni:

Félévenként minimum 3 osztályzattal kell értékelni a diákokat.

Törekedni kell arra, hogy egy-egy témakörön belül minden tanulónak legalább egy, de inkább két érdemjegyet kell szereznie. A tanulónak félévente legalább egy szóbeli felelete legyen, majd a félév végén a tanulók kapjanak szóbeli értékelést egész féléves munkájukról.

Az ellenőrzésben kívánatos, hogy a szóbeli felelet minél nagyobb szerepet kapjon. A szaktanár határozza meg, milyen lehetőséget ad az érdemjegyek javítására.

A félévi és év végi osztályzatot mindig kísérje szóbeli értékelés is.

Az értékelés legyen tárgyilagos, szubjektivitástól mentes.

A nevelők a tanulók tanulmányi teljesítményének és előmenetelének értékelését, minősítését elsősorban annak alapján végzik, hogy a tanulói teljesítmény hogyan viszonyul a kerettantervben és a helyi tantervben megfogalmazott követelményekhez. Figyelembe kell azonban venni azt is, hogy a tanuló képességei, eredményei hogyan változtak (fejlődtek-e vagy hanyatlottak) az előző értékelés óta.

A kiskorú tanulók szüleit gyermekük tanulmányi munkájáról folyamatosan tájékoztatjuk az elektronikus naplón keresztül. Amennyiben a szülő hozzájárult, hogy elektronikus levélben értesítsük kiskorú gyermeke hiányzásairól, osztályzatairól, illetve dicséreteiről és büntetéseiről, úgy e-mailben kap azonnali tájékoztatást a gyermekével történt eseményekről. Az iskolai élettel kapcsolatos információkat iskolánk honlapján (www.blathy-tata.hu), valamint iskolánk Facebook-oldalán tesszük közzé. Írásban az ellenőrzőkönyvben, a bizonyítványban, elektronikus naplón keresztül, szóban pedig a fogadóórákon, szülői értekezleteken, családlátogatásokon tájékoztatjuk a szülőket.

A tanulók tanulmányi munkájának, teljesítményének értékelése érdekében a tanulók írásbeli dolgozatainak, feladatlapjainak, tesztjeinek értékelésekor az elért teljesítmény érdemjegyekre történő átváltását a következő arányok alapján végezzük:

Teljesítmény (%)	**Érdemjegy**
86 –100	jeles (5)
70 – 85	jó (4)
50 – 69	közepes (3)
34 – 49	elégséges (2)
0 – 33	elégtelen (1)

Az idegen nyelv tantárgy szódolgozatainak értékelése során az elért teljesítmény érdemjegyekre történő átváltását a következő arányok alapján végezzük:

Teljesítmény (%)	**Érdemjegy**
90 – 100	jeles (5)
80 – 89	jó (4)
70 – 79	közepes (3)
50 – 69	elégséges (2)
0 – 49	elégtelen (1)

Magyar nyelv és irodalomból, mivel egy műveltségterület, félévkor és év végén is egy osztályzatot adunk.

A pedagógus a tanuló teljesítményét, előmenetelét tanítási év közben rendszeresen érdemjeggyel értékeli, félévkor és év végén osztályzattal minősíti. Az év végi minősítés tantárgyi, jegyeknél az egész tanévre szól.

Az érdemjegy

Jeles (5): ha a tanuló a kerettanterv és a helyi tanterv követelményeit megbízhatóan sajátította el, tudását alkalmazni is képes.

Jó (4): ha a tanuló a kerettanterv és a helyi tanterv követelményeit kevés hibával sajátította el. Kisebb bizonytalanságokkal tudja alkalmazni tudását.

Közepes (3): ha a tanuló a kerettanterv és a helyi tanterv követelményeit pontatlanul, esetenként felszínesen és több hibával teljesíti, csak nevelői segítséggel tudja alkalmazni tudását.

Elégséges (2): ha a tanuló a kerettanterv és a helyi tanterv követelményeinek csak legkevesebb, a továbbhaladáshoz szükséges ismeretét sajátította el, és kizárólag nevelői segítséggel képes önálló feladatvégzésre.

Elégtelen (1): ha a tanuló a kerettanterv és a helyi tanterv követelményeinek minimum szintjét sem sajátította el, nem rendelkezik a továbbhaladáshoz feltétlenül szükséges ismeretekkel, nevelői segítséggel sem képes önálló feladatvégzésre.

AZ ISKOLÁBAN ALKALMAZOTT SAJÁTOS PEDAGÓGIAI MÓDSZEREK, BELEÉRTVE A PROJEKTOKTATÁST IS

Sajátos pedagógia módszernek tekintjük a frontális tanítástól eltérő képzési módokat, melyek mindegyikén gyakran alkalmazzuk az IKT (infokommunikációs technológia) eszközeit.

A technológiai fejlődés eredményeként diákjaink döntő többsége számítógéppel és internethozzáféréssel rendelkezik. Azon diákoknak, akiknek e lehetőség nem adatik meg, az iskolai könyvtárban, illetve a kollégiumban van lehetőségük az eszközök használatára. Ugyanakkor csaknem minden tantermünkben elérhető az internet, s kollégáink többsége rendelkezik hordozható számítógéppel.

Ezen lehetőségeket kihasználva egyre inkább tolódik el az iskolai oktatás a digitális tananyagok alkalmazása, majd az ismeretek elsajátításának koordinálása irányába.

Témahetek:

- Gyermekek és diákok hangja
- „PÉNZ7” pénzügyi és vállalkozói témahét
- Digitális Témahét
- Fenntarthatósági Témahét

A CSOPORTBONTÁSOK ÉS AZ EGYÉB FOGLALKOZÁSOK SZERVEZÉSÉNEK ELVEI

Csoportbontások szervezésének elve

A különböző évfolyamokon a jogszabályokban meghatározott időkeret erejéig szervezünk csoportbontást. Először a kötelező érvényű csoportbontásokra kerül sor úgy, mint gyakorlati képzés, szakmai elméleti képzés.

A fennmaradó órakeret terhére szervezhető csoportbontás a nyelvi, a testnevelés, továbbá a lehetőségek függvényében az érettségi vizsgatárgyak vonatkozásában.

Csoportbontások alkalmazása:

Amennyiben egy osztály több szakmához vagy ágazathoz tartozó tanulókból lett kialakítva, úgy a szakmai tantárgyakat külön csoportokban tartjuk meg.

Csoportbontást alkalmazunk a gyakorlati képzés során a jogszabályi előírásoknak megfelelően.

Az idegen nyelv óráit lehetőség szerint évfolyami szinten, tudásszintenként, több osztályból kialakított csoportokban igyekszünk megszervezni a hatékonyság érdekében.

A kötelező testnevelés-foglalkozásokat lehetőség szerint évfolyamszinten, külön leány-, és külön fiúcsoportokban igyekszünk megszervezni.

A mindennapos testnevelés megvalósításához évfolyami szinten szervezünk sportköri foglalkozásokat. A diákoknak csak azokon a napokon kell a mindennapos testnevelésben részt venniük, mely napokon szakmai elméleti vagy közismereti óráik is vannak.

A TANULÓK FIZIKAI ÁLLAPOTÁNAK MÉRÉSÉHEZ SZÜKSÉGES MÓDSZEREK

A tanulók fizikai állapotának mérését a testnevelők végzik el a testnevelésórákon, tanévenként egy alkalommal, tavasszal. A NETFIT 4 fittségiprofilban 9 mérés segítségével jellemzi a tanulók állóképességét, erejét, hajlékonyságát és testösszetételét:

Testösszetétel és tápláltsági profil:

- Testtömeg mérése - testtömeg-index (BMI)
- Testmagasság mérése
- Testzsírszázalék-mérése – testzsírszázalék

Aerob fittségi (állóképességi) profil:

- Állóképességi ingafutás teszt (20 méter vagy 15 méter) – aerob kapacitás

Vázizomzat fittségiprofil:

- Ütemezett hasizom teszt – hasizomzat 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

Hajlékonysági profil:

- Hajlékonysági teszt – térdhajlítóizmok nyújthatósága, csípőízületi mozgásterjedelem

A mérések eredményei teszttől függően két illetve három zónába kerülhetnek:

- egészségzónába,
- fejlesztési zónába,
- fokozott fejlesztési zónába.

A NEMZETISÉGHEZ NEM TARTOZÓ TANULÓK RÉSZÉRE A TELEPÜLÉSEN ÉLŐ NEMZETISÉG KULTÚRÁJÁNAK MEGISMERÉSÉT SZOLGÁLÓ TANANYAG

A nemzetiséghez nem tartozó tanulók részére Tatán élő nemzetiségek kultúrájának megismerését szolgáló tananyag közvetítésének módjai:

Településünkön (Tatán) a következő nemzetiségek élnek:

- német
- roma
- lengyel

A nemzetiséghez nem tartozó tanulók részére a településen élő nemzetiségek kultúrájának megismerését szolgáló tananyagot az iskola a bizonyos tantárgyak helyi tantervébe építette be.

A nemzetiségekről szóló oktatás színterei

A következő tanítási órák: történelem, társadalomismeret, magyar nyelv és irodalom, művészetek és osztályfőnöki, osztályközösségépítő-program, etika, szakmai tárgyak: gasztronómiai ismeretekkel foglalkozó, ételkészítés gyakorlata tantárgy.

Szabadidős tevékenységek: projekt hetek, diák-önkormányzati programok, vetélkedők, könyvtári programok.

Lehetőség szerint a nemzetiségi önkormányzatok bevonása: ismertetők, előadók kérése.

A KÖRNYEZETI NEVELÉSI ÉS EGÉSZSÉGNEVELÉSI ELVEK, PROGRAMOK, TEVÉKENYSÉGEK

A környezeti neveléssel kapcsolatos célunk a korszerű környezeti műveltségnek a nevelési-oktatási folyamaton keresztül megvalósuló formálása a középiskolás korosztálynak megfelelő színvonalon.

Ezen belül:

- közvetíteni és megértetni a diákokkal a fenntartható fejlődés elvének követelményét, a generációs felelősséget;
- az ökológiai fogyasztóvédelem szemléletének kialakítása: az elmúlt években sokan felismerték, hogy környezeti problémáink túlnyomó többségének gyökere mai fogyasztói társadalmunkban keresendő

Iskolánk jellegéből adódóan az általunk kidolgozott program a 9-14. évfolyamot, azaz a 14-20 éves korosztályt célozza meg. A program megvalósításában részt vesznek az iskola dolgozói.

Alapelvek, feladatok

A környezeti nevelés alapelvei

A környezeti nevelés során diákjainkat felkészítjük környeztünk megismerésére, tapasztalataik feldolgozására, valamint az élő és élettelen természet értékeit is figyelembe vevő cselekvésre.

A környezeti nevelés célja, hogy tanítványaink környezettudatos állampolgárrá váljanak, ennek érdekében az alábbiakat kiemelten kell kezelnünk:

- a fenntartható fejlődés
- a kölcsönös függőség, ok-okozati összefüggések
- a helyi, regionális és globális szintek kapcsolatai, összefüggései
- alapvető emberi szükségletek
- emberi jogok
- demokrácia
- elővigyázatosság
- biológiai és társadalmi sokféleség
- az ökológiai lábnyom értelmezése és tanítása
- környezeti ártalmak (víz-, talaj- és légszennyezés, hulladékkezelés, zajártalom)
- az ökológiai gondolkodás kialakítása, fejlesztése, holisztikus szemlélet kialakítása

Az egészségnevelés alapelvei

Az egészségnevelés során az egészséggel kapcsolatos ismereteket, tudást és életkészségeket bővítjük az egyén és a környezetében élők egészségének előmozdítása érdekében. Ennek alapelvei a következők:

- önmagunk és egészségi állapotunk ismerete
- testi higiénia
- az egészséges testtartás, a mozgás fontossága
- az értékek ismerete
- az étkezés, a táplálkozás egészséget befolyásoló szerepe
- a betegségek kialakulása és a gyógyulási folyamat
- a barátság, a párkapcsolatok, a szexualitás szerepe az egészségmegőrzésben
- szexuális felvilágosítás, nevelés, a családtervezés alapjai, az AIDS-prevenció
- a személyes krízishelyzetek felismerése és kezelési stratégiák ismerete
- az idővel való gazdálkodás szerepe
- személyes biztonság (közlekedés, rizikóvállalás)
- a szenvedélybetegségek elkerülése
- a tanulási környezet alakítása
- a természethez való viszony, az egészséges környezet jelentősége

Környezet- és egészségnevelési feladatok

- A környezeti nevelés és az egészségnevelés az oktatás és nevelés valamennyi területén jelenjen meg.
- Az élethosszig tartó tanulás részeként fejlesszük a tanulók problémamegoldó gondolkodásmódját, az önálló ismeretszerzés képességét.

- A pedagógusok, a felnőtt dolgozók és a szülők személyes példájukkal legyenek a környezettudatos életvitel hiteles terjesztői.
- Erősítsük a tantárgyközi kapcsolatokat, hogy a tanulók egységben lássák az egy témához tartozó ismereteket.
- Az iskola tisztaságának javítása, a szemét mennyiségének csökkentése, a hulladékelhelyezés higiénikus megoldása legyenek fontos feladatok.
- A tantermek, folyosó berendezése eleget tegyen az alapvető egészségügyi szempontoknak (megfelelő világítás, ülésrend, asztalok, székek mérete igazodjon az adott életkori sajátosságokhoz, rendszeres szellőztetés).
- A tanulók ismerjék meg szűkebb környezetüket, lássák az értékeket, problémákat, ápolják a hagyományokat.
- Neveljük a tanulókat az energiával és az energiahordozókkal való takarékoskodásra.
- Biztosítsuk a mindennapi testmozgás lehetőségét.
- Ügyeljünk az alapvető higiéniai szokások betartására.
- Törekedjünk a dohányzás, alkoholfogyasztás és kábítószerhasználat megelőzésére.
- Segítsük a helyes táplálkozási szokások ismeretének elsajátítását.
- Segítsük a fogyatékkal élők és hátrányos helyzetűek integrációjának elfogadását.
- Legyen szempont a környezettudatos magatartás bevezetése iskolánkban a tanműhelyben, laborban.
- Törekedjünk az iskolán belüli bántalmazás megelőzésére.
- Fejlesszük az egészséges életmódra való készséget, hajlandóságot (higiénia, táplálkozás, testmozgás, párkapcsolatok, személyes biztonság), a preventív, vagyis megelőző fogyasztóvédelmet.
- Segítsük a tudatos, kritikus fogyasztói magatartás kialakulását.
- Alakítsuk ki tanulóinkban a személyes felelősségen alapuló környezettudatos, környezetkímélő, takarékos magatartást és életvitel iránti igényt, a környezet értékei (természeti és épített környezet) iránti felelős magatartást és annak megőrzésének igényét, a rendszerszemléletet, az egészséges életmód igényét.
- Alapozzuk meg tudományosan a globális összefüggések megértését, a megelőzés és elhárítás módjait.

A feladatok elvégzéséhez a következő készségeket, képességeket kell fejleszteni:

- alternatív, problémamegoldó gondolkodás
- ökológiai szemlélet, gondolkodásmód
- szintetizálás és analizálás
- problémaérzékenység, integrált megközelítés
- kreativitás
- együttműködés, alkalmazkodás, tolerancia és segítő életmód
- vitakészség, kritikus véleményalkotás
- kommunikáció, médiahasználat
- konfliktuskezelés– és megoldás
- állampolgári részvétel és cselekvés

- értékelés és mérlegelés készsége

A mindennapi testedzés feladatainak végrehajtását szolgáló program

Délutáni foglalkozások

- az iskola biztosítja a mindennapi testmozgás lehetőségét sportkörök működtetése által
- iskolai bajnokságok szervezésével és lebonyolításával

Egyéb lehetőségek:

- egészségmegőrzéssel kapcsolatos vetélkedők és előadások szervezése
- természetjáró szakkör, kirándulások szervezése
- a kollégistáknak külön sportdélután biztosítása
- sportversenyeken való részvétel

Egészség- és környezetnevelés a tantárgyakban

Az egészség- és környezetnevelés a szakmai elméleti képzésben a környezetvédelem tantárgyban, míg a közismereti tárgyak közül

- történelem
- földrajz
- biológia
- kémia
- fizika
- informatika
- testnevelés
- idegen nyelv
- természetismeret (2016-2017-es tanévtől)
- tantárgyakban minden évfolyamon a tananyagokba építve valósul meg.

AZ ISKOLA DROGSTRATÉGIAI PROGRAMJA

Helyzetelemzés

A statisztikai adatok szerint a fiatalok drogfogyasztása az utóbbi években jelentős mértékben nőtt, s az előrejelzések szerint a jövőben további emelkedés várható. Az említett társadalmi jelenség miatt szükség van az iskolai drogprevencióra.

Tudjuk, hogy a drogprevenciós munka területén legfontosabb a tanulók megfelelő attitűdjének kialakítása. Befolyással kell lennünk a drogfogyasztás okainak mindegyikére: a drogok sajátosságából, a használó jelleméből, a családi háttérből, s a tágabb társadalmi, környezeti hatásokból fakadó okokra.

Helyi stratégia

a) Célunk, hogy a drogveszélynek kitett fiatalokat olyan ismeretekkel, pszichésen megalapozott belső értékké vált normakultúrával ruházzuk fel, amelyek segítségével elhárítják a személyiséget veszélyeztető jelenségeket.

b) Alapelveink: a konstruktív életvitel értékeinek közvetítése, a testi-lelki egészség fogalmának holisztikus megközelítése, a személyiség, az interaktivitás.

c) Feladataink:

Felvilágosítás:

- a tanulóknak
- a szülőknek
- a pedagógusoknak

Megelőzés:

- a tanulóknak
- segítségnyújtás:
- a tanulóknak
- a szülőknek

Kapcsolattartás:

- a tanulókkal
- a szülőkkel
- a kollégákkal
- és egyéb segítőkkel

A prevenciós módszerek szervezeti lehetőségei:

A prevenciós hatás középpontjában a tanuló áll, őt segítik a szülők, a pedagógusok, az ifjúságvédelmi felelős és a prevenciós terápiában feladatot vállaló külső szakember.

RÉSZTVEVŐK KÖRE	MÓDJA, SZÍNTERE
tanulók	szaktanári órákon, osztályfőnöki órákon, tanórán kívül, pszichológussal, drogprevenciós szakemberrel közös foglalkozáson
pedagógusok, osztályfőnökök	nevelési értekezleten, továbbképzéseken, esetmegbeszéléseken; személyes beszélgetéseken, egyéni és csoportfoglalkozásokon
szülők	szülői értekezleten, fogadóórákon pszichológussal, drogprevenciós szakemberrel közös foglalkozáson

A nevelőtestület szerepe

A drogprevencióban kitüntetett szerepe van az oktatási intézménynek, a nevelőtestületnek, hiszen közvetlen kapcsolatban állnak a drogveszély alanyaival, a gyermekekkel.

Az igazgatóság támogatja a tanárok drogprevenciós és mentálhigiénés jellegű továbbképzését. A tanárok saját szaktárgyuk keretében élnek tárgyuk tartalmi és módszertani lehetőségeivel, valamint az iskola Szakmai Programjába beépített tartalmakat feldolgozzák a tanítási órákon.

A közismereti munkaközösség kidolgozza az osztályfőnöki órák keretében elsajátítandó készségek, képességek és ismeretek rendszerét a testi-lelki egészségmegóvás területén.

A külső szervezetek szerepe

- a folyamatos konzultációs lehetőségek biztosítása, drogprevenciós foglalkozások tartása interaktív formában, előadások, rendezvények szervezése,
- a kortárssegítők képzése, a szülők bevonása,
- továbbképzések tartása a pedagógusok számára.

A drogmegelőzés tartalmi elemei

- stresszmegelőzés, kommunikációfejlesztés, személyiségfejlesztés,
- életvezetési ismeretek, a drogokkal kapcsolatos ismeretek,
- a kábítószerfogyasztás tényének kezelése az érvényben lévő titoktartási kötelezettséggel, külső segítség igénybevételével.

Módszerek, eszközök a drogprevencióban

- Helyzetfelmérés a diákok körében alkalmanként, kérdőíves módszerrel. Ezek értékelése, feladatok meghatározása.
- Tananyag: osztályfőnöki, biológiaórák témái (pl. önismeret, én és a környezetem, egészséges és biztonságos élet, veszélyeztető tényezők).
- A rendőrség, a Szociális Alapellátó, az iskolaorvos drogprevenciós előadásai. Külső drogprevenciós szakemberek foglalkozásai.
- Személyiségfejlesztő önismereti órák, szakkör.
- Drog-team kialakítása: pedagógusok, ifjúságvédelmi felelős, DÖK segítőtanár, kortárs segítők.
- Tematikus előadás nevelési értekezlet keretében.
- Szülői értekezletek.
- Filmvetítések, ismeretterjesztő filmek.
- A szabadidős tevékenységek drogprevenciós lehetőségei: színház, koncert, kirándulás, közösségi rendezvények.
- A témával foglalkozó kiadványok figyelése, felvilágosító szórólapok iskolai terjesztése

A TANULÓK ESÉLYEGYENLŐSÉGÉT SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK

Az Esélyegyenlőségi Program alapvető célja, hogy biztosítsa az intézményen belül a szegregációmentességet és az egyenlő bánásmód elvének teljes körű érvényesülését. Ezen belül alapvető, hogy az intézmény biztosítsa a szolgáltatásaihoz való egyenlő hozzáférést, de helyezzen hangsúlyt az esélyteremtésre, a hátrányos helyzetű gyerekek hátrányainak kompenzálására az intézmény minden tevékenysége során.

Mindezek biztosítása érdekében kiemelt figyelmet kell fordítani a felvételinél, az oktató-nevelő munka során, a gyerekek egyéni fejlesztésében, az értékelés gyakorlatában, a tanulói előmenetelben, a fegyelmezés, büntetés és jutalmazás gyakorlatában, a tananyag kiválasztásában, alkalmazásában és fejlesztésében, a továbbtanulásban, a humánerőforrás

fejlesztésében, a pedagógusok szakmai továbbképzésében, valamint a partnerségépítésben és kapcsolattartásban a szülőkkel, segítőkkel, a szakmai és a társadalmi környezettel.

A TANULÓ JUTALMAZÁSÁVAL ÖSSZEFÜGGŐ SZABÁLYOK

A tanulók jutalmazására a pedagógusok javaslata alapján kerül sor.

A javaslattételre a tanulmányi, művészeti, sport, kulturális vagy közösségi munkában elért kiemelkedő eredmények alapján, megfelelő magatartás és szorgalom esetén kerülhet sor.

A jutalmazás az elért eredmények mértékétől függően szóbeli, írásbeli dicséret, oklevél, tárgyjutalom, Bláthy-díj emlékplakett, jutalomutazás/kirándulás lehet. A jutalmazás formája és mértéke az elért eredmény, illetve az iskola lehetőségeinek függvénye.

A tárgyjutalmak, jutalomutazásokra szóló lehetőségek átadására iskolai rendezvények, ünnepségek alkalmával, nyilvánosan kerül sor.

Az írásbeli vagy szóbeli dicséretek elsődlegesen osztályszinten kerülnek kihirdetésre, de a nagyobb közösséget érintő tevékenységért járó elismeréseket az iskolai honlapunkon is kihirdetjük.

AZ OKTATÓI TESTÜLET ÁLTAL SZÜKSÉGESNEK TARTOTT TOVÁBBI ELVEKET

Egészséges táplálkozás

Az egészséges táplálkozás megvalósításában segítségünkre van a kollégisták étkezését biztosító Kölyök Kft., amely a 2015/2016-os tanévtől látja el a kollégium étkeztetési feladatait, biztosítja a napi ötszöri étkezést, melyből legalább egy meleg étkezés a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról szóló 37/2014-es EMMI rendelet alapján.

Egészséges életmód

Az egészséges életmód kialakításának keretében életvitelük rendszerességére neveljük tanulóinkat. Ennek keretében a mindennapi eseményeik periodicitására, az étkezési, tanulási, sportolási szokások ugyanazon időben történő rendszerességére törekszünk. Az iskolai élettel közösen a mindennapos testmozgásra igyekszünk szoktatni diákjainkat.

A tanulók fejlődését, tehetséggondozását, felzárkóztatását, pályaválasztását, az önálló életkezdést elősegítő tevékenység elvei

A tanulók fejlődését szolgálják a kollégiumi foglalkozások, melyek keretprogramja a következők:

A tanulás tanítása

- tanulási módszerek elsajátítása
- tanulási kudarcok okainak feltárása, azok kezelése
- a tanulók sajátítsák el az információkeresés különböző formáit
- tanulói motiváció erősítése

Az erkölcsi nevelés

- az alapvető erkölcsi normák megismertetése

- a kötelességtudat, a mértéktartás, az együttérzés, a segítőkészség, a tisztelet és a tisztesség, fejlesztése
- empátia, a szociális érzékenység erősítése

Nemzeti öntudat, hazafias nevelés

- a nemzeti, népi kultúránk értékeinek, hagyományaink ismertetése
- a közösséghez tartozás és a hazaszeretet érzésének erősítése
- Európa történelmének, sokszínű kultúrájának megismerése

Állampolgárságra, demokráciára nevelés

- a főbb állampolgári jogok és kötelezettségek megismerése
- a közügyekben való aktív részvétel fontosságának hangsúlyozása
- a kreatív, önálló kritikai gondolkodás, az elemzőképesség és a vitakultúra fejlesztése

Az önismeret és a társas kultúra fejlesztése

- a tanuló helyes, reális énképének, illetve önértékelésének kialakítása

A családi életre nevelés

- harmonikus családi minták közvetítése
- a családi közösségek, értékek megbecsülésének erősítése
- szexuális felvilágosítás

A testi és lelki egészségre nevelés

- egészséges táplálkozás elemeinek ismertetése
- függőségek kialakulásának megelőzése a következmények bemutatásával
- aktív sportélet lehetőségének megteremtése
- stressz megelőzése, kezelése

Felelősségvállalás másokért, önkéntesség

- a hátrányos helyzetűek sajátos igényeinek megismerése
- együttérzés fejlesztése
- ösztönzés az önálló közösségi feladatvállalásra

Fenntarthatóság, környezettudatosság

- a tanulók ismerjék meg a környezettel kapcsolatos állampolgári kötelességeket és jogokat
- a tanulók ismerjék azokat a gazdasági és társadalmi folyamatokat, melyek változásokat, válságokat idézhetnek elő
- ösztönözni, elősegíteni, hogy a tanulók kapcsolódjanak be közvetlen és tágabb környezetük értékeinek, sokszínűségének megőrzésébe, gyarapításába.
- ismerjenek meg környezetvédelmi módszereket

Pályaorientáció

szakkörök segítségével lehetővé tenni, hogy:

- a diákok kipróbálhatják képességeiket,
- elmélyülhetnek az érdeklődésüknek megfelelő területeken,
- megtalálhatják későbbi hivatásukat,
- kiválaszthatják a nekik megfelelő foglalkozást és pályát,
- legyenek képesek az együttműködéssel, a vezetéssel és a versengéssel kapcsolatos magatartásmódokat kezelni

Pályaorientációs tevékenységek:

Pályaorientációs előadások szervezése

- Munkaügyi Központtal és duális partnerekkel folyamatos kapcsolattartás, az aktuális munkaerőpiaci helyzet monitorizálása
- Üzemlátogatások szervezése
- Rendhagyó szakmai órák szervezése duális partnerek
- bevonásával
- Sikeres bláthys diákok meghívása osztályfőnöki
- órákra, életpályájuk bemutatása a tanulóknak
- Pályakövetés

Gazdasági és pénzügyi nevelés

- a tanulók ismerjék fel saját felelősségüket az értékteremtő munka, a javakkal való észszerű gazdálkodás, a pénz világa és a fogyasztás területén.
- tudják mérlegelni döntéseik közvetlen és közvetett következményeit és kockázatát
- lássák világosan rövid és hosszú távú céljaik, valamint az erőforrások kapcsolatát, az egyéni és közösségi érdekek összefüggését, egymásrautaltságát

Médiatudatosságra nevelés

- a tanulók értsék az új és a hagyományos médiumok nyelvét
- értelmező, kritikai beállítódás kialakítása
- ismerjék meg a média működésének és hatásmechanizmusának főbb törvényszerűségeit, a média és a társadalom közötti kölcsönös kapcsolatokat, a valóságos és a virtuális, a nyilvános és a bizalmas érintkezés megkülönböztetésének módját.

A hátrányos helyzetű tanulóknak szervezett felzárkóztató, tehetséggondozó, társadalmi beilleszkedést segítő foglalkozások terve

A hátrányos helyzetű tanulóknak az ismeretek elsajátítására többletidőt, szaktanári segítséget, a kollégiumban rendelkezésre álló számítógép-használati lehetőséget biztosítunk tanulmányaik folytatásához.

Szükség esetén az iskolában fejlesztőpedagógus és pszichológus áll rendelkezésre a hátrányok csökkentésére.

Tehetséggondozást az iskolával közösen, szakköri, diákköri tevékenység keretében valósítunk meg. A tanulók érdeklődése és a szaktanárok véleménye alapján iskolai keretek között készítjük fel őket tanulmányi, kulturális versenyekre, vetélkedőkre.

A társadalmi beilleszkedést támogatjuk azzal, hogy diákjaink származásra, etnikai, vallási, vagy felekezeti hovatartozástól függetlenül laknak együtt a kollégiumban. Programjainkon igyekszünk azon diákjainknak központi szerepet adni, akik egyébként beilleszkedési nehézséggel küzdenek.

Ezen tanulóink számára szakmai segítséget nyújt az iskolában alkalmazott pszichológus is.

A lemorzsolódás csökkentése, a korai iskolaelhagyás megelőzését célzó intézményi tevékenységek

A lemorzsolódás mögött többnyire egyéni, társadalmi és az iskolarendszerben gyökeredző okok összessége húzódik meg. Az adatok szerint a legnagyobb arányban a kedvezőtlen szociális-gazdasági helyzetben élő, elsősorban szakközépiskolában tanuló réteget érinti. Amennyiben ezek a fiatalok nem szerzik meg a középfokú végzettséget, hátrányaik tovább fokozódnak, hiszen nagy eséllyel lesznek munkanélküliek. A tartós munkanélküliségnek pedig súlyos következményei vannak az egyén fizikai és mentális egészségére nézve.

Előjelek:

- számszerűsíthető adatok:
- hiányzás
- romló tanulmányi átlag
- évismétlés
- matematikai és szövegértési alapkompetencia hiányosságok

Viselkedéshez köthető előjelek:-

- unalom a tanórák alatt
- drasztikus viselkedésváltozás a tanulónál (agresszív, visszahúzódóvá válás stb.)
- kiközösítő magatartás vagy kiközösítettség

A lemorzsolódás csökkentése érdekében végzett tevékenységek:

Tanulók komplex mérése: a tantárgyi mérések. A mérések a pedagógiai munka tervezését alapozzák meg. Tanév elején kerülhetne sor a bemeneti mérésekre, tanév vége előtt pedig a visszamérések történnének meg.

Korrepetálások, felzárkóztató foglalkozások: hátrányok leküzdése, esély az eredményesem tanuláshoz.

A heti rendszerességgel megtartott szakmai vizsgára felkészítő foglalkozások: célja a tanév sikeres befejezése és a szakmai vizsgára való felkészítés.

A tanulók egyéni fejlesztése: a tanulók fejlesztő foglalkozásokra történő irányítása. (SNI-s tanulók)

Az egyéni törődés: osztályfőnöki órák lehetőséget biztosítanak az aktuálisan felmerülő problémák kezelésére. Az igazolt és igazolatlan hiányzások nyomon követése.

Családlátogatás: mélyebben megismerni a tanulók családi hátterét. A lakóhely megismerése, a szülőkkel való együttműködés fontos eleme.

Szülőértekezletet évente két alkalommal tartunk.

Közösségformáló tevékenységek, melyek erősítik a tanulók intézményhez való kötődését és közösségi tudatát. Iskolai, DÖK programok. A szabadidő hasznos eltöltését szolgáló **lehetőségek** (asztalitenisz, konditerem stb.)

Célunk

- a hátrányos, halmozottan hátrányos helyzetű tanulók, különösen a roma tanulók iskolai sikereinek támogatása, felzárkóztatása, lemorzsolódásának csökkentése.
- olyan pedagógiai környezet biztosítása, mely lehetővé teszi szociális és kulturális hátrányaik kompenzálását.

A megvalósítás alapja a szülőkkel való együttműködés, illetve a partnerek megtalálása, akik segíthetik munkánkat.

Az iskola szerepe és feladata

Segíti a tanulókat a hátrányok leküzdésében, hogy esélyeket teremtsen, biztosítja az integrációt, a hozzáférést a jó minőségű tudáshoz és ezáltal az életminőség javítását, fontos szerepe van a felzárkózás segítésében.

Támogatjuk a tanulásban elmaradt és a sajátos nevelési igényű tanulókat, biztosítjuk annak esélyét, hogy a választott iskolában eredményesen végezzék tanulmányaikat.

Az iskolai foglalkozások a tanuló személyiségének, jellemének, önbizalmának, felelősségvállalásának, közösségi tudatának, képességeinek és érdeklődésének megalapozása és fejlesztése.

Törekszünk a tanulási kudarcok okainak feltárására, azok kezelésére, a jó teljesítményhez szükséges pozitív önértékelés kialakítására.

Segítjük a mindennapi feladatokra történő felkészülést.

Egyre gyakrabban kerülnek be az iskolába közelről beutazó gyerekek a rossz családi körülmények miatt. Az iskolának abban van szerepe, hogy a szociálisan hátrányos helyzetűek esélyeit növelje a tudáshoz jutásban, segítséget nyújtson a tanulóknak az iskolai feladatok teljesítésében, pozitív irányban befolyásolja szociális (közösségi, együttélési) készségeiket, értékrendjüket. A fejlesztés során célunk a szociális és kulturális hátrányok mérséklése, az esélykülönbségek csökkentése.

Iskolánk feladata:

- a célcsoporthoz tartozó gyermekeket államilag elismert szakképesítéshez segítse,
- a képző intézménnyel való tanári és szülői együttműködés megszervezése és megvalósítása,
- az inkluzív pedagógiai közeg megteremtése a diákok lemorzsolódásának elkerülése

érdekében.

SNI és BTM nehézséggel küzdő tanulók segítése

Az iskola gyermekvédelmi felelős, fejlesztő pedagógus és pszichológus kollégákat foglalkoztat.

A gyermek- és ifjúságvédelemmel kapcsolatos feladatok

Alapvető, folyamatos feladatok:

1. Hátrányos helyzetű, halmozottan hátrányos helyzetű, SNI, BTM gyermekekkel kapcsolatos teendők:
   - HH, HHH, SNI, BTM tanulók felmérése, nyilvántartásuk vezetése, tanulásuk figyelemmel kísérése
   - Tanácsadás
   - Fegyelmi eljárásokon való részvétel
   - Szociális ellátások megállapításának kezdeményezése a szociális hátrányok enyhítése érdekében

2. A szülők körében végzett feladatok:
   - Együttműködés, szemléletformálás
   - Tanácsadás, tájékoztatás a jogokról és kötelességekről
   - Szülői értekezleteken, fórumokon aktív közreműködés
   - Esetenként családlátogatás
   - Fogadóóra biztosítása

3. A tantestület körében végzett feladatok:
   - A gyermek- és ifjúságvédelmi munka koordinálása
   - Együttműködés, szemléletformálás
   - Tanácsadás, információk átadása
   - Szoros kapcsolattartás az iskola vezetésével
   - A nevelőtestület életében az értekezleteken aktív részvétel
   - Szakirodalom ajánlása
   - Aktív együttműködés az egészségnap és a drog-prevenciós programokon
   - Egyeztetés az ingyenes tankönyvre jogosultakról, biztosítani a rászorult tanulók részére könyvtári példányokat
   - Fokozott figyelem az osztályfőnökökkel és a szaktanárokkal a hátrányos, a halmozottan hátrányos, SNI, BTM és a veszélyeztetett tanulók tanulmányaira
   - A hátrányos megkülönböztetés elkerülése

4. Önálló feladatok:
   - Kapcsolattartás a külső intézményekkel (Pedagógiai Szakszolgálatok, Gyermekjóléti Szolgálat, Gyámhatóság, Önkormányzat, iskolaorvos, védőnő, pszichológus)
   - Pályázati források keresése
   - Szakirodalom tanulmányozása
   - Estemegbeszéléseken való részvétel
   - Nyilvántartások naprakész, folyamatos kezelése
   - Közzétenni a gyermekvédelmi feladatokat ellátó fontosabb intézmények címét, telefonszámát

- Szükség esetén a jelzőrendszeren keresztül értesíteni az illetékeseket
- Az igazolatlan mulasztások figyelemmel kísérése, szükség esetén jelzés jegyző és a Gyermekjóléti Szolgálat felé.
- Együttműködés a DÖK-kel

Az iskolában fejlesztőpedagógus foglalkozik az SNI-s tanulókkal

A pedagógus munkáját segítik az órarend elkészítésénél az SNI-s foglalkozások iskolai órarendhez igazításában. Tantermet, foglalkoztató termet és tanítást, tanulást segítő eszközöket bocsátanak a rendelkezésére. A fejlesztőpedagógus az összes SNI-s tanulóval foglalkozik heti rendszerességgel, SNI-s órarend alapján.

Határon túli pályázatok

Határokon átnyúló partneri kapcsolatrendszerünk erősítésének két fontos eleme az Erasmus+ és a Határtalanul pályázatokon való rendszeres részvétel. A pályázatban érintettek az intézmény tanulói és pedagógusai.

Erasmus+ pályázataink célja, a kompetenciák, készségek fejlesztése, munkaerő piaci és társadalmi szempontból, valamint a nyelvi, interkulturális, szakmai ismeretek bővítése és támogatása.

Határtalanul pályázataink célja a magyar-magyar kapcsolatok kiépítése, bővítése, a határon túli magyar lakta terültek kultúrájának megismerése, személyes kapcsolatok kialakítása és erősítése. A pályázat során közös Szakmai Programok lebonyolításával fejlesztjük tanulóink szakmai és társas kompetenciáját.

A kollégiumi közösségi élet fejlesztésének módszerei, eszközei, a művelődési és sportolási tevékenység szervezésének elvei

A közösségi élet fejlesztésére közösségi programokat valósítunk meg. Ennek keretében lehetőség szerint színházbérletet vásárolunk, mellyel kollégista tanulóink évente legalább négy alkalommal színházlátogatáson vehetnek részt.

A városban működő három kollégium sportrendezvényein részt veszünk. Az ezekhez szükséges felkészülés is a közösségfejlesztést szolgálja.

Közösségfejlesztő hatása van a kollégiumban található társasjátékoknak, asztaliteniszezési és tollaslabdázási lehetőségeknek, továbbá a közösen végzett önkéntességi tevékenységnek.

A gyermek- és ifjúságvédelemmel összefüggő tevékenység

A gyermek- és ifjúságvédelmi feladatokat a kollégium és az iskola együtt oldja meg oly módon, hogy a kollégiumban jelentkező problémákról a kollégiumi nevelők tájékoztatják az iskolapszichológust, aki annak megfelelően siet a tanuló segítségére.

A gyermek- és ifjúságvédelmi feladatokban ugyanazokat az elveket és szempontokat követjük, mint az iskola II.6 fejezetében leírtuk.

A kollégium hagyományai és továbbfejlesztésének terve

A kollégium minden olyan hagyományápolásban részt vesz, mely az iskolára vonatkozik. A helyi sajátosságok közül ilyenek a Bláthy-napok, a Bláthy-kupa rendezvényei, az iskolai és kollégiumi diákönkormányzat által szervezett karácsonyi, húsvéti programok.

Az elmúlt tanévben szép kapcsolat alakult ki a Tatai Kistérség Idősek Otthonával. Ennek keretében szakgimnáziumi diákjaink megkezdték önkéntes programjukat, s havonta meglátogatják az Otthon lakóit, beszélgetnek és sétálnak velük. Ezzel mintegy lelki segélyt nyújtanak az időseknek amellett, hogy az idősek bölcs tapasztalataikkal diákjaink személyiségének fejlesztéséhez járulnak hozzá.

Ezt a szép kapcsolatot szeretnénk tovább bővíteni, s hagyománnyá fejleszteni.

Hagyomány az egészséges táplálkozás költséghatékony lehetőségeinek őszi bemutatása, melyre kollégista diákjaink mindig nagy szorgalommal készülnek.

Érdeklődéssel vesznek részt kollégista tanulóink a teázás kultúrájának és a különböző népeknél jellemző fogyasztási szokásait bemutató teadélutánon.

A fenti hagyományokat folytatni, a kínálati skálát mind kollégiumi, mind iskolai szinten szélesíteni szeretnénk.

Az iskolával, a szülővel való kapcsolattartás és együttműködés formái

Mivel a kollégiumban lakó tanulók döntő többsége iskolánk tanulója, az iskola és a kollégium közötti kapcsolattartás napi szinten megoldott. A kollégium az iskola intézményegysége, így az iskola és a kollégium közös tantestülettel rendelkezik. Közösek az alapdokumentumaink, a tanévi munkarendünk és az értekezleteink.

A társintézményekben tanuló diákok vonatkozásában a kapcsolattartás elektronikus úton, telefonon, illetve személyes kapcsolattartással valósul meg.

A kollégium ugyanazt az elektronikus naplót használja, melyet az iskola. Ennek eredményeként a szülőkkel és az iskolával való kapcsolattartás egyazon elektronikus felületen valósul meg.

A kollégium, mint az iskola intézményegysége, a II.8 pontban ismertetett módon tart kapcsolatot a szülőkkel, illetve a társszervekkel.

Környezet- és egészségnevelési elvek

A kollégium környezet- és egészségnevelés elvei teljes egészében megegyeznek az iskola Szakmai Programjában ismertetett környezet- és egészségnevelési elvekkel.

AZ EMELT SZINTŰ OKTATÁSBAN ALKALMAZOTT FEJLESZTÉSI FELADATOK ÉS KÖVETELMÉNYEK

Ágazati szakmai kompetenciák erősítését célzó választható tárgyak tananyagtartalma

- Emelt szintű idegen nyelv (angol vagy német)
- B2 szintű olvasott és hallott szöveg értése, B2 szintű levelek írása

Témakörök:

- A család szerepe az egyén és a társadalom életében
- Családi munkamegosztás, szerepek a családban, generációk együttélése
- Az emberi kapcsolatok minősége, fontossága (barátság, szerelem, házasság)
- Lázadás vagy alkalmazkodás; a tizenévesek útkeresése
- Előítéletek, társadalmi problémák és azok kezelése

- Az ünnepek fontossága az egyén és a társadalom életében
- Az öltözködés mint a társadalmi hovatartozás kifejezése
- A fogyasztói társadalom, reklámok
- Társadalmi viselkedésformák
- A lakóhely és környéke fejlődésének problémái
- A természet és az ember harmóniája
- A környezetvédelem lehetőségei és problémái
- Iskolatípusok és iskolarendszer Magyarországon és más országokban
- Hasonló események és hagyományok külföldi iskolákban
- A munkavállalás körülményei, lehetőségei itthon és más országokban, divatszakmák
- A kulturált étkezés feltételei, fontossága
- A szenvedélybetegségek
- Az étkezési szokások hazánkban és más országokban
- Ételspecialitások hazánkban és más országokban
- A gyógyítás egyéb módjai
- A szabadidő jelentősége az ember életében
- A művészet szerepe a mindennapokban
- Szabadidősport, élsport, veszélyes sportok
- A könyvek, a média és az internet szerepe, hatásai
- Az idegenforgalom jelentősége
- A tudományos és technikai fejlődés pozitív és negatív hatása a társadalomra, az emberiségre
- Üzleti világ, fogyasztás, reklámok
- Pénzkezelés a célnyelvi országokban

KÉPZÉSI TERV

A TSZC Bláthy Ottó Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium képzési terve a Szakképzés 4.0 stratégia egyik fő elemként megjelent 2019. évi LXXX. törvényben (a továbbiakban: Szkt.) és a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020. (II.7.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Szkr.) alapján készült. Továbbiakban a legfőbb útmutató az adott ágazathoz rendelt Képzési és Kimeneti Követelmény (KKK).

A képzési program a munkaerőpiaci követelményeket, mint külső követelménytámasztást veszi alapul, amelyek leginkább a képzési célban, illetve a képzéssel megszerezhető kompetenciákban fejeződnek ki. A képzési program azonban nem csak a célt, mint a munkaerőpiaci követelmények által megkívánt eredményállapotot írja le, hanem a követelmények teljesítésére történő felkészítés folyamatát, illetve a folyamat elemeit, követelményeit.

A Képzési program elkészítése során a következő szempontok lettek figyelembe véve:

- A duális képzőhelyek száma
- Az együttműködés lehetőségei
- A külső képzőhelyek felszereltsége, humán erőforrásai
- Az intézmény belső felszereltsége
- A KKK, és Programtanterv (PTT) ajánlásai

A jelenlegi szinten intézményünk a hagyományos - vegyes együttműködési formában vesz részt a külső partnerekkel. Ez azt jelenti, hogy az ágazati alapvizsgához szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket az iskolában sajátítja el nevezetesen a 9. szakképző évfolyamain, ill. a 9.-10. évfolyam technikusi évfolyamain. A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni. Az ágazati alapvizsga után a szakmai gyakorlat egyes képzéseknél külső képzőhelyeken folyik, az elmélet viszont az iskolában.

A felnőttképzési óraszámok a PTT által megadott alap óraszámok minimum 40%-a.

Kimeneti követelmények.

Az intézményünkben elfogadott elgondolás szerint - a PTT ajánlásait figyelembe véve - a szakirányú oktatás ca.75%-a történik külső képző helyeken a szakképzésben. A technikumokban mivel közismereti órák is vannak az érettségi miatt, ez az arány 50% körüli. Jelenleg nincs mód és lehetőség, hogy a szakirányú oktatás teljes egészében a gazdálkodó szervezetnél történjen. Ennek megfelelően lettek beépítve az óratervbe azok az óraszámok, amelyek lefedik az adott szakma ágazati képzését, az elmélet gyakorlat arányát. Ebben a megoldásban félévente 1 hét (34 óra) projektfeladatot kell szervezni.

TECHNIKUM

KOZMETIKUS TECHNIKUS KÉPZÉS

Szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: 21. Szépészet
A szakma megnevezése: Kozmetikus technikus
A szakma azonosító száma: 5 1012 21 03
A szakma szakmairányai: —
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
Ágazati alapoktatás megnevezése: Szépészet ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

A kozmetikus technikus óraterve

	9. évf		**10. évf**		**11. évf**		**12. évf**		**5/13. évf**		1/13. évf		2/14. évf	
Éves óraszám	**252**		**324**		**440 (504)**		**468 (504)**		**749 (744)**		**1084 (1260)**		**948 (1085)**	
Ágazati alapozó és szakirányú oktatás	**Tanterem**	**Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely**
Munkavállalói ismeretek	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**
Álláskeresés			5								**5**			
Munkajogi alapismeretek			5								**5**			
Munkaviszony létesítése			5								**5**			
Munkanélküliség			3								**3**			
Munkavállalói idegen nyelv	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**62**	**0**	**0**	**0**	**62 +15**	**0**
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések									**11**				**11**	
Önéletrajz és motivációs levél									**20**				**20**	
„Small talk” – általános társalgás									**11**				**11**	
Állásinterjú									**20**				**20**	
Szépészeti kommunikáció és szolgáltatás etika	**36**		**36**								**36 +18**			
Normák és szerepük: Viselkedési normák- illik, nem illik	5										4			
Kommunikáció a vendéggel	8										5			

Vendég típusok	5										4			
Kommunikáció gyakorlata a szépségszalonban	6										6			
Normák és szerepük: jog és etika	5										3			
Nyilvánosság és kommunikáció: információ források használata és információ terjesztés a szépségszalonban	7										4			
Konfliktus és reklamáció kezelés, tanácsadás			18								5			
Személyes adatok kezelése a szépészetben			18								5			
Szépészeti informatika	**18**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**36 +18**	**0**	**0**	**0**
IKT eszközök a szépészetben	3										3			
IKT eszközök használata, digitális írástudás	15										**15**			
Prezentáció készítés			18								18			
Szépészeti ábrázoló művészet	**72**		**72**								**72**			
Szabadkézi rajz	26		24								16			
Kollázstechnika	8										4			
Ecsetkezelési technikák	22										**20**			
Plasztikai ábrázolás gyurmával vagy agyaggal	16										8			
Maszk készítés különböző technikákkal			12								4			
Plasztikai ábrázolás újrahasznosított anyagokból			12								4			
Ékszer készítés			24								16			
Művészet és divattörténet	**18**		**36**								54 +18			
Képzőművészeti alapfogalmak	4										**4**			
Ókor művészete és divatja	7										7			
A középkor művészete és divatja	7										7			
Az újkor művészete és divatja			10								10			
Modern kor művészet és divatja			8								8			
Stílustan			18								18			
Szépészeti szolgáltatások alapismeretei	**36**										**36 +18**			
Szépészeti szolgáltatások, feladatok	12										12			
Higiénia és fertőtlenítés a szépségszalonban	12										12			
Szépészeti életutak és szervezetek	12										12			
Munka és környezetvédelem	**36**										**36 +18**			
Elsősegélynyújtás	10										10			
Munka-, tűz- és balesetvédelem	12										12			
Ergonómia a szépségszalonban	4										4			
Környezetvédelem	10										10			
Alkalmazott biológia			**108**								**72**			
Sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek			46								30			
Bőr felépítése és működése			24								16			
Elváltozások és rendellenességek			18								16			

Bőr típusok, bőrtípust befolyásoló tényezők, működési zavarok			20								10			
Alkalmazott kémia gyakorlat	36		36								72			
Kémiai alapok	20										20			
Anyagi halmazok és a szépészetben alkalmazottkészítmények	16		18								34			
Szakmai számítások			18								18			
Élettan és egészségtan					**36**		**18**		**16**		**36 +18**		**16 +15**	
Biokémia					12				3		14		3	
Sejttan					12				3		14		3	
Életfolyamatok					12		18		5		8		5	
Egészséges életmód, egészség nevelés									5				20	
Kozmetikai kémia gyakorlat					**36**				**6**	**25**	**36 +18**		**6**	**25**
Alkalmazott szervetlen kémia					15						15			
Alkalmazott szerves kémia					21				6		21		6	
Kozmetikumok vizsgálata										25				25
Kozmetikus szakmai ismeretek					**90+ 36**		**54**		**62**		**90**		**108**	
Bevezetés a kozmetika világába					7						6		2	
Bőr anatómiája és élettana					20						20		2	
Smink elmélet tartós szempilla és szemöldök festés					14		5				12		2	
Szőrnövési rendellenességek					8						5		1	
Masszázs					16						14		2	

Diagnosztizálás bőrtípusok jellemzése, elváltozások, rendellenességek, kozmetikai kóroktan, évszakok kozmetikája					25		17				30		7	
Bőr típusok és kezelésük lehetőségei, a bőr változásai életkorok szerint, öregedés, öregedő bőr kezelése					18		32		10		3		31	
Különböző bőrrendellenességek és kezelésük, szervrendszerek zavarainak bőrtünetei és kezelésük					18				26				30	
Speciális kozmetikai kezelések									26				31	
Kozmetikus anyagismeret					**72**		**36**		**31**		**54 +18**		**62 +15**	
Kozmetikában használatos anyagok, készítmények					5						4		2	
Fertőtlenítés, letisztítás, tonizálás és hidratálás anyagai					22				2		14		6	
Szépítés anyagai					15		5		2		12		5	
Depiláció és a szőkítés anyagai					10				2		6		2	
Masszírozás és a testkezelés kozmetikumai					20				9		12		12	
Felpuhítás, az összehúzás, a nyugtatás, a gyulladáscsökkentés és a faggyútermelés befolyásolásának anyagai							16		9		4		16	
Regeneráló, ránctalanító, a bőr javító mechanizmusát segítő, serkentő és gátló anyagok, pigment rendellenességek kezelésére alkalmas anyagok							10		4		2		30	
Segédanyagok a kozmetikumokban							5		3				4	
Elektrokozmetika elmélet									**62**				**62 +15**	
Elektrokozmetikai alapismeretek									12				12	
Indirekt elketrokozmetikai eljárások									20				35	
Direkt elektrokozmetikai eljárások									21				21	
Speciális elektrokozmetikai eljárások									9				9	
Vállalkozás és ügyfélkapcsolat a kozmetikában							**36**		**31**		**36 +18**		**31 +15**	
Vállalkozási ismeretek a kozmetikában							15		10		15		10	

Ügyfélkapcsolatok a kozmetikában							10		10		10		25	
Marketing							11				11			
Üzleti tervezés, dokumentálás									11				11	
Számítástechnika a kozmetikában									**31**				**31 +15**	
Dokumentálás és nyilvántartás számítógépen									10				10	
Elektronikus kommunikáció, web használat									10				25	
Szolgáltatással kapcsolatos dokumentálási feladatok									11				11	
Kozmetikus szakmai gyakorlat						**198+36**		**324+36**		**361**		**400 +14**		**483 +16**
Bevezetés a kozmetika világába, vendégfogadás						32						32		
Kendőzés, szemöldök formázás, műszempilla technikák						64		72		32		96		72
Szőrnövési rendellenességek kezelése depilációs eljárásokkal						52		32		15		52		47
Masszázs, speciális kozmetikai testmasszázs						50		82		43		82		93
Tartós szempilla-, szemöldök festés						18		43		32		43		48
Diagnosztizálás, bőrtípusok jellemzése, elváltozások, rendellenességek						18		131		64		95		64
Alap bőrtípusok és kezelésük, kozmetikai rendellenességek és kezelésük										82				82
Kombinált bőrtípusok és kezelésük										62				62
Speciális kezelések										31				31
Elektrokozmetikai készülékek használata										**62**				**62 +31**
Érintésvédelem, balesetvédelem, dokumentáció										6				6
Indirekt elektrokozmetikai készülékek										23				23
Direkt elektrokozmetikai készülékek										18				18
Speciális elektrokozmetikai eljárások										15				46
Képzés az iskolában vagy gazdálkodó szervezetnél						234		360		448		414		617
Egybefüggő szakmai gyakorlat						70		70				160		
Elmélet+ gyakorlat	252		324		504		504		749		1084+176 (szabadsáv) =1260		948+137 (szabadsáv) =1085	

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	A festészet, szobrászat, építészet legfontosabb fogalmait példákon bemutatja, értelmezi, elemzi.	Ismeri a festészet, szobrászat, építészet alapfogalmait.	Kíváncsi, érdeklődő, nyitott a különböző művészetek iránt.	
2	Felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit.	Ismeri az ókor, középkor, újkor, modern kor korstílusait, stílusirányzatait és jellemzőit.	Érdeklődést mutat a különböző, korstílusok és stílusirányzatok iránt.	Önállóan felismeri, elkülöníti a korstílusok és stílusirányzatok jellemzőit, legfontosabb alkotásait. Önállóan bemutatja a tartalom és a megjelenítés összefüggéseit.
3	A szabadkézi rajzolás alapgyakorlatok alkalmazásával tónus- és vonalgyakorlatokat végez.	Ismeri a szabadkézi rajzolás, ecsetkezelés technikáit, a színtan alapfogalmait, a színkontrasztokat.	A színek, formák tudatos alkalmazására törekszik.	Önállóan végez tónus- és vonalgyakorlatokat.
4	Agyaggal vagy gyurmával emberi fejformákat, kezet, lábat, egyszerű alakzatokat, tárgyakat, az egyéniségeknek megfelelő kiegészítőket, ékszereket készít.	Ismeri az agyag vagy gyurma anyagi tulajdonságait, a kollázs technikát, az ékszerkészítés különböző technikáit.	Törekszik a precíz és kreatív forma, motívum kialakítására.	Önállóan készít a szépészet ágazatba tartozó szakmákra jellemző egyszerű formákat, tárgyakat.
5	Megválasztja és alkalmazza a megtervezett munkához, stílushoz illő motívumokat, színeket, formákat.	Ismeri a különböző stílusokat, a hozzájuk illő motívumokat, színeket, formákat.	Az adott stílushoz leginkább illő motívumok, színek, formák megválasztására törekszik.	Önállóan, felelősségteljesen megválasztja a motívumokat, színeket, formákat.
6	Vizuálisan az egyéniség típusoknak megfelelően vizuális prezentációban megjeleníti stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseit prezentációs szoftver segítségével.	Ismeri az egyéniség típusokat, azok, jellemzőit, a vizuális és verbális prezentáció alapjait és eszközeit.	Nyitott új vizuális technikák és stílustanácsadáshoz kapcsolódó szoftverek megismerésére.	Önállóan készít prezentációt stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseiről.
7	A vendég habitusának, életkorának és a szituációnak megfelelő, hatékony kommunikációt folytat személyesen és elektronikus csatornákon keresztül magyar és idegen nyelven.	Ismeri az alapvető kommunikációs szabályokat, technikákat, stílusokat, csatornákat, a kommunikációt támogató IKT eszközöket. Ismeri a szépészeti szakmai kifejezéseket idegen nyelven.	Udvarias, tisztelettudó, empatikus kommunikációra és felelős, korrekt, szakszerű, követhető és pontos vendégkezelésre törekszik a szakmaetikai alapelvek betartásával. Nyitott új kommunikációt támogató IKT eszközök, szoftverek megismerésére.	Felelősséget vállal szakmai kommunikációja tartalmáért.
8	Hatékonyan kezeli a munkájával kapcsolatos konfliktusokat, panaszokat.	Ismeri a konfliktuskezelési , panaszkezelési technikákat.	Vendégközpontú, empatikus konfliktus- és panaszkezelésre törekszik.	Önállóan, felelősségteljesen kezeli a konfliktusokat, panaszokat.
9	Alkalmazza a munka-, tűz-, balesetvédelmi és elsősegély-nyújtási szabályokat a szépészeti szolgáltatás során.	Ismeri a szépészeti szolgáltatás munka-, tűz-, balesetvédelmi és elsősegély- nyújtási szabályait.		Betartja a munka-, tűz-, balesetvédelmi és elsősegélynyújtási szabályokat

10	Elvégzi az eszközök, munkaterület tisztítását, fertőtlenítését.	Ismeri a fertőtlenítés módszereit, eszközeit, anyagait és ezek alkalmazását.	Törekszik az egészséget nem veszélyeztető, higiénikus munkavégzésre.	Önállóan végzi a tisztítás és fertőtlenítés munkafolyamatát.
11	A szépészeti szolgáltatással kapcsolatos adminisztratív tevékenységet végez.	Ismeri a szépészeti szolgáltatással kapcsolatos munkavédelmi dokumentumokat és azok adatkezelési szabályait.	A szépészeti szolgáltatással kapcsolatos dokumentumok pontos, precíz, szabálykövető kitöltésére törekszik.	Betartja a szépészeti szolgáltatással kapcsolatos dokumentáció elkészítésére vonatkozó szabályokat és felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.
12	Alkalmazza a szépészeti szolgáltatáshoz szükséges alapvető anatómiai, élettani ismereteket.	Ismeri a sejt alkotórészeit, a szövettant, a szervek és szervrendszerek általános jellemzőit, a bőr és függelékeinek felépítését, és azon szervrendszerek zavarait, amelyeknek hatása van a kültakaróra.	A szépészeti szolgáltatás okokozati aspektusainak megértésére, törekszik. Belátja, figyelemmel kíséri a szépészeti szolgáltatás ok - okozati összefüggéseit, az ebből eredő kockázatokat.	Felelősségteljesen és önállóan alkalmazza az anatómiai és élettani ismereteket a diagnosztizáláshoz.
13	Kémiai számításokat végez, anyagkeverékeket vizsgál, készít.	Ismeri a tömeg-térfogatmérés, mérés, becslés, mértékegységek, oldatokkal kapcsolatos számítások, keverési arányok szépészeti alkalmazásait. Ismeri a szervetlen és szerves anyagok fizikai, kémiai tulajdonságait, bőrre, körömre, hajra gyakorolt hatásait.	Törekszik a kémiai számítások szakmailag pontos elvégzésére.	Önállóan, felelősségteljesen végzi a kémiai számításokat, útmutató alapján vizsgálja és készíti el az anyagkeverékeket.
14	Tájékoztatja a vendéget a szépségszalon alapvető szolgáltatásairól.	Ismeri a szépségszalonok szolgáltatásait és a fogyasztóvédelmi szabályokat.	Egyértelmű, világos, hiteles kommunikációra törekszik a szépészeti szolgáltatásokról való tájékoztatás során.	Önállóan ad tájékoztatást a szépségszalonokban elérhető szolgáltatásról, betartja a fogyasztóvédelmi szabályokat.
15	Megtervezi a saját szépészeti életpályáját.	Ismeri a fontos szakmai szervezeteket, rangos szakmai rendezvényeket, szakmai életutakat.	Törekszik a folyamatos önképzésre, szakmai fejlődésre.	Önállóan és felelősségteljesen megtervezi szépészeti életpályáját.

Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Elvégzi a kozmetikai munkaterület előkészítését a higiéniai előírásoknak és esztétikai szempontoknak megfelelően.	Ismeri a kozmetikai kezelések higiéniai feltételeit, anyagait.	Elkötelezett a tiszta, higiénikus és balesetmentes munkavégzésre. Megjelenésében és a munkaterületének kialakításában is egyértelműen ez tükröződik.	Önállóan, a higiéniai és munkavédelmi szabályok betartásával készíti elő a munkaterületet.
2.	Fogadja a vendégeket, hatékonyan alkalmazza a verbális és nonverbális kommunikáció eszköztárát.	Ismeri a verbális és nonverbális kommunikáció eszközeit, technikáit.	Empatikus, etikus és diszkrét munkavégzésre törekszik. Szem előtt tartja a kezelés tejes ideje alatt a vendég maximális komfortérzetét.	Mérlegeli és megítéli a vendég igényei és szükségletei szerinti viselkedésformákat
3.	A tartalmi és formai követelményeknek megfelelően bőrdiagnosztikát végez és ehhez tartozó kezelési tervet készít a vendég bőrtípusának és rendellenességeinek, növedékeinek figyelembevételével.	Ismeri a bőr anatómiai, élettani sajátosságait, a bőrrendellenességeket és növedékeket. Tisztában van a kozmetikumok összetételével, hatásmechanizmusával.	Törekszik az alapos megfigyelésre és a vendég igényeinek, szükségleteinek megfelelő kezelési sor összeállítására.	Önállóan diagnosztizál és megtervezi a kozmetikai kezelést. Adekvát kérdéseket tesz fel a vendégnek, ami alapján kiválasztja a kozmetikai kezelést.
4.	Szakszerűen üzembe helyezi a kozmetikus hatáskörébe tartozó elektrokozmetikai berendezéseket. Azokkal kezelést végez.	Tisztában van az elektrokozmetika alapját képező fizikai alapfogalmakkal, az elektrokozmetikai berendezésekkel, azok érintésvédelmi és baleset megelőzési szabályaival. Ismeri és hatékonyan alkalmazza az indirekt és direkt elektrokozmetikai eljárásokat.	Nyitott új elektrokozmetikai eljárások megismerésére, nyomon követésére. Törekszik a vendég számára legkellemesebb és leghatékonyabb elektrokozmetikai eljárás kiválasztására.	Önállóan használja az elektrokozmetikai gépeket, berendezéseket. Az elektrokozmetikai kezelés során a biztonsági szabályokat maradéktalanul betartja.
5.	A vendég igényeinek és bőrtípusának megfelelő ápoló alap és speciális arckezeléseket végez a bőrfelület szakszerű letisztításával, peelingezésével, tonizálásával, masszírozásával, szérumok és/vagy ampullák, pakolások, maszkok, egyéb speciális kozmetikumok felhelyezésével, utókezelésével.	Ismeri a ránckezelésnek, halványító és koptató kezeléseknek, a regeneráló, bőrfeszesítő, nyugtató, gyulladáscsökkentő kezeléseknek a biológiai, élettani és kémiai alapjait. Tudja a kezelések technológiai sorrendjét, javallatait és ellenjavallatait. Érti a kezelésekhez kapcsolódó kozmetikumok összetételét, az abban megtalálható anyagok eredetét és hatásmechanizmusát. Ismeri a kozmetikai összetevők nemzetközi nevezéktanát (INCI).	Nyitott a fejlődésre, megújulásra, a kozmetikumokkal kapcsolatos ismeretei bővítésére. Törekszik az alapos munkavégzésre. Figyelembe veszi a vendég igényeit az arckezelés végzése során.	Önállóan és felelősségteljesen felméri az adottságokat, a vendég igényeit és vele egyeztetve dönt a szakmailag megalapozott arckezelés anyagairól és folyamatáról.

6.	Tartós szempilla- és szemöldökfestést végez, az alkati tulajdonságoknak megfelelően korrigálja a szemöldököt.	Tisztában van az oxidációs festékek hatásmechanizmus ával, az allergia kialakulásának folyamatával, az allergénekkel, a bőrfüggelékek és a szem, szemhéj felépítésével. Tudja a szemöldök- és szempillafestés javallatait és ellenjavallatait. Ismeri a szemöldök- és szempillafestéshez szükséges anyagok tulajdonságait és a technológiai folyamatokat.	Alkalmazkodik a vendég igényeihez, törekszik a szempilla- és szemöldökfestés, valamint a szemöldök korrekció precíz, pontos elvégzésére.	Önállóan választja ki a megfelelő minőségű és fajtájú festéket, a vendéggel egyeztetve alakítja ki a szemöldök formáját és a szemöldök, szempilla árnyalatát. Dönt a hatóidő hosszáról.
7.	A vendég igényeinek és bőrtípusának megfelelő ápoló alap és speciális testkezeléseket végez a bőrfelület szakszerű letisztításával, peelingezésével, masszírozásával, pakolások, maszkok felhelyezésével, speciális kozmetikumok és utókezelő anyagok alkalmazásával.	Ismeri a testkezelések anatómiai, élettani és kémiai alapjait, a feszesítő, cellulit ellenes, testtérfogatát csökkentő, vérkeringést fokozó, méregtelenítő, relaxáló, kényeztető kezelések technológiai előírásait, a kezelésekhez felhasznált kozmetikumok összetételét és hatásmechanizmusát. Tisztában van az eljárások javallataival és ellenjavallataival	Nyitott a fejlődésre, megújulásra, a testkezeléssel kapcsolatos ismeretei bővítésére, törekszik az alapos munkavégzésre.	Önállóan megtervezi és végrehajtja a kozmetikai testkezeléseket.
8.	Hatékonyan alkalmazza a bőr felpuhítására alkalmas módszereket.	Ismeri a felpuhító eljárások mechanizmusát. Tisztában van a felpuhító eljárások javallataival és ellenjavallataival.	Törekszik a vendég számára legkellemesebb és leghatékonyabb felpuhító eljárás kiválasztására.	A vendég igényei alapján dönt a felpuhítási módszerről.
9.	Szakszerűen alkalmazza a depilációs módszereket, különböző típusú gyantával, pasztával, csipesszel, szakszerű szőrtelenítő kezeléseket végez a javallatok és ellenjavallatok mérlegelésével. Szőkítést végez.	Ismeri a gyantázás, szőrtelenítő pasztázás, csipeszelés, vegyi szőrtelenítés és szőkítési eljárásokat, azok előnyeit, hátrányait, hatásmechanizmus át, anyagait és ellenjavallatait.	A vendég számára legkevésbé fájdalmas és kellemetlenséget, érzékenységet okozó eljárást igyekszik kiválasztani és alkalmazni.	A vendég igényei alapján önállóan dönt a helyes és a leghatékonyabb szőrtelenítési módszerről.
10.	Nappali, estélyi, koktél, esküvői és fantázia sminket, csillámtetoválást, hennafestést, arcfestést készít. Professzionálisan használja a sminkprofilokhoz szükséges anyagokat, eszközöket.	Tisztában van az egyes sminkprofilok jellemzőivel, a sminkelés eszközeivel, anyagaival, azok használatával a különböző bőrtípusokon. Ismeri az egyes smink fajták stílusjegyeit.	Törekszik a sminkelésben használatos eszközök és berendezések előírásszerű használatára.	Önállóan dönt a vendég stílusjegyeinek, alkati tulajdonságainak és az alkalomnak legjobban megfelelő smink kiválasztásáról.
11.	Soros és tincses szempillát szakszerűen helyez fel a vendég igényeinek, anatómiai sajátosságainak figyelembevételével.	Ismeri a soros és tincses szempilla felhelyezésének eljárását, anyagait és azok hatásait, tisztában van a kezelés végrehajtását kizáró tényezőkkel.	Türelmes a műszempilla felhelyezése során. Gondosan figyel arra, hogy a ragasztó ne irritálja a vendég szemét, erre többször rá is kérdez.	A szemkörnyéken óvatosan, felelősségteljesen dolgozik, a vendég jelzésére ügyelve önállóan végzi munkáját.

12.	Elemzi a professzionális kozmetikumok összetételét az INCI lista alapján.	Ismeri a kozmetikumokban található anyagokat, a vendég kérésére szakszerű információkat ad.	Igyekszik fejleszteni magát, törekszik minél több kozmetikai alap- és hatóanyagot megismerni.	A kozmetikai kezelések során felelősségteljesen dönt az adekvát kozmetikum megválasztásáról.
13.	Komedókat, kozmetikus hatáskörébe tartozó aknékat távolít el. Kíméletes és hatékony kozmetikai tisztító kezelést hajt végre.	Ismeri és meg tudja különböztetni a kozmetikus, illetve a bőrgyógyász által kezelhető bőrelváltozásokat. Ismeri a faggyú- és szaruképzés folyamatát, valamint a gyulladás tüneteit.	Kíméletes és hatékony kozmetikai tisztító kezelés végrehajtására törekszik.	Eldönti, hogy az adott bőrprobléma kozmetikus által kezelhető-e, vagy sem. Maximálisan betartja a kozmetikus hatáskörére vonatkozó előírásokat.
14.	A kozmetikus szolgáltatáshoz kapcsolódó vállalkozási, marketing tevékenységet végez, számlát állít ki.	Ismeri a kozmetikai vállalkozás beindításának és fenntartásának feltételeit, az alapvető kozmetikai tevékenységhez kapcsolódó marketing eszközöket. Ismeri a számla kiállításának követelményeit.	Nyitott az új, vállalkozáshoz, illetve marketing tevékenységhez kapcsolódó információk befogadására.	Önállóan végez vállalkozási és marketing tevékenységet.
15.	Tanácsot ad a vendégnek az egészséges életmóddal és a bőr házi ápolásával kapcsolatban.	Ismeri az egészséges életmód szabályait és a bőrápoláshoz, a bőr egészséges állapotának fenntartásához szükséges kozmetikumokat, házi szereket, gyógynövényeket, állati termékeket és a fogyasztóvédelmi szabályokat.	Érdekli a vendég hosszú távú bőrállapot javulása, törekszik az optimális egyensúly megteremtésére a szalonban végzett kezelés és az otthoni ápolás között	A vendég igényeinek megfelelően dönt a házi ápolásra javasolt kozmetikumokról betartja a fogyasztóvédelmi szabályokat.

Kimeneti követelmények

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

A tanuló a szépészeti alapoktatás után megtervezi a céljának megfelelő szépészeti életpályáját a fodrász, kozmetikus technikus, kéz- és lábápoló technikus szakmában. Tájékoztatást ad a szépségszalon alapvető szolgáltatásairól, a helyzetnek és a vendég igényeinek megfelelően empatikusan kommunikál. A stílus- és divatirányzatoknak megfelelően vizuálisan jeleníti meg a vendég egyéniségéhez és igényeihez alkalmazkodó elképzeléseit. A művészettörténeti ismeretei felhasználásával kreatívan alkalmazza a szolgáltatás szempontjából lényeges stílus- és formajegyeket.

Útmutatás alapján a szépészeti szakmák gyakorlásához szükséges anatómiai, élettani ismereteinek felhasználásával diagnosztizálást végez és kémiai számolásokat, anyagkeverékeket készít.

Munkája során betartja a munka-, tűz-, balesetvédelmi és higiéniai előírásokat a szépségszalonban. Az ágazati alapoktatás során fejlődik a tanuló kreativitása, szépérzéke, látásmódja, formaérzéke, manuális képessége, etikus és empatikus magatartása, logikus gondolkodása.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai
Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Szépészeti ágazati alapozó szakmai elmélet

A vizsgatevékenység leírása: Írásbeli feladatsor Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői:

A feladatlap maximum 25 feladatból álló, 100 pontos feladatsor. A feladatok részfeladatokra bonthatók. Egy feladaton belül szerepelhetnek egyszerű (ismeretet felidéző) és értékelő (problémára irányuló) részfeladatok is.

A feladatlap feladatai az alábbi típusok lehetnek:

- feleletválasztó feladatok: pl. asszociációs feladatok, egyszerű és többszörös választás, hibakutatás
- ábraelemzés, felismerés, készítés, kiegészítés,
- struktúra-funkció kapcsolat,
- fogalommeghatározás,
- szómagyarázat,
- szövegkiegészítés,
- esettanulmány,
- táblázat kitöltése,
- illesztés,
- párosítás,
- rövid válasz,
- egyszerű számítás,
- mennyiségi összehasonlítás.

Tartalmi követelmények:
- Alkalmazott biológia: Szövetek, szervek, szervrendszerek; A bőr felépítése és működése;
- Elváltozások, rendellenességek; Bőrtípusok, a bőrtípust befolyásoló tényezők működési zavarai (30%)
- Alkalmazott kémia gyakorlat: Kémiai alapok; Anyagi halmazok és a szépészetben alkalmazott készítmények; Szakmai számítások (25%)
- Művészettörténet: Képzőművészeti alapfogalmak; Ókori művészet, Középkori művészetek; Újkor; Modern kor, Stílus- és divattörténet (20%)
- Munka- és környezetvédelem: Elsősegélynyújtás; Munkavédelem; Munkajogi ismeretek (10%)
- Szabadkézi rajz: Színtan (5%)
- Szakmai higiénia (5%)
- Szakmai etika (5%)

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc
A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A feladatlaphoz javítási- és értékelési útmutató készül, amely 1 pontos részekre bontva határozza meg az egyes kérdésekre és feladatlapokra adott válaszok értékelését. A javítás során az útmutatóban meghatározott

pontszám tovább nem bontható.

Az értékelés százalékos formában történik. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

GYAKORLATI VIZSGA

A vizsgatevékenység megnevezése:

A) vizsgarész: Portfólió. A tanuló haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból előzetesen összeállított, a szaktanár által hitelesített dokumentum.

B) vizsgarész: Prezentáció készítés – a gyakorlati vizsga helyszínén elvégzendő feladat.

A) vizsgatevékenység leírása

A) Vizsgarész: Portfólió. A manuális képességfejlesztés témakörei keretében a tanuló által készített saját produktumokból összeállított digitális portfólió, mely az alábbi kötelezően elkészített alkotásokból / produktomokból áll:

- kollázstechnikával készített alkotás / produktum
- színkör az alapszínekkel és/vagy kiegészítő színekkel ábrázolva
- színskála készítése szabadon választott festéktípussal, legalább két színben
- szabadon választott produktum készítése (kivéve színkör és színskála) valamelyik festéktípussal és / vagy gyurmával, agyaggal (fejforma, kéz, láb, egyszerű alakzat, tárgy).
- szabadon választott ékszer készítése, kézműves technikával a szépészeti szakmáknak megfelelően (fejdísz, hajdísz, nyaklánc, karkötő, gyűrű vagy fülbevaló).
- A produktumokat le kell fotózni, a képeket digitalizálni szükséges. A saját produktumokból (minden felsorolt produktumból legalább 1-et; összesen minimum 8-at kell elkészíteni, egy adott témakörből többet is lehet) digitális prezentációt kell készíteni, melyben a produktumok elkészítéséhez használt technikákat, technológiákat, röviden be kell mutatni, a folymat fontosabb lépéseit (minimum 3 képben) dokumentálni szükséges.
- A portfóliót a szaktanár hagyja jóvá és hitelesíti, a vizsgabizottság értékeli. A portfóliót a képző intézmény által meghatározott határidőre kell benyújtani
- A portfóliót a vizsgázó a gyakorlati vizsgán 10 percben szóban bemutatja, ismerteti a vizsgabizottsággal.

B) Vizsgarész: Prezentáció késztés

A gyakorlati vizsgán a vizsgázó a három egyéniségtípusból húz egyet és vizuálisan, az egyéniség típusnak megfelelően megjeleníti stílustanácsadással kapcsolatos elképzeléseit digitális prezentáció (minimum 5 dia) keretében (ruha, haj, smink, körömviselet)

A prezentáció elkészítéséhez a gyakorlati vizsga helyszínén 45 perc áll a tanuló rendelkezésre, a prezentációt 5 percben szóban ismerteti a vizsgázó.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc (10 perc a portfólió bemutatására, 45 perc a prezentáció elkészítésre és további 5 perc a prezentáció bemutatására).

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az egyes feladatok javasolt aránya:

A vizsgarész: Portfólió 50%

A vizsgarész: Prezentáció készítés 50%

A portfólió értékelési szempontjai:

- feladatutasítás megértése, kivitelezés, technikák felhasználása, rövid ismertetése 30% - színtani ismeretek 20%
- kommunikációs készség 20%
- kreativitás 10%
- igényesség 10%
- formaérzék 10%

A prezentáció értékelési szempontjai:

- egyéniségtípus, jellemzők rövid ismertetése 15%
- motívumok, színek, formák harmonizációja az egyéniségtípussal 15%
- ruha, haj, smink, körömviselet harmonizációja 15%
- prezentáció készítés 10%
- kommunikációs készség 20%
- kreativitás 10%
- esztétikai érzék 10%
- információforrások etikus felhasználása 5%

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakma megnevezése: Kozmetikus technikus

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat, valamint az ágazati alapvizsga eredményes teljesítése.

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevénység megnevezése: Kozmetikus szakmai és vállalkozás, marketing elmélet

A vizsgatevékenység leírása:

Az írásbeli feladatlap tartalmi és formai jellemzői: A feladatlap 100 pontos feladatsor 1 pontos értékelési elemekkel. A feladatok részfeladatokra bonthatók.

A feladatlap következő tanulási eredményeket méri:

- Manuális kozmetikai arc- és testkezelések anatómiai, élettani alapjai, anyagai, eszközei, technológiája, javallatai, ellenjavallatai. 30%

- Elektrokozmetikai berendezésekkel végzett kozmetikai kezelések anatómiai, élettani alapjai, anyagai, eszközei, technológiája, javallatai és ellenjavallatai, munka- és balesetvédelmi vonatkozásai. 20%
- Sminkek, valamint soros és/vagy tincses műszempilla felhelyezése. 5%
- Szőrtelenítési eljárások. 10%
- Tartós szempilla és szemöldökfestés, szemöldök korrekció. 10%
- Kozmetikum összetevőinek, hatóanyagainak, hatásainak elemzése, alkalmazásának jellemzői. 20%
- Vállalkozás és marketing. 5%

Egy feladaton belül szerepelhetnek egyszerű (ismeretet felidéző) és értékelő (problémára irányuló) részfeladatok is.

A feladatlap feladatai jellemzően az alábbi típusok lehetnek:

- feleletválasztós tesztek: pl. asszociációs feladatok, egyszerű és többszörös választás és hibakutatás,
- ábraelemzés, felismerés, készítés, kiegészítés,
- struktúra-funkció kapcsolat,
- fogalom meghatározás,
- szómagyarázat,
- szöveg kiegészítés,
- esettanulmány,
- elemzés,
- táblázat kitöltése,
- illesztés,
- párosítás,
- rövid válasz,
- egyszerű számítás,
- mennyiségi összehasonlítás.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A feladatlaphoz javítási- és értékelési útmutató készül, amely 1 pontos részekre bontva határozza meg az egyes kérdésekre és feladatokra adott válaszok értékelését. A javítás során az útmutatóban meghatározott pontszám tovább nem bontható.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevénység megnevezése: Kozmetikai kezelések tervezése és gyakorlati kivitelezése saját és sorsolt modellen.
A vizsgatevékenység leírása
A sikeres vizsga érdekében az összes vizsgarészt el kell végeznie a vizsgázónak.

A. Vizsgarész: Portfólió - projektmunka a tanuló gyakorlati munkájának haladásáról és eredményeiről

A.1. Elektronikus prezentáció keretében a tanuló gyakorlati helyen elvégzett munkáit mutatja be a bizottságnak 15 perc alatt. Kötelezően az alábbi 4 értékelési terület mindegyikét tartalmazza. Területenként minimum 4 elvégzett munka fotóit kell tartalmaznia, a munkavégzés stádiumait ezeknek tükrözni kell.

a.) *Szemöldökformázás, festés* fotók és dia segítségével.
b.) *Nappali, estélyi és fantázia sminkek bemutatása fotók és dia segítségével.*
c.) *Elváltozások felismerése és bemutatása saját fotó és dia segítségével*
d.) *Speciális arc- és testkezelés közül választhat a vizsgázó, amit fotókkal és diákkal mutat be.*

A.2. Saját modell diagnózisa és kezelési terve egy tisztításos arc-, nyak-, dekoltázskezelésről, amelyet a tanuló a vizsgán 10 perces prezentáció, szakmai elbeszélgetés formájában ismertet.

B. Vizsgarész: Szakmai beszélgetés keretében idegen modell fogadása, diagnosztizálása és tisztításos kezelés megtervezése, amelyben szerepelnek a kezelési lépések, célok, hatóanyagok és bőrre kifejtett hatások.

C. Vizsgarész: Tartós szempilla-, szemöldökfestés, szemöldök korrekció sorsolt modellen.

D. Vizsgarész: Saját modell - bőrtípusnak megfelelő - letisztítása és masszírozása arcon, nyakon és dekoltázson.

E. Vizsgarész: Saját modellen felpuhító borogatás felhelyezése, tisztítás, fertőtlenítés, táplálás helyspecifikusan, gyantázás vagy szőrtelenítő pasztázás hónalj vagy kar felületén.

F. Vizsgarész: Kozmetikában alkalmazott elektrokozmetikai alapkészülékek üzembe helyezése és a készülék alkalmazásának ismérveinek bemutatása saját modellen.

G. Vizsgarész: Nappali smink elkészítése soros, vagy tincses műszempilla felhelyezésével saját modellen.

H. Vizsgarész: Számlázás, dokumentálás az elvégzett szolgáltatással kapcsolatban

A vizsgázó a gépteremben számlázó program segítségével szimulált számlát állít ki a feladatlapon közölt szolgáltatásról, és a megadott néven, formátumban a megadott tárhelyre menti.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

- „A” vizsgarész 25 perc
- „B” vizsgarész: 15 perc
- „C” vizsgarész: 40 perc
- „D” vizsgarész: 20 perc
- „E” vizsgarész: 40 perc
- „F” vizsgarész: 10 perc
- „G” vizsgarész: 70 perc
- „H” vizsgarész: 20 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A gyakorlati vizsga értékelésénél az alábbi értékelési szempontokat javasolt figyelembe venni:

„A.1.” vizsgarész:

- A négy értékelési terület kritériumainak teljesítése
- Szakmai igényesség
- Prezentáció tartalmi és esztétikai elemei
- Szakmai és anyagismeret
- A bemutatott produktumok esztétikai kivitelezése
- Az elkészítési folyamat ismertetése
- A választott arc- vagy testkezelés anyagainak, technológiájának ismerete, esztétikai elemei
- A fotóval bemutatott rendellenességek szakmailag megalapozott bemutatása
- Kommunikáció
- A megadott időintervallum kihasználtsága

„A.2.” vizsgarész:

- A vizsgázó a vizsgaszervező által meghatározott határidőig és helyen leadja elektronikus és nyomtatott, lefűzött formában a saját modell diagnózisát és kezelési tervét. A dokumentum nélkül a vizsgarész nem értékelhető
- A diagnosztika szubjektív és objektív tüneteinek teljeskörű felmérése
- Bőrtípus meghatározás
- Rendellenességek, növedékek és elváltozások felismerése, jellemzése
- Kezelési cél meghatározása
- Szakmai szóhasználat, kommunikáció
- A kezelés bőrtípusnak és rendellenességeknek való megfelelése
- A professzionális kozmetikumok helyes alkalmazása
- A kozmetikumok összetevőinek, hatóanyagainak, hatásmechanizmusának ismerete
- A kezelési lépések szakszerű felépítése, sorrendje
- Elektrokozmetikai eljárás ismertetése
- A prezentáció esztétikai elemei
- Kommunikáció
- Az időkeret optimális kihasználása
- A nyomtatott dokumentum esztétikai igényessége a vizsgaszervező által meghatározott formai
- követelményeknek megfelelően

„B” vizsgarész

- Szakmai és anyagismeret
- A bőrtípus helyes meghatározása
- Rendellenességek, növedékek és elváltozások felismerése, jellemzése
- A kezelési cél meghatározása
- Kozmetikumok helyes alkalmazása
- A kozmetikumok összetevőinek, hatóanyagainak, hatásmechanizmusának ismerete
- A kezelési lépések szakszerű felépítése, sorrendje
- Elektrokozmetikai eljárás ismertetése
- Otthoni ápolás ajánlása
- Feladatmegoldás a megadott időkereten belül

„C” vizsgarész

- Festőkönyv tartalmi és esztétikai elemei
- Az eljárások helyes előkészítési folyamata; optimális és higiénikus munkahely kialakítás, vendég kényelembe helyezése, bőr- és szőrfelület előkészítése, alátétek elkészítése, felhelyezése, a műveletek elvégzése, bórvizes öblögetés, utóápolás
- Tiszta munka
- Esztétikus festékfelhelyezés
- Szimmetria
- A szemöldök korrekciónál a bőr fertőtlenítése, felpuhítása, a bőr leszorítása, fájdalom elvezetése, helyes csipeszelési irány, optimális forma kialakítása, maradéktalan szőrszáleltávolítás, utókezelés
- A vendég kényelmének folyamatos biztosítása a kezelés alatt
- Feladatmegoldás a megadott időkereten belül

„D” vizsgarész

- Higiénikus munkahely kialakítás
- A bőrletisztító műveletek szakszerű alkalmazása bőrtípusnak és technológiának megfelelően
- Kozmetikai iskolamasszázs elemeinek alkalmazása arcon, nyakon, dekoltázson
- A mozdulatok szabályos és esztétikai elemei
- Megfelelő anyagválasztás és használat
- Testtartás
- A vendég kényelmének biztosítása a kezelés során
- Diszkréció és kommunikáció
- Feladatmegoldás a megadott időkereten belül

„E” vizsgarész

- Bőrtípusnak megfelelő bőrpuhító eljárás kiválasztása, szakszerű alkalmazása
- Technológia ismerete
- A felhasznált anyagok ismerete, megfelelő alkalmazása
- Kíméletes és hatékony komedó tisztítás
- Bőrtípusnak megfelelő bőrfertőtlenítés
- Maszkok, pakolások professzionális alkalmazása és esztétikai elemei ● A kozmetikumok igényes eltávolítása a bőrfelületről
- A szőrtelenítő eljárás szakszerű előkészítése, kivitelezése és utóápolása
- Feladatmegoldás a megadott időkereten belül

„F” vizsgarész

- A vizsgázó egy adott (eszközlistában szereplő) elektrokozmetikai gép üzembe helyezését mutatja be tételhúzás alapján, az eszköz használati szabályai szerint
- A munkabiztonsági szabályok ismerete és betartása
- A technológia sorrendjének, hatásának ismerete
- Az eljárással bőrbe juttatható anyagok ismerete
- Javallatok és ellenjavallatok ismerete
- A gyakorlati bemutatás esztétikai elemei
- Higiénikus munkavégzés
- Kommunikáció
- Feladatmegoldás a megadott időkereten belül

„G” vizsgarész

- A kialakított munkaterület higiéniai körülményei
- Az anyagok szakszerű kiválasztása és használata
- Vonalak, kontúrok szakszerű és precíz alkalmazása
- Harmonikus színeldolgozás
- A smink szimmetriája
- Stílus és színek megválasztása
- Műszempillák szabályos felhelyezése
- A smink témája megfelel a kiírásnak
- Feladatmegoldás a megadott időkereten belül

„H” vizsgarész

- A feladatleírásban szerepelő kozmetikai szolgáltatás számlájának szakszerű elkészítése
- A vizsgázó megadott helyre mentette a vizsgaszervező által meghatározott módon
- Feladatmegoldás a megadott időkereten belül

Minden vizsgarész elvégzésénél:

A tevékenység része minden esetben a feladatoknak megfelelő modell biztosítása a tanuló által.

A „C” és a „G” vizsgarészek modelljeként nem lehet sminktetoválása.

Csak az a vizsgatevékenység értékelhető, ami elvégezhető. Ha nincs megfelelő modell, vagy a szolgáltatást kizáró állapot a vizsga helyszínén derül ki, a vizsga feladat követelményeit az a tanuló nem teljesítette, akinek a modellről kellett (volna) gondoskodnia.

Az „A.2.” vizsgarésznél a vizsgázó a vizsgaszervező által meghatározott időpontig leadja elektronikusan és nyomtatott, lefűzött formában a saját modellről készített kezelési tervét. Mellékeli az eredetiség nyilatkozatot, amit gyakorlati oktatója hitelesít a vizsgát megelőzően, valamint a modell hozzájáruló nyilatkozatát. A dokumentumok hiányában nem értékelhető a vizsgarész.

Ha az a modell, akinek a kezelési tervét a vizsgázó előzetesen leadta, igazolható okból nem vehet részt a vizsgán (pl. betegsége miatt), akkor a vizsgázó feladata alkalmas új modellről gondoskodni, a vizsgabizottságot tájékoztatni és kezelési tervét módosítani legkésőbb a gyakorlati vizsga megkezdéséig. A modellcsere indokát hitelt érdemlően igazolni kell, az igazolás elfogadásáról a vizsgabizottság határoz.

Tartós szempilla- és szemöldökfestéshez "festőkönyv" előzetes kitöltése, leadása kötelező, ami nélkül a vizsgafeladat elvégzése nem kezdhető meg. Csak a vizsgaidő alatt teljesen befejezett kész munka értékelhető. Ha a vizsgázó a teljes vizsgarészt időben nem fejezi be, vagy a modellnek sérülést okoz, az adott tevékenység elvégzése elégtelen.

A gyakorlati vizsgatevékenység „A”-„H” részeit a vizsgázónak egyenként legalább 40%-ra kell teljesíteni ahhoz, hogy eredményes legyen. Ha bármelyik gyakorlati vizsgarész értékelése nem eredményes, a gyakorlat vizsga eredménye elégtelen. A vizsgázónak csak az eredménytelen tevékenységet kell a javítóvizsgán teljesítenie.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%át elérte. 8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához

szükséges személyi feltételek:

Rendszergazda vagy informatika tanár a „H”. gyakorlati vizsgarészhez a technikai feltételek zavartalan biztosításához.

Köznyezetvédelmi technikus

Szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Környezetvédelem és vízügy
A szakma megnevezése: Környezetvédelmi technikus
A szakma azonosító száma: 5 0712 14 02
A szakma szakmairányai: Környezetvédelem
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
Ágazati alapoktatás megnevezése: Környezetvédelem és vízügy ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

A kozmetikus technikus óraterve

	9. évf		10. évf		11. évf		12. évf		5/13. évf	
Éves óraszám	252		324		404		404		666	
Ágazati alapozó és szakirányú oktatás	Tanterem	Iskolai tanműhely	Tanterem	Iskolai tanműhely	Tanterem	Duális képzőhely/Iskolai tanműhely	Tanterem	Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely	Tanterem	Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely
Munkavállalói ismeretek	**18**	**0**		**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Álláskeresés	5									
Munkajogi alapismeretek	5									
Munkaviszony létesítése	5									
Munkanélküliség	3									
Munkavállalói idegen nyelv	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0	62	0
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések									11	
Önéletrajz és motivációs levél									20	
„Small talk” – általános társalgás									11	
Állásinterjú									20	
Természettudományos vizsgálatok		**90**		**72**						
Fizikai vizsgálatok		54								
Kémiai vizsgálatok		36		36						
Biológiai vizsgálatok				36						
Műszaki alapismeretek	**144**	**0**	**72**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Műszaki ábrázolás	36									
Mechanika	36									
Gépészeti és autómatizálási alapismeretek	72		18							
Környezetvédelmi alapismeretek I.			**72**							
Környezet- és természetvédelem			5							

Ökológia			13							
Természetvédelem			18							
A vizek környezetvédelme			18							
A légkör környezetvédelme			18							
Környezettechnika alapjai I.				**36**						
Fizikai eljárások				36						
Hidrológia alapjai				**36**						
Hidrológiai ismeretek				36						
Földméréstani alapismeretek I.				**36**						
Vízszintes mérések I.				36						
Környezetvédelmi alapismeretrek II.					**54**		**72**			
A vizek környezetvédelme					9					
A légkör környezetvédelme					9					
Talajvédelem					36					
Települési alapismeretek							10			
A hulladékgazdálkodás alapjai							25			
Zaj, zajvédelem							25			
Radioaktivitás alapjai, sugárvédelem							121			
Környezettechnika alapjai II.						**126**				
Kémiai eljárások						54				
Biológiai eljárások						72				
Hidraulika alapjai					**72**					
Sejtek, szövetek, szervek, szervrendszerek					72					
Földméréstani alapismeretek II.						**44**				
Magasságmérések						44				
Anyagismeret					**108**		**108**			
Anyagirendszerek					18					
Kémiai kötések és kémiai reakciók					30					
Szervetlen anyagok és tulajdonságaik					40					
Szerves anyagok és tulajdonságaik							72			
Anyagismereti vizsgálatok					20		36			
Környezetvédelmi technológiák									**108**	
Víz- és szennyvíztisztítás									24	
Levegőtisztaság-védelme									25	
Talajvédelem									10	
Zajvédelem, sugárvédelem									26	
Hulladékgazdálkodás									23	
Jogi- és szakigazgatási ismeretrek							**116**			
A jog fogalma, jogalkotás							20			
Önkormányzati igazgatás							20			
Környezetvédelmi szakigazgatás							22			
Környezetjog							26			
Európai Uniós ismeretrek							28			

Analitika								**108**		
Környezetanalitikai mérések								108		
Természetvédelmi ismeretek									**248**	
Fajszíntű természetvédelem									36	
Populációk védelme									72	
Életközösségek védelme									72	
Projektfeladat									68	
Természetvédelmi kezelés										**248**
Természetvédelmi kezelés										16
Gyepek kezelése										32
Erdők és fásított területek kezelése										32
Nádas és halastó művelési ágú területek kezelése										24
Egyéb területek kezelése										16
Állatgondozási ismeretek										24
Szakigazgatás										24
Természetvédelmi nyilvántartások										16
Projektfeladat										64
Képzés az iskolában vagy gazdálkodó szervezetnél		90		108		170		108		248
Egybefüggő szakmai gyakorlat						70				
Elmélet+ gyakorlat	252		324		404		404		666	

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Szabadkézi és szak-mai műszaki rajzot készít. A műszaki rajzokat felhasználói szinten olvassa és ér-telmezi.	Ismeri a méretezés alapelveit, a rajzi ábrázolás szabá-lyait, rendelkezik műszaki rajzzal kapcsolatos alapis-meretekkel.	Törekszik a pontos munkavégzésre a raj-zolás során. Szem előtt tartja, hogy elemzései szakmailag releváns tartalommal rendelkezzenek.	A rajzot instrukciók alapján önállóan ké-szíti, olvassa, értel-mezi az elkészült rajzot önállóan ja-vítja.
2	Terepen vízszintes méréseket végez, részletpontok relatív koordinátáit derék-szögű koordináta-méréssel meghatá-rozza.	Ismeri a geodézia felosztását, a rela-tív és az abszolút helymeghatározás módszerét. Ismeri a derék-szögű koordináta-mérés lépéseit. Érti a mérési jegyző-könyv és mérési vázlat készítését.	Elkötelezett a terepi mérési feladatok pre-cíz kivitelezésében. Kész az önálló és csoportos terepi mun-kára, és társaival szemben hajlandó kompromisszumot kötni a feladat elvég-zése során. Törekszik az eszközök szak-szerű, biztonságos használatára Terepi mérések során is fi-gyelmet fordít a munka-, tűz-, baleset-védelmi előírásokra. A mérések során fi-gyel, hogy a mérés ne okozzon a szükséges-nél nagyobb környe-zeti terhelést.	A kitűzést és koor-dináta-méréseket instrukció alapján önállóan, vagy cso-portosan végzi. A mérési eredménye-ket önállóan rögzíti.
3	Időjárási elemeket mér hagyományos és digitális eszközök-kel.	Ismeri az időjárási elemeket, rendelke-zik a méréshez szükséges eszköz-ismerettel.		Leírás alapján önál-lóan képes az egyes időjárási elemek mérésére alkalmas eszközt kiválasztani. Instrukció alapján elvégzi a meteoroló-giai mérést.
4	Mérési eredményei-ből helyszínrajzot készít, digitális és papír alapú alaptér-képeket és szakmai-lag fontos tematikus térképeket olvas.	Ismeri a térképek felosztását rendel-tetésük szerint. Rendelkezik jelkul-csi alapismeretek-kel, értelmezi az izovonalas térképe-ket.	Törekszik a pontos munkavégzésre a raj-zolás során. Szem előtt tartja, hogy elemzései szakmailag releváns tartalommal rendelkezzenek.	Mérési eredményeit instrukciók alapján rendezi, az alapján önállóan készíti a helyszínrajzot. A térképet a meg-adott célnak megfe-lelően önállóan ol-vassa.
5	Anyagok fizikai tu-lajdonságait terepi és laboratóriumi körül-mények között meg-határozza.	Ismeri az anyagok fizikai tulajdonsá-gait, az azok jel-lemzésére szolgáló mértékegységeket (hosszúság, térfo-gat, tömeg, sűrű-ség).	Nyitott az új megol-dásokra és türelmes a terepi és laboratóri-umi vizsgálatai során. Magára nézve kötele-zőnek fogadja el a mérések során a szab-ványok előírásait. Csoportmunkában együttműködésre kész. Szem előtt tartja a gyakorlatok kivitelezése során a munka- és balesetvédelmi szabályokat. Törekszik a minőség-biztosítási követelmé-nyek betartására.	Instrukciók alapján csoportosan, vagy önállóan határozza meg a vizsgálatot. A mérések megkez-dése előtt és a mérés közben is ellenőrzi az eszközök bizton-ságos állapotát.
6	Oldatokat készít kristályvizes és kris-tályvizet nem tartal-mazó sókból.	Érti az oldódás, a hidratáció és a szolvatáció fogal-mát, ismeri a kü-lönböző koncentrá-ció számításokat.		Leírás alapján önál-lóan, vagy másokkal együttműködve a kí-vánt koncentrációjú oldatot elkészíti, a keverék szétválasz-tásához szükséges módszert kivá-lasztja, és a szétvá-lasztást elvégezi. A feladat megkezdése előtt és a végrehaj-tása közben is önál-lóan ellenőrzi az eszközök állapotát.
7	Keverékeket labora-tóriumi elválasztási módszerekkel szét-választ.	Ismeri a homogén és heterogén rend-szerek jellemzőit. Ismeri az egyes el-választási művele-tek végrehajtásához szükséges eszközö-ket, azok használa-tának szabályait		
8	Egyed alatti és egyed feletti szerveződési szinteket figyel meg, vizsgál és határoz meg.	Ismeri az élő rend-szerek egymásra épülő szerveződési szintjeit. Ismeri a mikroszkóp szak-szerű használatát és a preparátumok ké-	Érdeklődik és érzé-keny környezete iránt. Nyitott a tudo-mányos újításra (pl. digitális mikroszkóp használatára) és ké-pes alkalmazni az újí-tásokat.	Leírás alapján önál-lóan mikrobiológiai biológiai mintákat mikroszkóppal vizs-gál. Egyedi és egyed feletti szinteket ön-állóan vizsgál, meg-határoz. A biológiai

		szítésének módsze-reit. Alkalmazás szintjén ismeri a papír alapú és digi-tális határozók használatát.	Hajlandó az új megoldások alkal-mazására a biológiai vizsgálatai során.	mintákat kellő gon-dossággal kezeli és vizsgálja. Munka-környezetének és eszközeinek a tiszta-ságát folyamatosan és önállóan ellen-őrzi.
9	Mérési adatokat di-gitális eszközök használatával gyűjt, rendszerez, egyszerű matematikai mód-szerekkel feldolgoz, eredményeit szám-szerűen, vagy grafi-kusan megjeleníti.	Ismeri az adatgyűj-téshez, rendszere-zéshez, egyszerű matematikai feldol-gozáshoz és ábrá-zoláshoz szükséges matematikai műve-leteket, digitális eszközöket, progra-mokat.	Törekszik arra, hogy a grafikus megjelení-tése mások számára is jól érthető, esztéti-kus, valamint kife-jező legyen. Szakma-ilag megfelelő kifeje-zéseket és ábrázolási módokat használ.	Az adatok feldolgo-zását önállóan végzi.
10	Egyszerű, a hulla-dékválogatáshoz, vagy a víz (folyadék) szállításhoz kapcso-lódó gépészeti, auto-matizált berendezést kezel.	Ismeri a víz-, szennyvízhálózatok egyszerű gépészeti berendezéseinek és automatizált eszkö-zeinek működését, használatának munkavédelmi sza-bályait és karban-tartási feladatait. Ismeri a hulladék-válogatáshoz kap-csolódó gépészeti, automatizálási be-rendezéseket.	Törekszik arra, hogy a vízgépészeti, hulla-dékkezelési és terü-letkezelési berende-zéseket rendeltetés-szerűen a használati előírásoknak megfe-lelően a környezet megóvására figye-lemmel használja. A munkája során a kör-nyezetben okozott kár elkerülésére törek-szik.	Vízgépészeti és hul-ladékválogatási be-rendezéseket önál-lóan ellenőriz. Instrukció és folyamatos felügyelet mellett önállóan, vagy má-sokkal együttműködve használja és kezeli a gépészeti berendezéseket. Szerelési, karbantartási feladatokat ön-állóan végez.
11	Területkezelési tevé-kenysége körében (gyepgondozás, cser-jeírtás) használt egyszerű gépet üzembe helyez, egyszerű beállításokat elvégez, egyszerű alkatrészt leírás alapján cserél.	Ismeri a zöld terü-letek fenntartásához, rendezéséhez kapcsolódó gépészeti feladatokat (cserjeírtás, gyepek gondozása). Egy-szerű gépek keze-lési és használati útmutatóját értel-mezni tudja.		A munkafolyamatok és gépkezelés során instrukció, vagy leírás alapján önállóan, másokkal együttműködve, kö-rültekintően dolgozik.
12	Természettudományos szöveget, le-írást értelmez, és abból szakmailag megfelelő következtetést, összefüggést emel ki és fogalmaz meg. Értelmezéshez digitális és más tudástárakban fogalmakat és értelmezési jó gyakorlatokat, meg-oldásokat keres, és azokat helyzetfüg-gően adaptálja és használja.	Megérti a szakmai alapfogalmakat.	Törekszik a környe-zetvédelmi szempont-ból pozitív, köve-tendő attitűdöt megjelenítő megfelelő következtetés, összefüggés levonására. Nyitott az újítások iránt. Szem előtt tartja, hogy a feladat jellege határozza meg a megoldások, elem-zések megvalósítását.	Önállóan értelmezi a szakmai szöveget, valamint a szakmai alapfogalmakat szakszerűen hasz-nálja.
13	Folyamatábrát, grafi-konokat, műszaki és szakmai leírásokat olvas, értelmez és ebből önmaga, vagy mások számára feladatokat határoz meg, vagy helyes következtetést von le.	A folyamatábrák és grafikonok olvasásához és értelmezéséhez szükséges ismeretekkel rendelkezik. Megérti a műszaki leírásokat és az azokban sze-replő alapvető szakmai fogalma-kat, felismeri a fo-galmak és folyama-tok összefüggéseit.	Törekszik a kémiai számítások szakmailag pontos elvégzésére.	Meglévő ismereteit önállóan társítja gra-fikonokhoz, folya-matábrákhoz, leírásokhoz. Az értelmezett forrásokból instrukció segítségével további feladatokat határoz meg.
14	A környezeti, vízgazdálkodási rend-szereket felismeri, elemeit azonosítja és az elemek szerepét a folyamatban elkülöníti. Folyamatot egyszerűen fizikailag vagy digitálisan modellez.	Felismeri a környezeti, vízgazdálko-dási rendszerek elemeit és érti a rendszerekben lezajló folyamatokat, a folyamatok kapcsoló-dását. Felismeri a folyamatok egymásra hatását és hatások eredményeit. Alapszinten ismeri, hogyan lehet a	Nyitott a rendszer-szemlélet (pl. modell alkotás) iránt munká-jában. Kész a mások-kal közös munkára feladatainak elvég-zése során. Képviseli a fenntarthatóság alapelveit szakmai munkája során. Elkö-telezett a környezeti elemek megóvása iránt, ebben aktív	A szakmai folyama-tokat, elemeket önállóan azonosítja, és instrukciók alapján meghatározza az elemek szerepét. A megfigyelt környezeti jelenséget instrukciók alapján modellezi.

		valóságot leegyszerűsítve fo-lyamatokra, elemekre bontani és a valóságot, egyes folyamatait bemu-tató modellt építeni.	szerepet vállal. Szem előtt tartja az üzemeltetés gazdaságossági szempontjait.	

Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Levegő- víz-, talaj, hulladék-, zaj- és rezgésvédelmi, valamint biológiai vizsgálato-kat, méréseket végez.	Ismeri a biológiai minták csoportjait, azok mikroszkópos és makroszkópos vizsgálati eljárásait. Ismeri a növényha-tározás alapjait. Ismeri a környezeti elemek minőségi jellemzőit, a kör-nyezeti elemeket ért szennyezések, káros folyamatok hatásait, a minőségi jellem-zők mérésének alap-jait. Ismeri a hulla-dékok környezetká-rosító hatásait, a hulladékvizsgálatok alapjait. Ismeri a zajvédelem alapjait.	Törekszik a pontos munkavégzésre. Munkaterületén rendet tart, az eszközöket a rendeltetésüknek meg-felelően használja. Szem előtt tartja a biz-tonságos munkavégzés szabályait. Törekszik az élővilág minél ki-sebb mértékű zavará-sára, az alap- és segéd-anyagok gazdaságos felhasználására, a hul-ladék minimalizálására és másodnyersanyag-ként történő hasznosí-tására.	A munkahelyi vezetőjének utasításai alapján a mérést önállóan hajtja végre. A mérések megkezdése előtt és a mérés közben is önállóan ellenőrzi az eszközök állapotát. A mérés közben folyamatosan felügyeli a munkahe-lyi környezetét a mé-rési eredmények megbízhatósága és a biztonságos munkavégzés érdekében.
2.	Vízszintes és függő-leges értelmű földmé-rési feladatokat vé-gez, az eredményeket digitálisan is rögzíti és térinformatikai szoftverek segítségé-vel az adatokat meg-jeleníti.	Ismeri a derékszögű koordináta-mérés lépéseit. Ismeri a szintezés elvét. Ismeri a kézi GPS készüléket. Alkal-mazói szinten is-meri a térinformati-kai szoftverekben az adatok kezelésének a módját, egyszerű térképek létrehozá-sának lépéseit.	Törekszik a pontos munkavégzésre. Szem előtt tartja a biz-tonságos munkavégzés szabályait, terepi mun-kavégzés közben foko-zottan ügyel a bizton-ságos munkavégzésre.	A méréseket a mun-kahelyi vezető inst-rukciói alapján önál-lóan, vagy a kollégá-ival közösen végzi. A méréseket a szab-ványoknak és az uta-sításoknak megfele-lően végzi. A mérési eredményeket önál-lóan rögzíti.
3.	Mérési adatokat digi-tális eszközök segít-ségével gyűjt, rend-szerez és nyilvántart.	Ismeri a táblázatke-zelő programokban elérhető főbb mate-matikai és statiszti-kai függvényeket, a grafikus megjelení-tés lehetőségeit.	Elkötelezett a nyilván-tartások pontos és átte-kinthető vezetése mel-lett.	Az adatok feldolgo-zása közben folya-matosan ügyel az adatok pontos rögzí-tésére, az adatvesztés elkerülésére.
4.	Környezetvédelmi és természetvédelmi te-vékenységekhez kap-csolódó szakmai ter-vek, pályázatok ké-szítéséhez javaslato-kat, projektötleteket fogalmaz meg, pro-jektötletet tevékeny-ségekre bont, adato-kat szolgáltat, kezeli a pályázathoz kapcso-lódó adatokat. Digitá-lis jogtárakban jogi alapismeretek birto-kában jogi normát megkeres.	Ismeri a természet-védelem céljait, a védett természeti ér-tékek típusait, a ter-mészetvédelmi ke-zelés egyszerűbb formáit. Ismeri az emberi tevékeny-ségből származó környezetterhelés következményeit, az azok elhárítására szolgáló fizikai, ké-miai és biológiai el-járások alapjait. Ismeri a környezet- és természetvéde-lem szabályozásá-nak jogi rendszerét, a digitális jogtárak használatát.	Elkötelezett környezeti problémák fenntartható módon történő megol-dásai mellett. Szabály-követően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb és in-novatív megoldások al-kalmazására, innovatív fejlesztő megoldások megfogalmazására. Tö-rekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elő-segítse.	A szakmai tervek ké-szítésébe munkahelyi vezetői irányítás mellett kapcsolódik be. Egyes részfelada-tokat önállóan végez.
5.	Munkahelyét képvi-selve szakigazgatási szervekkel, önkor-mányzatokkal, vala-mint a lakossággal és a civil szervezetekkel kapcsolatot tart, en-nek során adatot szol-gáltat, nyilvántartást és jegyzőkönyvet ve-zet.	Ismeri a hatalmi ágakat és azok funk-cióit. Ismeri a hazai és nemzetközi jog-szabályok hierarchi-áját. Ismeri a ható-sági, szakhatósági eljárások sajátossá-gait.	Problémaközpontú szemléletmóddal törek-szik a problémák gya-korlati megoldására. Törekszik az önálló, de szakmailag és jogilag megalapozott szakmai vélemény kialakítására.	Vezetői utasítások és iránymutatások alap-ján tartja fenn a kap-csolatot a szakmai szervezetekkel. Rutinszerű feladatokat, mint adatszolgálta-tási, nyilvántartás-vezetési és jegyző-könyvezési, feladato-kat önállóan lát el.

6.	Bekapcsolódik a ter-mészetvédelmi meg-őrzési és kezelési te-vékenységekbe: ada-tot gyűjt, rendszerez.	Ismeri a védett ter-mészeti értékek fel-mérésének, fenntar-tásának, kezelésé-nek egyszerűbb for-máit.	Szem előtt tartja az elővigyázatosságot és a megelőzést - mint a környezetvédelem leg-fontosabb alapelveit. Kezelési tevékenysé-gekhez a legkisebb ter-helést jelentő, valamint az elérhető legjobb technológiákat részesíti előnyben. Munkája so-rán törekszik a kelet-kező hulladék mennyi-ségének minimalizá-lásra, másodnyers-anyagként történő hasznosítására, és a hulladék kezelésének optimalizálásra.	A szakmai tevékeny-ségeit a munkahelyi vezető irányítása mellett végzi. Keze-lési, üzemeltetési fel-adatokat önállóan vé-gez, rutinszerű fel-adatokat önállóan, teljes felelősséggel lát el.
7.	Bekapcsolódik a hul-ladékgazdálkodási, szennyvízkezelési, ta-laj- és levegő-minő-ségvédelmi területe-ken végzett tevékeny-ségekbe: adatot gyűjt, rendszerez, kezelési és védelmi tevékeny-séghez használt esz-közt, berendezést üzemeltet.	Ismeri az emberi te-vékenységből szár-mazó a vízburkot, a légkört és a talajt érő környezetterhe-lés következmé-nyeit, azok megelő-zésére és elhárítá-sára szolgáló fizikai, kémiai és biológiai eljárások alapjait, alkalmazásuknak főbb szabályait. Ismeri a hulladékok csoportjait, hulladé-kok környezetkáro-sító hatásait, kör-nyezetszennyezést kizáró gyűjtési és kezelési módjait.		
8.	Biológiai mintákat (pl. szövettani és mikrobio-lógiai minták, egysej-tűek) sztereo-, illetve fénymikroszkóppal vizsgál.	Ismeri a szövettani mintavételezési eljárá-sok előnyeit és hátrá-nyait, valamint a kivi-telezésük módjait. Rutinszerűen használja a sztereo- és fénymik-roszkópot.	Precízen végzi a munkáját a bioló-giai minták előké-szítése, tartósítása és mikro- és mak-roszkópos vizsgála-tok, minőségi és mennyiségi elemzé-sek során. Nyitott a digitális eszközök (pl. mikroszkóp) használatára. A munkafolyamatok során az esetleges kudarcokat elfo-gadja. Törekszik a pontos munkavég-zésre, nyitott az új megoldások alkal-mazására. A vizsgá-latok során az élő szervezetekkel eti-kusan vizsgálódik, a lehető legkevesebb behatást okozva.	Tudatosan használja a mintavételi, labo-ratóriumi eszközö-ket, mikroszkópo-kat. Önállóan vagy másokkal együttmű-ködve, illetve veze-tői irányítás mellett dolgozik. Felelőssé-get vállal saját, vagy csoportjának munkájáért. Krea-tív, mások számára nem zavaró módon oldja meg munka-végzése során a fel-merülő problémá-kat.
9.	Vizsgálati célnak meg-felelően szövettani és mikrobiológiai mintát vesz, előkészíti a min-tákat, illetve tartósítást végez.	A vizsgálat céljának megfelelően mintaelő-készítési és tartósítási, mintavételezési mód-szereket alkalmaz. Adott vizsgálati célnak megfelelően elvégzi az előkészítési eljárást, a biológiai mintavétele-zést a rendelkezésre álló eszközök segítség-ével.		
10.	Többsejtű élőlényekkel makroszkópikus vizs-gálatot végez, szükség esetén előkészíti azo-kat.	Ismeri a makroszkópos vizsgálati módszere-ket, és azokat alkal-mazni tudja a biológiai szervezetek vizsgálata során.		Felelősséggel tarto-zik munkája minő-ségi, mennyiségi ki-vitelezéséért. Betartja a szakma-etikai elveket.
11.	Mennyiségi (pl. sejt-számlálás Bürker-kamra segítségével) és minőségi (pl. festési el-járások, kromatográfiás vizsgálatok, biokémiai vizsgálatok) kimutatási eljárásokat alkalmaz biológiai mintákon.	Ismeri a mennyiségi és minőségi (pl. festési, kromatográfiás) eljárá-sokat a biológiai min-táknál, illetve ezeket szakszerűen kivitelezi a rendelkezésre álló eszközök, anyagok se-gítségével.		
12.	A biológiai megfigye-lések alapján a látotta-kat kézi rajzon, illetve felvétel segítségével számítógépen szemlél-teti a részek pontos megnevezésével.	Felismeri és azonosítja a látottakat a meglévő ismeretei alapján. Rendelkezik rajzolási képességgel, illetve számítógépes (képké-szítő program) ismere-tekkel.	Motivált a kézi és a digitális ábrázolási technikák elsajátítá-sára.	Képes az önellenőr-zésre. Szokásos vagy előírt időtar-tam alatt képes munkáját elvégezni megfelelő, mások számára is értékel-hető minőségben.
13.	Összehasonlítja az egy-, illetve többsejtű bio-lógiai szervezeteket és a mérési eredmények-ből következtetést von le. A megfigyelési, vizsgálati eredményeit a mérési és vizsgálati szempontok szerint rögzíti.	Rendszerezi a megfi-gyeléseit, eredménye-ket és összefüggéseket ismer fel a biológiai mérések alapján.	Törekszik mérések alapján az ismerete-inek kifejezésre.	Szakmai szempont-ból releváns módon, eszközzel szemlél-teti az eredménye-ket és azok értéke-lése során önálló véleményt fogalmaz meg, összefüggé-sekre világít rá.
14.	Meghatározott szem-pontok alapján a kör-nyezeti elemekből, hul-ladékból mintát vesz, helyszínen vizsgálja.	Ismeri a környezeti elemekre vonatkozó mintavételezés szabá-lyait és ennek kivitele-zését a	Pozitívan áll a te-repi munkavégzés-hez. Elfogadja a mintavételezés	Tudatosan használja a mintavételi, hely-színi vizsgálati és analitikai

	Környezeti minták fizi-kai tulajdonságait labo-ratóriumi körülmények között meghatározza.	meghatározott szempontok alapján teljesíti. Tudja alkal-mazni a helyszíni min-tavizsgálati eljáráso-kat. Ismeri a talaj, a víz, a hulladék fizikai tulajdonságait és azok meghatározására szol-gáló módszereket, használható mérőesz-közöket, jellemzésükre használható mérték-egységeket.	so-rán az esetleges ne-hézségeket, és a le-hetséges kudarco-kat. Terepi mérések során is figyelmet fordít a munka-, tűz-, balesetvédelmi előírásokra. A mé-rések során figyel, hogy a mérés ne okozzon a szüksé-gesnél nagyobb kör-nyezeti terhelést.	eszközö-ket. Önállóan vagy másokkal együttmű-ködve, illetve veze-tői irányítás mellett dolgozik. Felelőssé-get vállal saját, vagy csoportjának munkájáért. Krea-tív, mások számára nem zavaró módon oldja meg a terepi és laboratóriumi munkavégzés során felmerülő problé-mákat. Felelősség-gel tartozik mun-kája minőségi, mennyiségi kivitele-zéséért.
15.	Szükség esetén az ana-litikai vizsgálatokhoz a mintákat előkészíti.	Ismeri a környezeti minták előkészítési el járásait, és a módszere-ket a gyakorlatban is alkalmazni tudja.	Szem előtt tartja a szabványokban, előírásokban meg-fogalmazott elveket. Hajlandó a szabvá-nyoknak, vizsgálati leírásoknak megfe-lelően végrehajtani a feladatokat. Precí-zen kivitelezi a vizsgálati lépéseket. Hajlandó együttmű-ködni csoportmun-kában társaival, kol-légáival. Érdeklődő a technikai, techno-lógiai újítások iránt. Rendelkezik a pon-tosság képességé-vel. Türelmes a mé-rések során. A vizs-gálatokhoz használt vegyszerek ártal-matlanítása során betartja a környe-zetvédelmi előíráso-kat.	
16.	Konkrét környezetvé-delmi mérési feladatok során kvalitatív (pl. lángfestés, ionvadá-szat) illetve kvantitatív (pl. titrálás, gravimet-ria) analitikai vizsgála-tokat végez megfelelő analitikai eljárások al-kalmazásával.	Készségszintű analiti-kai eszközhasználati ismerettel rendelkezik. Helyesen választja meg a vizsgálathoz az analitikai eszközt. A vizsgálati célnak, szabványoknak megfe-lelő analitikai eljárást alkalmazza a rendelke-zésre álló eszközök se-gítségével.		
17.	A korszerű analitikai eszközöket (pl. fotomé-ter, kromatográfiai, po-tenciométer, kondukto-méter) kezeli a környe-zeti minták vizsgálatá-hoz.	Felismeri a műszeres (fotométer, kromati-gráfiai, potenciométer, konduktométer) anali-tikai eszközök részeit, tudja működési elvü-ket. Végrehajtja a mé-rést az elvárható anali-tikai pontosság betartá-sával.		
18.	Az analitikai mérések alapján mennyiségi számításokat végez, az adatokat és az eredmé-nyeket meghatározott módon (pl. számítógé-pen vagy más adatvizu-alizációs eszközön táb-lázatos formában, függvény, vagy más látványos formában) szemlélteti.	Érti az analitikai szá-mításokhoz szükséges mennyiségi összefüg-géseket. Rendelkezik számítógépes (pl. ex-cel) ismeretekkel, és az eredményeket értel-mezni tudja.	Képes befogadni az újításokat (pl. szá-mítógépes ábrázo-lási technikák). Tö-rekszik arra, hogy eredményei rögzí-tése mások számára is érthető legyen. Elkötelezett a szak-mailag megfelelő kifejezésmód (írás-ban és szóban egy-aránt) alkalmazá-sára. Nyitott a kö-zös munkára, komp-romisszumra haj-landó.	Korrigálja az esetle-ges hibákat. Kreatí-van, alkotó módon szemlélteti az eredmé-nyeket és von le összefüggéseket a mért adatok segítsé-gével. A levont kö-vetkeztetések meg-fogalmazása során önálló, szakmailag releváns javaslato-kat fogalmaz meg.
19.	A rendelkezésre álló (saját vagy mások által elvégzett) biológiai és analitikai mérések ada-tai alapján következte-téseket von le a kör-nyezeti és biológiai minták, hulladékok jel-lemzőiről, azokat meg-fogalmazza, elmagya-rázza, előadja.	Megérti és értelmezi a biológiai és analitikai minták vizsgálatainak eredményeit, valamint a környezeti elemek, hulladékok jellemzői közötti összefüggése-ket. Szabad kézi vagy számítógépes elemzést készít, amelyen az ösz-szefüggéseket szemlél-teti.		

Kimeneti követelmények

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Vízszintes értelmű geodéziai méréseket végez. Műszaki dokumentációhoz kapcsolódó szabadkézi rajzot, műszaki rajzot, helyszínrajzot készít. Elkészített műszaki rajzokat vagy térképeket felhaszná-lói szinten olvas. Villamos berendezéseket üzemeltet, egyszerű gépészeti feladatokat lát el. Időjárási elemeket mér, valamint vízügyi és környezeti mintákhoz kapcsolódó fizikai, kémiai és biológiai tu-lajdonságokat vizsgál terepi és laboratóriumi körülmények között. Mérései, valamint az azokhoz kapcsolódó számításai során a mértékegységeket, azok átváltásait pontosan használja. A mérési ada-tokat rendszerezi, egyszerű matematikai módszerekkel feldolgozza, eredményeit számszerűen, vagy grafikusan megjeleníti. Környezetvédelmi és vízügyi szöveget, folyamatábrát értelmez, elemez és ez alapján további mérési tevékenységet, vagy védelmi beavatkozást határoz meg. A megfigyelt kör-nyezeti jelenségeket és folyamatokat egyszerűen modellezi. Munkáját, tevékenységeit a környezeti fenntarthatóság állandó figyelembevételével szervezi.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai
Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ága-zati alapvizsgára az ágazati alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése:

A vizsgatevékenység leírása:

GYAKORLATI VIZSGA

A vizsgatevékenység megnevezése: Mérési, adatkezelési, elemzési projektfeladat

Vizsgatevékenység leírása

A gyakorlati vizsga egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projektfeladattal teljesíthető. A vizsgát szervező szakképző intézmény több projekt-leírást állít össze, amelyből a tanuló egyet véletlenszerűen kiválaszt és a projektet önállóan megvalósítja. A projektfeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/te-remben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több projektfeladat kerüljön összeállításra.
A vizsgafejlesztés során olyan projektleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:
A projekt során megoldandó problémákat.
A problémák megoldásához szükséges és használható eszközöket.
A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
A tanuló számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A projektleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi területről feladatot kelljen alkalmazni. A projektben minimum négy feladatnak szerepelnie kell.

1 Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes értelmű geodéziai mérés,
- anyagok fizikai tulajdonságainak a mérése,
- megadott koncentrációjú oldat elkészítése, elkészített oldat hígítása,
- laboratóriumi elválasztási művelet elvégzése,
- biológiai minta megadott szempontok szerinti megfigyelése, vizsgálata, meghatározása,
- időjárási elemek mérése,
- gépészeti alapfeladatok végzése, ellenőrzése, mérése.

2 Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- műszaki rajz készítése,
- térképolvasási feladat,
- mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen,
- grafikonok elemzése megadott szempontok alapján,
- előre megadott információforrás alapján folyamatábra készítése.

3 Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladatmeghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modell alkotás,
- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása
-

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:

A mérési, adatkezelési, elemzési projektfeladatot úgy kell összeállítani, hogy az 120 perc alatt teljesíthető legyen.

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 100%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A projektfeladatot a vizsgaszervező által előre elkészített értékelőlap alapján kell értékelni.

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám leg-alább 40%-át elérte.

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakma megnevezése: Környezetvédelmi technikus

Szakmairány: Környezetvédelem

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat, valamint az ágazati alapvizsga eredményes teljesítése.

A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevénység megnevezése: Környezetvédelmi technikus (Környezetvédelem) szakmai ismerert

A vizsgatevékenység leírása:
A központi interaktív vizsgát úgy kell összeállítani, hogy pontszámokban kifejezett tartalmának:

- körülbelül fele az ökológiához, a természetvédelemhez, a víz, a légkör és a talaj környezet-védelméhez és a települési ismeretekhez, hulladékgazdálkodás alapjaihoz kapcsolódjon;
- többi része a környezettechnika fizikai, kémiai és biológiai eljárásaihoz, illetve a víz- és szennyvíztisztításhoz, a levegőtisztaság-védelemhez, a talajvédelemhez, a zajvédelemhez és a hulladékhasznosítás- és feldolgozáshoz kapcsolódjon.

Az interaktív feladatsor feladatai egyenlő arányban tartalmazzák az alábbi feladattípusokat:

- feleletválasztó feladatok,
- összefüggéseket feltáró rendszerező, vagy szövegelemzést, ábraelemzést igénylő feladatok,
- számítást igénylő feladatok alkotják. (A számolási feladatokat úgy kell összeállítani, hogy egy lépésben kiszámolható feladat legyen, melynek csak egy megoldása lehet. Az ered-ményt kerekítés nélkül 2 tizedes pontossággal kell megadni.)

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehe-tőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc
A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%
A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján tör-ténik. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevénység megnevezése: Környezetvédelmi technikus (Környezetvédelem) projektfeladat

A vizsgatevékenység leírása
A projektfeladat három részből áll: egy környezetvédelmi vizsgálatból (A vizsgarész), egy műszeres analitikai és biológiai vizsgálatból (B vizsgarész) és egy szakmai portfólió bemutatásból (C vizsgarész).

A. Környezetvédelmi vizsgálat
A környezetvédelmi vizsgálat egy összetett vizsgafeladat, amely három kötelező tevékenységi területből épül fel.
A vizsgafeladat egymással összefüggő mérési, adatkezelési, elemzési feladatok megoldására épülő projekt. A vizsga fejlesztője/szervezője több vizsgafeladatot állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt, és azt önállóan megvalósítja. A vizsgafeladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg vizsgázók számánál kettővel több vizsgafeladat kerüljön összeállításra.
A vizsgafejlesztés során olyan vizsgaleírásokat kell létrehozni, amely leírás strukturáltan tartalmazza:

- A feladat során megoldandó problémákat.
- A problémák megoldásához szükséges információkat, vagy azok elérésének útját.
- A projekt végrehajtása során betartandó összes szabályt.
- A létrehozandó produktumok mennyiségi, formai, kritériumait.
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

A feladatleírást úgy kell összeállítani, hogy a problémák megoldásához mindhárom tevékenységi terület feladatai közül egyet-egyet tartalmazzon.

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- vízszintes és függőleges értelmű geodéziai mérés,
- talajminták fizikai és kémiai tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (például: talajsűrű-ség, talaj térfogattömeg, szitaanalízis, Arany-féle kötöttség, talaj mésztartalma, talajoldat kémiai vizsgálata),
- vízminták tulajdonságainak laboratóriumi vizsgálata (például: TDS érték, összes oldott anyag),
- légszennyezettség mérése (például: ülepedő por mérése, szálló por mérése),
- hulladékminták laboratóriumi vizsgálata (például: fizikai tulajdonságok, hulladékkivonatok vizsgálata),
- klasszikus analitikai alapmérések (p- és m-lúgosság, oldott kalcium- és magnéziumionok komplexometriás meghatározása, kloridionok mennyiségi meghatározása Fajans szerint)

- zajmérés.

2. Adatkezelési tevékenységi terület feladatai:

- digitális térképszerkesztési feladat mérési eredményekből,
- mérési és egyéb adatok rendezése, feldolgozása számítógépen,
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen.

3. Elemzési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladatmeghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése,
- folyamat, jelenség modellezése, modell alkotás,
- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.
-

B. Műszeres analitikai és biológiai vizsgálat

A vizsgarész egy összetett projektfeladat, amely három kötelező tevékenységi területből épül fel. A vizsgára több projektfeladatot állítanak össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és azt önállóan megvalósítja. A projektfeladat három kötelező tevékenységi területe és az abból választható feladatok:

1. Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai:

- biológiai vizsgálat: makroszkópos és/vagy mikroszkópos vizsgálatok és/vagy mennyiségi és minőségi kimutatási eljárások kivitelezése;
- kvantitatív klasszikus analitikai vizsgálat (az előző, A) pontban említett analitikai vizsgála-tokon kívül);
- műszeres analitikai vizsgálat.

2. Számítási és ábrázolási tevékenységi terület feladatai:

- kézi vagy számítógépes rajz készítése;
- mérési és egyéb adatok rendezése;
- adatok grafikus megjelenítése számítógépen;
- grafikonok elemzése megadott szempontok alapján;
- előre megadott forrás alapján folyamatábra készítése, elemzése,
- szakmai számítás, mértékegység átváltási feladatok elvégzése.

3. Értékelési tevékenységi terület feladatai:

- szakmai szöveg elemzése, értelmezése,
- szakmai szövegből következtetések megfogalmazása,
- a szövegből feladatmeghatározás megállapítása,
- önálló szakmai szövegalkotás,
- eredmények összefoglalása,
- következtetések megfogalmazása.

A projektfeladatot úgy kell összeállítani, hogy annak mindhárom tevékenységi területről kell legalább 5, maximum 10 feladatot tartalmaznia a leírt sorrendben. Az A. és B. vizsgarészben ugyanaz a tevékenységi terület ugyanazon feladata (pl. klasszikus analitika) nem fordulhat elő.

C. Szakmai portfólió bemutatása

A portfólióban kötelezően szerepelnie kell egy, a gyakorlati képzés keretében végzett, környe-zeti méréseken, vizsgálatokon alapuló projektfeladatnak. Röviden be kell mutatni a projektfel-adat célját, a mérés, vizsgálat módszerét és eredményeit, valamint az abból levonható követ-keztetéseket. A portfólióban kötelezően választható módon szerepelhet további saját vizsgálat, kutatás, összefüggő szakmai gyakorlaton végzett munka, illetve teljes tanulmányi időben elért versenyeredmény. Ezek közül legalább kettőnek meg kell jelennie a portfólióban. További sza-badon választott elemekkel is gazdagítható a portfólió, olyanokkal, amelyek bemutatják a vizs-gázó személyes attitűdjét, kapcsolatát a szakmai tanulmányaival, a környezetvédelemmel. A megadott tárhelyre gyűjtött tartalmakból a vizsgázó egy, a portfólióját bemutató prezentációt állít össze, amiben a portfólió kötelező elemeit mindenképpen meg kell jeleníteni. A prezentá-ció legfeljebb 15 diából álljon.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: környezetvédelmi vizsgálat: 120 perc; a műszeres analitikai és biológiai vizsgálat: 180 perc, a szakmai portfólió bemutatása 10 perc.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A. Környezetvédelmi vizsgálat értékelése

A vizsgafeladat projektfeladaton belüli értékelési aránya: 30%.
Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni.

B. Műszeres analitikai és biológiai vizsgálat

A műszeres analitikai és biológiai vizsgálat projektfeladaton belüli értékelési aránya: 50%.
Az egyes feladatokat az előre elkészített értékelőlap alapján kell elvégezni. Az értékelőlapon az egyes feladatok százalékos értékelését úgy kell megállapítani, hogy

1 **Mérési, vizsgálati tevékenységi terület feladatai: a maximális pontszám 20-25%-át le kell, hogy fedje az alábbi megosztással:**

- 5% a mérés, vizsgálat kivitelezése, munka- és balesetvédelmi szabályok betartása (0%-ot kell adni akkor, ha a mérési, vizsgálati tevékenység során teljes járatlanság és/vagy munka- és balesetvédelmi szabály súlyos megsértése történik).
- 15-20% a mérési, vizsgálati feladat adatainak, eredményeinek rögzítése a projektfeladat által megadott módon

2 **Számítási és ábrázolási tevékenységi terület feladatai:**

A maximális pontszám 50-60%-át le kell, hogy fedje úgy, hogy a 8.22.2 B) pontban felsorolt tevékenységekért adható maximális pontszám 10-25% lehet feladatonként.

1. **Értékelési tevékenységi terület feladatai:**

a maximális pontszám 20-25%-át le kell, hogy fedje.

Szakmai portfólió bemutatásának projektfeladaton belüli értékelési aránya: 20%.
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte mind az A), mind a B), mind a C) részből.

Sikertelen vizsgatevékenység esetén azt a vizsgarészt kell megismételni, amelynél a vizsgázó teljesítménye nem érte el a 40%-ot.

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90%

GÉPJÁRMŰ-MECHATRONIKAI TECHNIKUS KÉPZÉS
Szerviz szakmairány

Az ágazat megnevezése: Specializált gép-és járműgyártás

A szakma megnevezése: Gépjármű-mechatronikai technikus

A szakma azonosító száma: 5 0716 19 04

A szakma szakmairányai: Szerviz

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

Óraterv

	9. évf.		10. évf.		11. évf.		12. évf.		5/13. évf.		1/13. évf.		2/14. évf.	
Ágazati alapozó és szakirányú oktatás	**Tanterem**	**Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/ Iskolai tanműhely**
Évfolyam összes óraszáma	252		324		432(504)		432(504)		651(744)		1152(1260)		961(1085)	
Munkavállalói ismeretek	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**
Álláskeresés			5								**5**			
Munkajogi alapismeretek			5								**5**			
Munkaviszony létesítése			5								**5**			
Munkanélküliség			3								**3**			
Munkavállalói idegen nyelv	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**62+30**	**0**	**0**	**0**	**62+31**	**0**
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések									11+10				11+11	
Önéletrajz és motivációs levél									20+10				20+10	
„Small talk” – általános társalgás									11				11	
Állásinterjú									20+10				20+10	

Villamos alapismeretek	**54**	**54**	**54**	**126**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**131**	**130**	**0**	**0**
Villamos áramkör	36		54								90			
Villamos áramkör ábrázolása	18										18			
Villamos áramkör kialakítása		36										36		
Villamos biztonságtechnika		18		18							23			
Villamos áramkörök mérése, dokumentálása				108								94		
Gépészeti alapismeretek	**72**	**72**	**36**	**90**	0	0	0	0	**0**	**0**	108+36	**162**	**0**	**0**
Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18										18			
Műszaki rajz alapjai	36		36								72			
Anyag- és gyártásismeret	18										18+36			
Fémipari alapmegmunkálások		72										72		
Projektmunka				90								90		
Mechanika – gépelemek	0	0	0	0	**72 +36**	0	0	0	**0**	**0**	**72**	**0**	**0**	**0**
Statika					6+10						7			
Dinamika					9+10						6			
Szilárdságtan					7						9			
Oldható kötések					7						7			
Nem oldható kötések					6						7			
Ék-és reteszkötések					6						6			
Tengelyek és csapágyazásuk					7						6			
Tengelykapcsolók					7+10						7			
Fékek					9+6						9			
Kényszerhajtások					8						8			
Technológia	**0**	**0**	**0**	**0**	**36**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**36**	**0**	**0**	**0**
Vasötvözetek hőkezelése					6						6			
Anyagvizsgálatok					6						6			
Öntéstechnológia					6						6			
Fémek képlékeny alakítása					5						5			
Forgácsolás					5						5			
Korrózió elleni védelem					4						4			
Egyéb fémek és ötvözeteik					4						4			
Elektrotechnika	**0**	**0**	**0**	**0**	**54**	**54**	**54 +18**	**54**	**0**	**0**	**108**	**108**	**0**	**0**
Egyenáramú hálózatok, energiaforrások					18	18					18	18		
A villamos áram hatásai					9	9					9	9		
Villamos és mágneses					9	9					9	9		

tér														
Indukciós jelenségek					9	9					9	9		
Váltakozó áramú hálózatok					9	9					9	9		
Többfázisú hálózatok, villamos gépek							36	18			18	18		
Félvezető áramköri elemek							12	12			12	12		
Analóg alapáramkörök							12	12			12	12		
Impulzustechnikai és digitális áramkörök							12	12			12	12		
Gépjármű-szerkezettan	**0**	**0**	**0**	**0**	**146+36**	**70**	**81**	**63**	**0**	**0**	**90**	**90**	**102+22**	**84**
Benzinmotorok szerkezete és működése					50+10	22					30	30		
Dízelmotorok szerkezete és működése					38+10	16					30	30		
Tengelykapcsoló					20+10	16					12	30		
Nyomatékváltó					20	16							19+2	19
Közlőművek, tengelyhajtás, differenciálmű							18	18					18	18
Rugózás és kerékfelfüggesztés							12	12					13+10	13
Kormányzás							12	12					13+10	13
Fékek, kerekek és gumiabroncsok							21	21					21	21
Szakmai számítások					18+6		18				18		18	
Gépjármű-villamosság és -elektronika	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108+36**	**72+18**	**0**	**0**	**54**	**117**	**62**	**50**
A gépjármű villamos hálózata							10	10			10	10+36		
Gépjármű-indítóakkumulátorok							8	8			8	8		
Váltakozó áramú generátorok							10	10			10	10		
Indítómotorok							10	10					5	11
Gyújtóberendezések, indítássegélyek							10	10					5	11
Világító- és jelzőberendezések							6	6					9	9
Motor- és egyéb irányító rendszerek							54	36					19	19
Szakmai számítás							36				16		24	
Gépjárműgyártás	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**31**	**0**	**0**	**0**	**31**
Minőségbiztosítási alapismeretek										5				5
Műszaki alapismeretek										5				5
Gyártási ismeretek										13				13
Karbantartási ismeretek										8				8
Gépjármű-karbantartás	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**59+30**	**65**	**0**	**0**	**59+34**	**65+24**
Gépjármű-adatbázisok									17+10	14			17+11	14
Ápolási- és szervizműveletek									17+10	14			17+10	14
Gépkocsivizsgálati műveletek									25+10	37			25+13	37
Gépjármű-	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**73+33**	**175**	**0**	**0**	**62**	**175**

diagnosztika														
Belsőégésű motorok diagnosztikája									16+10	36			16	36
Irányított rendszerek diagnosztikája									16+10	36			16	36
Áramellátó és indítórendszer diagnosztikája									9+10	23			9	23
Gyújtásvizsgálat									5+3	11			5	11
Fékberendezések diagnosztikája									9	23			9	23
Lengéscsillapítók diagnosztikája									5	11			5	11
Futómű diagnosztikája									9	23			9	23
Fényvetők diagnosztikája									2	6			2	6
CAN-busz rendszerek diagnosztikája									2	6			2	6
Gépjármű-informatikai rendszerek	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**58**	**35**	**0**	**0**	**58 +4**	**35 +15**
A digitális adatátvitel alapjai									19	3			19+16	3
CAN-busz-hálózatok									18	13			18	13+15
LIN és más buszrendszerek									7	5			7	5
Multimédiás buszrendszerek									7	7			7	7
Vezetőtámogató rendszerek									7	7			7	7
Alternatív gépjárműhajtások	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**45**	**48**	**0**	**0**	**62**	**48**
Alternatív tüzelőanyagok és jellemzőik									2	3			2	3
Hibrid hajtású járművek									13	13			13	13
Hibrid járművek villamos rendszerei									15	16			15	16
Elektromos hajtású járművek									15	16			15	16
Egybefüggő szakmai gyakorlat						105		120				160		

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészről felvételi vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő méretháló zat készítésének szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít.
2	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.
3	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 félkésztermé ket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
4	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.
5	Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötéseket és lágyforrasztással készült kötést hoz létre.	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.
6	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.
7	Egyszerű villamos áram-körökön 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.

8	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi 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.
9	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.
10	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.

Szakirányú oktatás közös szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	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.
2	Vállalkozóként vállalkozást tervez, indít, működtet.	Ismeri a vállalkozás indításához szükséges előfeltételek, szabályokat, ehhez szükséges piackutatás menetét.	Figyelemmel kíséri a piac gazdasági alakulását.	Munkaköri feladatát önállóan végzi, szakmai terveit, ismereteit állandóan frissíti.
3	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.
4	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.
5	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.

Szakirányú oktatás közös szakmai követelményei

	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	Járműjavításhoz, 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.		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.

KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja.

Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás

mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése:

A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.

Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.

Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok

(felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).

Szakmai számítás:

előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,

hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,

feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.

Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.

Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Műhelyrajz készítése	15%
Villamos kapcsolási rajz értelmezése	15%
Gyártástechnológia	20%
Szakmai számítás	20%
Mérés, ellenőrzés	20%
Munkavédelem	10%

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése:

Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoport egyes elemeinek előállítása és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;

szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;

összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;

kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;

adott alkatrészről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)

villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;

a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell:

- a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
- a tanuló által mért gyártási méretet
- a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
- villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

az elkészített szerkezet működőképessége	25%,
villamos áramkör működőképessége	25%;
a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága	20%
a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája	10%;

a mért értékek pontossága 20%.

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

Szakmairány megnevezése: Gyártás

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

A szakmához kötődő további sajátos követelmények:

Portfólió (szakmai életút) leadása. A portfólió terjedelme: minimum 5 - maximum 10 oldal (karakterszám megadásával). Elkészítésének módja és formája: elektronikus.

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Járműszerkezet és diagnosztikai ismeretek

A vizsgatevékenység leírása Feleletválasztós és feleletalkotós feladatok a következő témakörökből: (kérdésenként több jó válasz is lehetséges, a hibás válasz pontlevonással jár)

- Jármű szerkezeti és diagnosztikai ismeretek (motor, erőátvitel, váz-futómű, fékrendszer, jármű villamosság-elektronika, kiegészítő berendezések), mindegyik témaelemből legalább 2 db szerepeljen a vizsgán
- Gyártósori folyamatok ismertetése, jellemzése, minőségellenőrzés szempontok, szalagszakaszokra és komplett járműre (minőség ellenőrzési tevékenység és technikai vizsgálatok, logisztikai folyamatok).
- Vállalkozás ismeretek (vállalkozási formák, vállalkozás indításához szükséges ismeretek)

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Jármű alkatrészeinek megnevezése, felépítése, működése (motor, erőátvitel, váz-futómű, fékrendszer, jármű villamosság-elektronika, kiegészítő berendezések) 30%
- Járműdiagnosztikai ismeretek (soros, párhuzamos diagnosztika, periféria vizsgálatok, OBD, illesztés, kódolások szüksége stb.) 30%
- Gyártósori folyamatok ismertetése. Logisztikai folyamatok (jármű felépítéséhez szükséges eszközök, sorrendek, vizsgálatok, jármű vezénylése, alkatrészrendelés) 15%
- Gyártói minőségellenőrzési tevékenységek (szalagszakaszokra, felépített járműre, technikai vizsgálatokra stb. vonatkozóan) 15%
- Vállalkozás ismeretek (vállalkozási formák, előírások stb.) 10%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Gyakorlati projekt feladatok végrehajtása és dokumentálása

A vizsgatevékenység leírása

Portfólió prezentálása. A vizsgázó az elkészített portfólióról a projektfeladat megkezdése előtt, szóban beszámol a vizsgabizottságnak.

Komplett járművön hajtson végre állapotfelmérést, ezt dokumentálja.

Végezzen a járművön diagnosztikai vizsgálatot, értékelje ki a hibatárolóban olvasható hibákat.

Járművön végezzen el 3 szerelési feladatot. Szereljen ki meghatározott alkatrészeket, alkatrész egységeket. (motor, váltó, futómű, fék, elektromos alkatrészek közül). Minősítse az alkatrész állapotát szemrevételezéssel és mérőeszközzel, majd dokumentálja.

Készítsen egy kiszerelt alkatrészre cikkszám és munkaóra alapján árajánlatot gyártói adatbázis segítségével. Az árajánlatot megfelelő tartalmi leírással (megszólítás, stb) elektronikus formában rögzítse és mutassa be a vizsgabizottságnak.

Hajtsa végre az "új alkatrész beszerzését" (gyárinak megfelelő alkatrész), építse be és helyezze üzembe a járművet. Hajtson végre működésellenőrzést a munka sikerességéről. Dokumentálja az elvégzett munkát (elektronikus vagy írásos formában)

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Portfóliónak tartalmaznia kell:

a tanulási folyamatot, a látható fejlődési utat

a gyakorlati területen végzett tevékenységek leírását, eszközeit, a kapcsolódó műszaki rajzokat és a használt munka-, tűz,- környezetvédelmi eszközöket: 10%

A jegyzőkönyvben meghatározott vizsgálati lépések alapján a jármű és alkatrészei állapotának ellenőrzése: 10%

- a diagnosztikai lekérdezés végrehajtása, a vezérlőegységekben található hibák értékelése 10%

Gyártói utasítások alapján a feladat végrehajtása. Megfelelő munkavédelmi eszközök használata. Megfelelő szerszámok kiválasztása, azok szakszerű használata. A kiépített alkatrész minőségi szempontok alapján történő vizsgálata (sérülés), illetve jegyzőkönyv alapján mérésekkel. 30%

- Jegyzőkönyv készítése a kiépített alkatrészről és a munka elvégzéséhez szükséges munkaórákról. Gyártói adatbázisban a jármű típusának azonosítása és az alkatrészek cikkszám alapján való kikeresése. Árajánlat leadása a vizsgabizottságnak. 10%
- A gyári alkatrész a gyártói raktárból vagy marketből való önálló beszerzése, majd az alkatrész beszerelése és a jármű üzembe helyezése. Az elvégzett munka dokumentálása. 25%
- Az elvégzett feladathoz szükséges működés ellenőrzés végrehajtása. 5%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80 %

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A vizsgafeladathoz csak a vizsgáztató által kikészített segédeszközök használhatók.

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakmairány megnevezése: Szerviz

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

A szakmához kötődő további sajátos követelmények:

Portfólió (szakmai életút) leadása. A portfólió terjedelme: minimum 5 - maximum 10 oldal. Elkészítésének módja és formája: elektronikus.

Egy kiválasztott témakörben szerzett szakmai tapasztalat, problémamegoldás kifejtése, bemutatása, tanulmányai során szerzett tapasztalatok összegzése.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Jármű szerkezetismereti és diagnosztikai ismeretek, nehézgépjármű speciális ismeretek, vállalkozásvezetési ismeretek

A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása Feleletválasztós (kérdésenként több jó válasz is lehetséges, a hibás válasz pontlevonással jár)

- Jármű szerkezetismereti és számítási feladatok (motor, erőátvitel, futómű, fékrendszer, járművillamosság-elektronika, kiegészítő berendezések, nehézgépjármű speciális ismeretek), mindegyik témaelemből legalább 3 db szerepeljen a vizsgán
- Jármű diagnosztika (motor, erőátvitel, futómű, fékrendszer, jármű villamosság-elektronika, kiegészítő berendezések, nehézgépjármű speciális ismeretek), mindegyik téma elemből legalább 3 db szerepeljen a vizsgán
- Vállalkozás ismeretek (vállalkozási formák, vállalkozás indításához szükséges ismeretek)

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: 50 kérdéses feladatsor

- Jármű szerkezetismereti és számítási feladatok (motor, erőátvitel, futómű, fékrendszer, járművillamosság-elektronika, kiegészítő berendezések, nehézgépjármű speciális ismeretek), mindegyik témaelemből legalább 3 db szerepeljen a vizsgán 45%
- Jármű diagnosztika (motor, erőátvitel, futómű, fékrendszer, jármű villamosságelektronika, kiegészítő berendezések, nehézgépjármű speciális ismeretek), mindegyik téma elemből legalább 3 db szerepeljen a vizsgán 40%
- Vállalkozás ismeretek (vállalkozási formák, vállalkozás indításához szükséges ismeretek) 15%

Az értékelés a vizsgaszervező által kidolgozott javítási-értékelési útmutató alapján történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Járműszerelési gyakorlati projekt feladatok végrehajtása és dokumentálása

A vizsgatevékenység leírása

- Portfólió prezentálása. A vizsgázó az elkészített portfólióról a projektfeladat megkezdése előtt, szóban beszámol a vizsgabizottságnak.
- Járművön kiszerel 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. Mindegyik témakörnek szerepelnie kell a vizsgán!
- Járművön diagnosztikai vizsgálatot végez, értékeli a hibatárolóban olvasható hibákat. A talált hibákat kijavítja, programozza az elektronikai elemeket.
- Egy kiszerelt alkatrészre 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

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Belsőégésű vagy villamos meghajtómotor szerelése 15%
- Erőátvitel szerelése 10%
- Váz-futómű szerelése 10%
- Fékrendszer szerelése 10%
- Jármű villamosság-elektronika mérése, szerelése 10%
- Kiegészítő berendezések szerelése 10%
- Jármű diagnosztika feladatok elvégzése 10%
- Árajánlat készítése 5%
- Nehézgépjármű komplex szerelési feladat elvégzése 10%
- Portfolió prezentálása 10%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A vizsgabizottságnak legalább egy tagja rendelkezzen járműszerelési gyakorlattal,

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 20%,
Szakmai vizsga: 80 %

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A vizsgafeladathoz csak a vizsgáztató által kikészített segédeszközök használhatók.

A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: egyéb szakképesítés nélkül a tanuló/vizsgázó használhassa a javítási tevékenységekkel kapcsolatos emelőberendezéseket.

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS KÉPZÉS

Szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Informatika és távközlés
A szakma megnevezése: Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus
A szakma azonosító száma: 5-0612-12-02
A szakma szakmairányai: -
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
Ágazati alapoktatás megnevezése: Informatika és távközlés ágazati alapoktatás
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: -

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: nem szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

Óraterv

Évfolyam	**9.**		**10.**		**11.**		**12.**		**13.**		**1/13**		**2/14**	
Évfolyam összes óraszáma	**252**		**324**		**414(504)**		**414(504)**		**713(744)**		**1080(1260)**		**992(1085)**	
	elmélet	**gyak.**	**elmélet**	**gyak.**	**elmélet**	**gyak.**	**elmélet**	**gyak.**	**elmélet**	**gyak.**	**elmélet**	**gyak.**	**elmélet**	**gyak.**
Munkavállalói ismeretek	**18**		**0**		**0**		**0**		**0**		**18**		**0**	
Álláskeresés	5										5			
Munkajogi alapismeretek	5										5			
Munkaviszony létesítése	5										5			
Munkanélküliség	3										3			
Munkavállalói idegen nyelv	**0**		**0**		**0**		**0**		**62+10**		**0**		**62+31**	
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések									11+5				11+10	
Önéletrajz és motivációs levél									20				20+10	
„Small talk” – általános társalgás									11				11	
Állásinterjú									20+5				20+10	
Informatikai és távközlési alapok I.	**108**		**0**		**0**		**0**		**0**		**108**		**0**	
Bevezetés az elektronikába	8	20									8	20		

A PC részei, PC szét- és összeszerelése, bővítése	2	10									2	10		
Megelőző karbantartás és hibakeresés	0	10									0	10		
Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés	0	10									0	10		
Nyomtatók és egyéb perifériák	0	10									0	10		
Virtualizáció és felhőtechnológiák	0	15									0	15		
Windows telepítése és konfigurációja	0	15									0	15		
A dolgok internete	8	0									8	0		
Informatikai és távközlési alapok II.	**0**		**144**		**0**		**0**		**0**		**144**		**0**	
Gépi tanulás, neuronhálózatok, mestersé-ges intelligencia			10								5	5		
Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban			8								4	4		
Hálózati protokollok és modellek, vég-ponti eszközök hálózati beállítása			18								9	9		
Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kap-csoló alapszintű beállítása			20								10	10		
A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os cím-zés, a forgalomirányító alapszintű beállí-tása			8								4	4		
A szállítási és az alkalmazási réteg			18								9	9		
Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása			8								4	4		
IT-biztonság			30								15	15		
Egyéb operációs rendszerek (Mobil és MacOS)			6								3	3		
Linux alapok			18								9	9		
Programozási alapok	**72**		**72**		**0**		**0**		**0**		**144**		**0**	
Bevezetés a programozásba (játékos programozás)	18										9	9		
Webszerkesztési alapok	14										7	7		
Hibakeresése weboldalakon, verziókezelő és csoportmunka-eszközök		10									5	5		
Weboldalak formázása		14									7	7		

Reszponzív weboldalak	12										6	6		
Ismerkedés a JavaScripttel	4										2	2		
Bevezetés a Python programozásba			4								2	2		
A Python programozási nyelv alapjai				48							24	24		
Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban				20							10	10		
IKT projektmunka I.	**54**		**108**		**0**		**0**		**0**		**108**		**0**	
Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.	6	0	10	0							10	0		
Csapatmunka és együttműködés I.	0	6	10	0							10	0		
Prezentációs készségek fejlesztése I.	0	6	0	10							0	10		
Projektszervezés és -menedzsment I.	0	6	0	10							0	10		
Csapatban végzett projektmunka I.	0	30	0	68							0	68		
IKT projektmunka II.	**0**		**0**		**108+30**		**90+54**		**0**		**0**		**217**	
Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.					10+10	0	8	0					12	0
Csapatmunka és együttműködés II.					10+10	0	8	54					12	0
Prezentációs készségek fejlesztése II.					0	10+10	0	8					12	0
Projektszervezés és -menedzsment II.					0	10	0	8					12	0
Csapatban végzett projektmunka II.					0	68	0	58					0	169
Hálózatok I.	**0**		**0**		**162+30**		**144+16**		**0**		**306+18**		**0**	
Hálózati eszközök alapszintű konfigurációja					4	12+01					16	+18		
Kapcsolási alapok					5	5					0	10		
VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás					4	40+10					44	0		
Második rétegbeli redundancia					2	20					22	0		
Dinamikus címkiosztás IPv4környezetben					6	20+10					0	26		
IPv6-os címzés és dinamikus címkiosztás IPv6-környezetben					10	34					0	44		
Harmadik rétegbeli redundancia					0		14	18	0		0	32		
Hálózatbiztonság, a kapcsoló biztonságossá tétele					0		4	36			0	40		
Vezeték nélküli technológiák					0		8	32			0	40		

Forgalomirányítási alapok, statikus forgalomirányítás					0		16	32			0	32		
Hálózatok II.	**0**		**0**		**0**		**0**		**310+ 21**		**0**		**310+31**	
Dinamikus forgalomirányítási ismeretek									15	20+10			35+10	
Hálózatbiztonság									15	20			5+10	30
Hozzáférési listák használata									15	20			20	15
Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei									15	20			15	20
WAN-technológiák									15	20			20+12	15
Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása									0	35			0	35
Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása									0	34			0	34
Hálózattervezés, hibaelhárítás									10	10+10			0	20
Hálózatvirtualizáció, hálózatautomatizáció									10	10			0	20
Komplex hálózat tervezése, kialakítása									6	20			0	26
Hálózat programozása és IoT	**0**		**0**		**0**		**0**		**93**		**0**		**93+31**	
Programozási alapok Pythonban									5	10			15	
REST API kliensprogram készítése Pythonban									5	10			15	
Hálózatok programozása									10	25			35	15
IoT – a dolgok internete									8	20			28	16
Szerverek és felhőszolgáltatások	**0**		**0**		**0**		**108+20**		**248**		**108+72**		**248**	
Virtualizáció és konténerek							10	44+10			10+10	44+12		
Windows szerver telepítése és üzemeltetése							10	44+10			10+10	62+40		
Linux szerver telepítése és üzemeltetése									16	56			72	
Linux és Windows rendszerek integrációja									16	56			72	
Felhőszolgáltatások									16	56			72	
Alkalmazások üzemeltetése									0	32			32	
Adatbázis-kezelés I.	**0**		**0**		**72+30**		**0**		**0**		**72+54**		**0**	
Az adatbázis-tervezés alapjai					5						5	0		
Adatbázisok létrehozása					0	5+10					0	5		
Adatok kezelése					2	8+10					4	6+20		
Lekérdezések					6	40					5	41+14		
Adatbázisok mentése és helyreállítása					1	5+10					0	24+20		

Szakmai angol	**0**		**0**		**72**		**72**		**0**		**72+36**		**62**	
Hallás utáni szövegértés					12		10				12		8	
Szóbeli kommunikáció					14		10				14		8	
Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon I.					14						14			
Írásos angol nyelvű szakmai anyagok feldolgozása					12		12				12+16		10	
Angol nyelvű szövegalkotás - e-mail					10		8				10+10		10	
Keresés és ismeretszerzés angol nyelven					10		12				10+10		10	
Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon II.							20						16	

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	**Ismeretek**	**Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**	**Önállóság és felelősség mértéke**
1	Adott kapcsolási rajz alapján egyszerűbb áramköröket épít próbapanel segítségével vagy forrasztásos technológiával.	Ismeri az elektronikai alapfogalmakat, kapcsolódó fizikai törvényeket, alapvető alkatrészeket és kapcsolásokat.	A funkcionalitás biztosítása mellett törekszik az esztétikus kialakításra (pl. minőségi forrasztás, egyenletes alkatrész sűrűség, olvashatóság).	Az elektromos berendezésekre vonatkozó munka- és balesetvédelmi szabályokat a saját és mások testi épsége érdekében betartja és betartatja.
2	Alapvető villamos méréseket végez önállóan a megépített áramkörökön.	Ismeri az elektromos mennyiségek mérési metódusait, a mérőműszerek használatát.		
3	Elvégzi a számítógépen és a mobil eszközökön az operációs rendszer (pl. Windows, Linux, Android, iOS), valamint az alkalmazói szoftverek telepítését, frissítését és alapszintű beállítását. Grafikus felületen, valamint parancssorban használja a Windows, és Linux operációs rendszerek alapszintű parancsait és szolgáltatásait (pl. állomány- és könyvtárkezelési műveletek, jogosultságok beállítása, szövegfájlokkal végzett műveletek, folyamatok kezelése).	Ismeri a számítógépen és a mobil informatikai eszközökön használt operációs rendszerek telepítési és frissítési módjait, alapvető parancsait és szolgáltatásait, valamint alapvető beállítási lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói igényekhez alkalmazkodó szoftverkörnyezet kialakítására.	Önállóan elvégzi a kívánt szoftverek telepítését, szükség esetén gondoskodik az eszközön korábban tárolt adatok biztonsági mentéséről.
4	Elvégzi a PC perifériáinak csatlakoztatását, szükség esetén új alkatrészt szerel be vagy alkatrészt cserél egy számítógépben.	Ismeri az otthoni és irodai informatikai környezetet alkotó legáltalánosabb összetevők (PC, nyomtató, mobiltelefon, WiFi router stb.) szerepét, alapvető működési módjukat. Ismeri a PC és a mobil eszközök főbb alkatrészeit (pl. alaplap, CPU, memória) és azok szerepét.	Törekszik a végrehajtandó műveletek precíz és előírásoknak megfelelő elvégzésére.	Az elektromos berendezésekre vonatkozó munka- és balesetvédelmi szabályokat a saját és mások testi épsége érdekében betartja és betartatja.
5	Alapvető karbantartási feladatokat lát el az általa megismert informatikai és távközlési berendezéseken (pl.	Tisztában van vele, hogy miért szükséges az informatikai és távközlési eszközök rendszeres és	A hibamentes folyamatos működés elérése érdekében fontosnak	

	szellőzés és csatlakozások ellenőrzése, tisztítása).	eseti karbantartása. Ismeri legalapvetőbb karbantartási eljárásokat.	tartja a megelőző karbantartások elvégzését.	
6	Otthoni vagy irodai hálózatot alakít ki WiFi router segítségével, elvégzi WiFi router konfigurálását, a vezetékes- és vezeték nélküli eszközök (PC, mobiltelefon, set-top box stb.), csatlakoztatását és hálózati beállítását.	Ismeri az informatikai hálózatok felépítését, alapvető technológiáit (pl. Ethernet), protokolljait (pl. IP, HTTP) és szabványait (pl. 802.11-es WiFi szabványok). Ismeri az otthoni és irodai hálózatok legfontosabb összetevőinek (kábelezés, WiFi router, PC, mobiltelefon stb.) szerepét, jellemzőit, csatlakozási módjukat és alapszintű hálózati beállításait.	Törekszik a felhasználói igények megismerésére, megértésére, és szem előtt tartja azokat a hálózat kialakításakor.	
7	Néhány alhálózatból álló kis- és közepes vállalati hálózatot alakít ki forgalomirányító és kapcsoló segítségével, elvégzi az eszközök alapszintű hálózati beállításait (pl. forgalomirányító interfészeinek IP-cím beállítása, alapértelmezett átjáró beállítása).	Ismeri a kis- és közepes vállalati hálózatok legfontosabb összetevőinek (pl. kábelrendező szekrény, kapcsoló, forgalomirányító) szerepét, jellemzőit, csatlakozási módjukat és alapszintű hálózati beállításait.		
8	Alkalmazza a hálózatbiztonsággal kapcsolatos legfontosabb irányelveket (pl. erős jelszavak használata, vírusvédelem alkalmazása, tűzfal használat).	Ismeri a fontosabb hálózatbiztonsági elveket, szabályokat, támadás típusokat, valamint a szoftveres és hardveres védekezési módszereket.		
9	Megkeresi és elhárítja az otthoni és kisvállalati informatikai környezetben jelentkező hardveres és szoftveres hibákat.	Ismeri az otthoni és kisvállalati informatikai környezetben leggyakrabban felmerülő hibákat (pl. hibás IPbeállítás, kilazult csatlakozó) és azok elhárításának módjait.		Önállóan behatárolja a hibát. Egyszerűbb problémákat önállóan, összetettebbeket szakmai irányítással hárít el.
10	Internetes források és tudásbázisok segítségével követi, valamint feladatainak elvégzéséhez lehetőség szerint alkalmazza a legmodernebb információs technológiákat és trendeket (virtualizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Naprakész információkkal rendelkezik a legmodernebb információs technológiákkal és trendekkel kapcsolatban.	Nyitott és érdeklődő a legmodernebb információs technológiák és trendek iránt.	Önállóan szerez információkat a témában releváns szakmai platformokról.
11	Szabványos, reszponzív megjelenítést biztosító weblapokat hoz létre és formáz meg stíluslapok segítségével.	Ismeri a HTML5, a CSS3 alapvető elemeit, a stíluslapok fogalmát, felépítését. Érti a reszponzív megjelenítéshez használt módszereket, keretrendszerek előnyeit, a reszponzív webdizájn alapelveit.	A felhasználói igényeknek megfelelő funkcionalitás és design összhangjára törekszik.	Önállóan létrehozza és megformázza a weboldalt.
12	Munkája során jelentkező problémák kezelésére vagy folyamatok automatizálására egyszerű alkalmazásokat készít Python programozási nyelv segítségével.	Ismeri a Python nyelv elemeit, azok céljait (vezérlési szerkezetek, adatszerkezetek, változók, aritmetikai és logikai kifejezések, függvények, modulok, csomagok). Ismeri az algoritmus fogalmát, annak szerepét.	Jól átlátható kódszerkezet kialakítására törekszik.	Önállóan készít egyszerű alkalmazásokat.
13	Git verziókezelő rendszert, valamint fejlesztést és csoportmunkát támogató online eszközöket és szolgáltatásokat (pl.: GitHub, Slack, Trello, Microsoft Teams, Webex Teams) használ.	Ismeri a Git, valamint a csoportmunkát támogató eszközök és online szolgáltatások célját, működési módját, legfontosabb funkcióit.	Törekszik a feladatainak megoldásában a hatékony csoportmunkát támogató online eszközöket kihasználni.	A Git verziókezelőt, valamint a csoportmunkát támogató eszközöket és szolgáltatásokat önállóan használja.
14	Társaival hatékonyan együttműködve, csapatban dolgozik egy informatikai projekten. A projektek végrehajtása	Ismeri a projektmenedzsment lépéseit	Más munkáját és a csoport belső szabályait tiszteletben tartva,	A projektekben irányítás alatt, társaival közösen dolgozik. A

	során társaival tudatosan és célirányosan kommunikál.	(kezdeményezés, követés, végrehajtás, ellenőrzés, dokumentáció, zárás).	együttműködően vesz részt a csapatmunkában.	ráosztott feladatrészt önállóan végzi el.
15	Munkája során hatékonyan használja az irodai szoftvereket.	Ismeri az irodai szoftverek főbb funkcióit, felhasználási területeit.		
16	Az elkészült termékhez prezentációt készít és bemutatja, előadja azt munkatársainak, vezetőinek, ügyfeleinek.	Ismeri a hatékony prezentálás szabályait, a prezentációs szoftverek lehetőségeit.	Törekszik a tömör, lényegre törő, de szakszerű bemutató összeállítására.	A projektcsapat tagjaival egyeztetve, de önállóan elkészíti az elvégzett munka eredményét bemutató prezentációt.

Szakirányú oktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	**Ismeretek**	**Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**	**Önállóság és felelősség mértéke**
1	Használja a Git verziókezelő rendszert, valamint a fejlesztést támogató csoportmunkaeszköz öket és szolgáltatásokat (pl. GitHub, Slack, Trello, Microsoft Teams, Webex Teams)	Ismeri a legelterjedtebb csoportmunkaeszköz öket, valamint a Git verziókezelőrendszer szolgáltatásait.	Igyekszik munkatársaival hatékonyan, igazi csapatjátékosként együtt dolgozni. Törekszik a csoporton belül megkapott feladatok precíz, határidőre történő elkészítésére, társai segítésére.	Hálózatfejlesztési projektekben, valamint hálózat és alkalmazásüzemeltetési folyamatokban irányítás alatt dolgozik, a rábízott részfeladatok önállóan is elvégzi, a egvalósításért felelősséget vállal.
2	A megfelelő kommunikációs forma (e-mail, chat, telefon, prezentáció stb.) kiválasztásával munkatársaival és az ügyfelekkel hatékonyan kommunikál műszaki és egyéb információkról magyarul és angolul.	Ismeri a különböző kommunikációs formákra (e-mail, chat, telefon, prezentáció stb.) vonatkozó etikai és belső kommunikációs szabályokat. Angol nyelvismerettel rendelkezik (KER B1 szint). Ismeri a gyakran használt szakmai kifejezéseket angolul.	Kommunikációjába n konstruktív, együttműködő, udvarias. Feladatainak a felhasználói igényeknek leginkább megfelelő, minőségi megoldására törekszik.	Felelősségi körébe tartozó feladatokkal kapcsolatban a vállalati kommunikációs szabályokat betartva, önállóan kommunikál az ügyfelekkel és munkatársaival.
3	Hálózat- és alkalmazásüzemeltet és során felmerülő problémákat old meg és hibákat hárít el webes kereséssel, valamint internetes tudásbázisok használatával.	Ismeri a hibakeresés szisztematikus módszereit, a problémák elhárításának lépéseit. Ismeri a munkájához kapcsolódó internetes keresési módszereket és tudásbázisokat.	Törekszik a problémák kezeléséhez a weben talált megoldásokat alkalmazni, implementálni.	Internetes információszerzés sel önállóan old meg problémákat és hárít el hibákat.
4	Munkája során cél szerint alkalmazza a legmodernebb információs technológiákat és trendeket (virtaulizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Alapszintű alkalmazási szinten ismeri a legmodernebb információs technológiákat és trendeket (virtualizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Nyitott az új technológiák megismerésére, és törekszik azok hatékony, a felhasználói igényeknek és a költséghatékonysági elvárásoknak megfelelő felhasználására a hálózatfejlesztési és -üzemeltetési feladatokban.	–
5	Üzemeltetési feladatok ellátásához relációs adatbázist tervez és hoz létre, többtáblás lekérdezéseket készít.	Ismeri a relációs adatbázisok létrehozásának, felhasználásának lépéseit. Alkalmazási szinten ismeri az SQL alapjait.	Törekszik a redundanciamentes, tiszta szerkezetű adatbázis kialakítására.	Néhány táblából álló adatbázist és egyszerű SQL lekérdezéseket önállóan hoz létre.
6	Munkája során hatékonyan használja az irodai szoftvereket, segítségükkel műszaki tartalmú dokumentumokat és bemutatókat készít.	Ismeri az irodai szoftverek haladó szintű szolgáltatásait.	Precízen készíti el a műszaki tartalmú dokumentációkat, prezentációkat. Törekszik arra, hogy a dokumentumok könnyen értelmezhetők és mások által is szerkeszthetők legyenek.	Felelősséget vállal az általa készített műszaki tartalmú dokumentációkért .

7	Elvégzi a számítógépek és mobil informatikai eszközök operációs rendszerének és alkalmazói szoftvereinek felhasználói igényeknek megfelelő telepítését, beállítását.	Ismeri a számítógép és a mobil informatikai eszközök felépítését (főbb komponenseket, azok feladatait) és működését. Ismeri az eszközök operációs rendszerének és alkalmazói szoftvereinek telepítési és beállítási lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói igényeknek leginkább megfelelő szoftveres környezet kialakítására.	A felhasználói igényeknek megfelelő szoftverkörnyezet működőképességé ért, funkcionalitásáért felelősséget vállal.
8	Alkalmazásokat üzemeltet, központi frissítéseket, biztonsági mentéseket végez. Felhasználói szoftverekhez kapcsolódó L2-es szintű hibaelhárítást végez, hibajegyeket kezel.	Ismeri az L1-es és L2-es hibaelhárítás szintjeit, feladatait. Ismeri az alkalmazás változások (verziókezelés, migrálás) nyomon követésének folyamatát, dokumentálását. Ismeri a biztonsági mentések típusait, alkalmazási módjait.	Törekszik a folyamatos üzembiztonság fenntartására, a bejelentett hibák mielőbbi precíz megoldására.	L1-es szinten önállóan, L2-es szinten szakmai irányítással oldja meg az alkalmazások kapcsán felmerülő problémákat.
9	IPv4 és IPv6 címzési rendszert használva hálózati berendezéseket és végponti eszközöket konfigurál.	Ismeri az IPv4 és IPv6 címzési rendszerét. Ismeri a végponti berendezések IP-beállítási és hibaelhárítási lehetőségeit.	A végponti berendezések konfigurálását precízen végzi. Törekszik a későbbi hálózatüzemeltetési és -hibaelhárítási feladatokat megkönnyítő teljeskörű dokumentálásra.	Hálózatfejlesztési projektekben, valamint üzemeltetési folyamatokban a kapott utasításoknak és tervdokumentáció knak megfelelően végzi a beállításokat.
10	Otthoni és kisvállalati hálózatokban működő kapcsolókat és forgalomirányítókat telepít és konfigurál.	Ismeri az otthoni és kisvállalati hálózatokban működő kapcsolók és forgalomirányítók szolgálatásait, azok beállításának módszereit.	A legújabb szabványoknak és iparági ajánlásoknak megfelelő hálózati beállításokra törekszik. Igyekszik jól átlátható rendszert létrehozni.	Otthoni és kisvállalati hálózatokban kapcsolók és forgalomirányítók alapszolgáltatásait önállóan konfigurálja. Irányítással összetett kivállalati hálózati beállításokat végez.
11	OSI modell szerinti második rétegbeli redundanciát tartalmazó hálózatot alakít ki (pl. STP, Link Aggregation segítségével).	Ismeri az OSI modell szerinti második rétegbeli hurok, a szórási vihar kialakulásának okát, annak megszüntetési módjait. Ismeri a hibatűrő második rétegbeli redundancia biztosításához a Spannig Tree Protocolt (STP) és a Link Aggregation (pl: EtherChannel) technológiát.	Törekszik az üzemfolytonosság érdekében a magas rendelkezésre állású hálózatok kialakítására.	A Spanning Tree Protocolt és az Link Aggregation-t (mint például az EtherChannelt) önállóan üzembe helyezi, konfigurálja.

12	Több kapcsolót tartalmazó hálózatban virtuális helyi hálózatokat (VLAN) alakít ki. Megvalósítja a VLAN-ok közötti forgalomirányítást, forgalomirányító vagy többrétegű kapcsoló használatával.	Ismeri a VLAN-ok célját, azok kialakításának módjait. Ismeri a trönkölés lényegét, valamint a VLAN-ok közötti forgalomirányítás megvalósításának módját forgalomirányítóval vagy harmadik rétegbeli kapcsoló segítségével.	Törekszik a hálózat szegmentálására VLAN-ok kialakításával a megfelelő adatbiztonság megteremtése és a szórási tartomány csökkentése céljából.	Egyszerűbb, VLAN-okat tartalmazó hálózatokat tervez, alakít ki önállóan a felhasználói, adatforgalmi és adatbiztonsági elvárásoknak megfelelően. Összetettebb hálózatokat valósít meg más által készített hálózati tervek alapján.
13	OSI modell szerinti harmadik rétegbeli redundanciát megvalósító hálózatot tervez és valósít meg például FHRP protokoll segítségével.	Ismeri a harmadik rétegbeli redundancia fogalmát, előnyeit. Ismeri a megvalósításban használt technikák egyikét (FHRP, VRRP, HSRP, GLBP).	Törekszik a hálózati üzembiztonság fenntartására ISO modell szerinti harmadik rétegbeli redundancia alkalmazásával.	Egyszerűbb esetekben harmadik rétegbeli redundanciát biztosító hálózatot tervez és valósít meg önállóan. Összetettebb hálózatok esetén mások által tervezett harmadik rétegbeli redundanciát valósít meg önállóan.
14	Vezeték nélküli hálózatot alakít ki kis- és	Ismeri az elektromágneses	Nyomon követi a	Önállóan tervez meg és

	nagyvállalati környezetben.	hullámok fizikai alapjait, a vezeték nélküli hálózatok működésének elvét, szabványait, hitelesítési módjait, tipikus topológiáit és eszközeit. Tisztában van a leggyakoribb vezeték nélküli támadási módokkal és azok megelőzésének módszereivel.	legfrissebb vezetéknélküli technológiákat és biztonsági ajánlásokat.	konfigurál kisvállalati vezetéknélküli hálózatokat. Szakmai irányítás mellett mások által megtervezett vezeték nélküli hálózatokat alakít ki és konfigurál nagyvállalati környezetben.
15	Felderíti és elhárítja a hálózati biztonsági problémákat, megelőzi a támadásokat.	Ismeri az elterjedten használt hálózattámadási módokat, az azok elleni védekezés lépéseit. Felhasználói szinten ismeri a hálózati forgalom figyelésére, sérülékenység felderítésére alkalmas eszközöket.	Törekszik a biztonságos hálózati környezet fenntartására.	Kisebb hálózatokban a hálózatbiztonsági és tűzfal beállításokat önállóan végzi el. Nagyvállalati környezetben szakmai irányítás mellett végez el hálózatbiztonsági beállításokat.
16	Statikus és dinamikus forgalomirányítást valósít meg a helyi hálózaton.	Ismeri a statikus forgalomirányítás fogalmát és megvalósítási módját. Ismeri a dinamikus forgalomirányítást végző RIP és OSPF protokollokat és azok beállításának módját.	Törekszik a forgalomirányítási ismereteinek felhasználásával biztosítani a hálózati infrastruktúra folyamatos rendelkezésre állását.	Kisebb hálózatokban önállóan valósítja meg a forgalomirányítás t. Nagyvállalati környezetben szakmai irányítás mellett végez el forgalomirányítást megvalósító beállításokat.
17	Statikus és dinamikus címfordítást valósít meg.	Ismeri a belső helyi cím, belső globális cím, külső helyi cím, külső globális cím, a statikus NAT, dinamikus NAT, túlterheléses NAT, porttovábbítás szerepét, jelentőségét. Ismeri a NAT és PAT konfigurálásának módjait.	–	NAT és PAT konfigurálást önállóan végez.

18	WAN-szintű kapcsolatokat és forgalomirányítást valósít meg.	Ismeri a WAN összetevőket és eszközöket, a publikus és privát WAN technológiákat, a PPP és PPPoE protokollok működését, lehetőségeit, a forgalomirányítók közötti PPP kapcsolat kialakítását és ezek ellenőrzésének módjait. Tisztában van az eBGP forgalomirányítási protokoll szerepével, fontosabb tulajdonságaival, működésével.	–	Telephelyek közötti PPP kapcsolatot önállóan konfigurál. Hálózatok közötti WAN forgalomirányítás t szakértői támogatással végez.
19	Biztonságos és hitelesített kapcsolatot épít ki telephelyek között.	Ismeri a VPN technológiákat, azok alkalmazási lehetőségeit. Ismeri az SSH kapcsolat kiépítésének lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói adatok védelme érdekében a biztonságos és hitelesített adattovábbítás kialakítására.	SSH és VPN kapcsolatot önállóan alakít ki két végpont között.
20	Virtuális gépeket, konténereket hoz létre egyszerű beállításokat elvégez, felhőalkalmazásokat kezel.	Ismeri a számítógép virtualizáció megvalósítási módjait, a szerver és kliens oldali virtualizáció eszközeit, a virtualizációs megoldásokat (pl. Hyper-V, KVM, VMware). Tisztában van a felhőszolgáltatások felhasználási lehetőségeivel, ismeri a SaaS megoldásokat, a PaaS, IaaS jellemzőit, megvalósításukat és ismeri legalább egy konténer megvalósítást, valamint a konténerek alkalmazásának, létrehozásának és menedzselésének lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói igényeknek megfelelő költséghatékony, skálázható, hibatűrő szervermegoldások alkalmazására. Nyitott az új technológiák megismerésére, azok informatikai infrastruktúrába integrálására.	Önállóan hoz létre virtuális gépeket, konténereket. A felhőszolgáltatáso kat a felhasználói igényeknek megfelelően integrálja, kezeli.
21	Szerverszolgáltatáso kat telepít, üzemeltet Windows és Linux operációs rendszer alatt.	Ismeri a gyakran használt szerverszolgáltatások at (pl. fájl- és nyomtatókiszolgáló, webkiszolgáló, címtárszolgáltatás) Windows és Linux operációs rendszer alatt.	Törekszik a felhasználói elvárásoknak megfelelően működő szerverszolgáltatáso k beállítására, üzemeltetésére akár Windows akár Linux szerver esetén.	Egyszerűbb szerverszolgáltatá sokat önállóan konfigurál, üzemeltet.
22	Hálózati monitorozást, hálózatfelügyeleti feladatokat lát el (pl. aktív, inaktív eszközök állapotfigyelése, terhelés és kihasználtság követése).	Ismeri a hálózatmonitorozás és hálózatfelügyelet alapfogalmait, protokolljait (pl. CDP / LLDP, SNMP, Syslog, NetFlow).	–	Egyszerűbb hálózatmonitoroz ási feladatokat önállóan, összetettebb feladatokat irányítással lát el.
23	Kis- és közepes méretű hálózatot tervez, hálózati hibaelhárítást végez. Szakmai tudásával támogatja a felhasználót igényeinek megfelelő definiálásában.	Ismeri a kis- és közepes hálózatok tervezési alapelveit (konvergált hálózat, háromrétegű hierarchikus hálózati modell, hálózati dokumentáció) Ismeri a hálózati hibadetektálás (OSI modell rétegein alapuló hibafelderítési eljárások, viszonyítási alap) és a hibaelhárítás lépéseit.	Szakmai tudására és tapasztalataira támaszkodva segíti ügyfeleit a valós felhasználói igények kialakításában. Törekszik a felmerülő hiba mielőbbi, szisztematikus detektálására, annak precíz dokumentálására.	Kis- és közepes méretű hálózatokat önállóan tervez. Hálózati hibákat önállóan azonosít. A kompetenciájába eső hibaelhárításokat elvégzi, az azon túlmutató esetekben tapasztaltabb szakember segítségét kéri, ehhez a detektálás eddigi lépéseiről pontos leírást ad.

24	IoT eszközöket kezel, az eszközökből származó adatokat felhőszolgáltatásokhoz csatlakoztatja. Az új IoT eszközök kezelését leírások alapján megismeri, azokat feladataihoz felhasználja.	Érti a dolgok internetének (IoT) koncepcióját. Ismeri az IoT eszközökből származó adatok összegyűjtésének lehetőségeit, az IoT eszközök vezérlését.	Nyomon követi az IoT terület fejlődését, törekszik ezeket munkájában mielőbb adaptálni (pl.: a megjelenő eszközöket, szabványokat, biztonsági előírásokat).	Önállóan tervez és épít meg egyszerű IoT megoldásokat.
25	Munkája során jelentkező problémák kezelésére vagy hálózati folyamatok automatizálására programokat készít Python vagy más hasonló célú programozási nyelv segítségével.	Ismeri a Python (vagy más hasonló célú programozási nyelv) nyelvi elemeit és alapvető moduljait. Tisztában van a REST API architektúrával, ismeri az API és RESTful API célját és működését. Ismeri a RESTCONF és NETCONF protokollokat.	A hálózati eszközök programozási lehetőségeit kihasználva törekszik a hálózati változásokhoz és más körülményekhez jól igazodó infrastrukturális környezet kialakítására.	–

KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Az alapoktatás olyan általános és széleskörű tudás és képesség megszerzését biztosítja, ami egyaránt szükséges és hasznos minden ágazati szakmában betöltött munkakör esetén. Az alapoktatás végén a tanulók rálátással rendelkeznek az ágazat minden fontos részterületére, ami biztosítja számukra, hogy megalapozott döntést hozzanak arról, hogy melyik szakmában szeretnék folytatni a tanulmányaikat. Ennek megfelelően mindenki tisztában lesz alapszinten a számítógép és a mobil eszközök működésével, szükség esetén szétszed és összeszerel egy számítógépet, telepíti az operációs rendszert, otthoni vezetékes- és vezeték nélküli hálózatot állít be, elkészít egy weblapot, kisebb alkalmazásokat kódol, elektronikai kapcsolásokat állít össze, valamint betekintést nyer a mesterséges intelligencia és más jövőbe mutató technológiák felhasználási lehetőségeibe. Az alapvető szakmai készségeken túl kiemelt szerep jut az alapoktatásban a társas és kommunikációs készségek fejlesztésének is, a tanulók képessé válnak egymással együttműködve, csapatban, projekt alapon dolgozni.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Informatikai és távközlési alapok interaktív teszt

A vizsgatervékenység leírása:

A vizsgatevékenység 15 db, számítógépen megoldandó tesztfeladatból áll. A teszt feladatai lehetnek feleletválasztós feladatok (egyszeres választás, többszörös választás, válaszok illesztése), valamint kiegészítést igénylő feleletalkotó feladatok. A teszt értékelésének automatizálhatónak kell lennie.

A teszt témaköreit és az egyes témakörökhöz tartozó kérdésszámot az alábbi táblázat tartalmazza:

Témakör	**Kérdések száma**
Elektronikai alapfogalmak, kapcsolódó fizikai törvények, alapvető elektronikai alkatrészek, elektromos mennyiségek mérési metódusai.	1
Számítógépeken és mobil informatikai eszközökön használt operációs rendszerek telepítési és frissítési módja, alapvető beállítási lehetőségei.	3
Az otthoni és irodai informatikai környezetet alkotó legáltalánosabb összetevők szerepe, alapvető működési módjaik, a PC és a mobil eszközök főbb alkatrészei és azok szerepe.	2
Informatikai és távközlési berendezések alapvető karbantartási eljárásai és azok szükségességének okai.	1

Az informatikai hálózatok felépítése, alapvető technológiái, protokolljai és szabványai. Az otthoni és irodai hálózatok legfontosabb összetevőinek szerepe, jellemzői, csatlakozási módjaik és alapszintű hálózati beállításaik.	1
A kis- és közepes vállalati hálózatok legfontosabb összetevőinek (pl. kábelrendező szekrény, kapcsoló, forgalomirányító) szerepe, jellemzői, csatlakozási módjaik és alapszintű hálózati beállításaik.	1
A fontosabb hálózatbiztonsági elvek, szabályok, támadás típusok, valamint szoftveres és hardveres védekezési módszerek.	1
A legmodernebb információs technológiák és trendek.	3
A Git, valamint a csoportmunkát támogató eszközök és online szolgáltatások célja, működési módjai, legfontosabb funkcióik.	1
Projektmenedzsment	1
Összesen:	**15**

A vizsgához segédanyag nem használható. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 30 perc 7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 10%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelésben minden feladat 2 pontot ér. Részleges megoldásért részpontszám adható. Maximális pontszám nem adható, amennyiben a feladatra adott megoldás hibás választ is tartalmaz.

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Weboldalak kódolása, programozás, hálózatok gyakorlat

A vizsgatervékenység leírása

A gyakorlati vizsgatevékenység és az írásbeli vizsgatevékenység külön napon kerül megrendezésre.

A vizsgázó a gyakorlati vizsgatevékenység megkezdésekor mindhárom feladatrész leírását megkapja.

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához rendelkezésre álló idő egybefüggő 180 perc, azon belül az egyes feladatrészek megoldására fordított idő a vizsgázó döntése, az egyes feladatrészek megoldására javasolt időkeret 60-60 perc.

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a vizsgázók rendelkezésére. Az internetkapcsolat biztosításának módját és formáját az adott vizsgafeladathoz kiadott útmutató tartalmazza. Ennek megfelelően az internetkapcsolat korlátozódhat meghatározott internetes címekre és/vagy hozzáférési időtartamra, de mindenképpen biztosítani kell, hogy az internetkapcsolatot a diákok kizárólag általános keresésre használhassák, mással történő kommunikációra vagy a vizsgához célirányosan elkészített anyagok letöltésére ne.

A gyakorlati vizsgatevékenység során három feladatrészből álló feladatsort kell megoldaniuk a vizsgázóknak.

A) Weboldalak kódolása feladatrész

A feladatrészben egy egyszerű, de reszponzív weblapot kell elkészíteniük a vizsgázóknak. A weblap elkészítéséhez vázszerkezeti rajz (wireframe), forrásszövegek, képek és a formai kialakításra, illetve formázásra vonatkozó elváráslista áll a vizsgázók rendelkezésére. A HTML oldalnak tartalmaznia kell a témaköröknél megadott összes alapvető és szemantikai HTML-elemet. A formázásokat csatolt CSS fájl segítségével kell elvégezni.

Az elkészült oldalt HTML-validáló eszközzel kell ellenőriznie a vizsgázónak.

A feladatrész az alábbi témakörökhöz kapcsolódó gyakorlati készségeket méri:

- HTML5-oldalszerkezet kialakítása alapvető- (!DOCTYPE, html, head, body, meta) és szemantikus (header, nav, main, section, footer) HTML-elemek alkalmazásával
- HTML5 leíró nyelv legfontosabb strukturális elemeinek alkalmazása (p, title, h1-h6, img, a, link, strong, em, figure, figcaption, div, span)
- HTML5-tagek legfontosabb attribútumainak alkalmazása (href, target, src, alt, lang, charset, style).
- HTML-listák készítése (ul, ol, li).
- HTML-táblázatok kialakítása (table, tr, td, th, caption).
- stílusok definiálása és alkalmazása különböző módokon (inline, internal és external CSS).
- stílusok definiálása CSS3-szelektorokhoz (univerzális, elem, azonosító, osztály)
- CSS3-jellemzők alkalmazása (color, opacity, background*, border*, box-shadow, box-sizing, margin*, padding*, overflow, display, float, z-index, rel, width*, height*, top, bottom, left, right, position, line-height, text-align, vertical-align, textjustify, texttransform, font, font-family, font-size, font-style, text-decoration, list-style*, cursor, letter-spacing, viewport, white-space, float,) (a *-gal jelölt elemek több jellemzőt tartalmaznak, pl. margin-left, margin-right)
- CSS-függvények alkalmazása (url(), rgb(), rgba(), calc())
- médialekérdezések, törési pontok, viewport alkalmazása
- abszolút és relatív hosszmértékegységek (em, rem, százalék, vw, vh) alkalmazása
- Bootstrap keretrendszer alapszintű használata (tipográfiai elemek, konténerek, reszponzív viselkedést biztosító rácsok, szövegek elrendezése, listák formázása, táblázatok formázása, képek kezelése, tartalom elkülönítése, panelek formázása, gombok kialakítása és formázása)

B) Programozás Pythonban feladatrész

A feladatrész során három, egymástól függetlenül is megoldható feladatot kell megoldaniuk a vizsgázóknak Python nyelv segítségével. A feladatok fokozatosan nehezednek, a legegyszerűbb megoldása pár perc alatt elkészíthető, de a legnehezebb feladat megoldása sem okozhat különösebb nehézséget egy átlagos képességű, de jól felkészült diák számára. Elvárás lehet teljesen önállóan létrehozott alkalmazás készítése, de lehet olyan feladat is, amiben egy készen kapott kódot kell a vizsgázóknak kiegészíteniük.

A feladatrész az alábbi témakörökhöz kapcsolódó gyakorlati készségeket méri:

- önálló alkalmazás készítése, készen kapott alkalmazás kiegészítése, módosítása saját kóddal összetett kifejezések készítése aritmetikai, relációs és logikai operátorok segítségével
- saját függvény definiálása (paraméterezés, visszatérési érték meghatározás) és hívása
- modulok felhasználása
- saját osztály definiálása, saját vagy készen kapott osztály példányosítása
- szöveges fájlból adatbeolvasás, a beolvasott adatok tárolása egyszerű vagy összetett adatszerkezetben, adatok kiírása szöveges fájlba
- egyszerűbb problémák megoldására algoritmus készítése és megvalósítása

C) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása feladatrész

A feladatrészben Packet Tracer szimulációs környezetben kell hálózati feladatokat elvégeznie a vizsgázóknak. A feladatrész során a vizsgázóknak vagy teljesen önállóan kell létrehozniuk és beállítaniuk az elvárásoknak megfelelően egy otthoni vagy egy kisebb vállalati hálózatot, vagy egy részben már kialakított hálózatban kell beállítaniuk a hálózati eszközöket, elvégezniük a vezetékes- és vezeték nélküli eszközök csatlakoztatását, konfigurálását és hálózatbiztonsági beállítását.

A feladatrész az alábbi témakörökhöz kapcsolódó összes gyakorlati készséget méri:

- kliens eszközöket és hálózati berendezéseket hozzáadása a szimulált hálózathoz
- vezetékes összeköttetések kialakítása a megfelelő kábelek kiválasztásával kliens eszközök IP-beállítása
- hálózati berendezések alapszintű IP-beállítása
- SOHO forgalomirányító (WiFi router) segítségével otthoni vagy irodai hálózat kialakítása és internethez csatlakoztatása
- SOHO forgalomirányítón vezeték nélküli hálózat nevének és biztonsági paramétereinek beállítása
- SOHO forgalomirányítón címkiosztási szolgáltatás beállítása
- a számítógépek és mobil eszközök vezeték nélküli hálózathoz csatlakoztatása sávon kívüli (konzol) kapcsolatot létesít egy kliens eszköz és egy hálózati berendezés között konfigurálási céllal
- kis- vagy közepes vállalat helyi hálózatán alhálózatok kialakítása, az alhálózatok között forgalomirányítás megvalósítása
- működő IP-hálózaton biztonságos sávon kívüli kapcsolatot (SSH) létesítése egy kliens eszköz és egy hálózati berendezés között konfigurálási céllal
- hálózati hibakeresést és -javítás

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 90%
A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A gyakorlati vizsgatevékenységen összesen 120 pontot lehet szerezni, ebből a részfeladatok mindegyike 40-40-40 pontos.

Az egyes feladatrészek értékelése az alábbi módon történik:

A.) Weboldalak kódolása

Az elérhető 40 pontot legalább 25 értékelési elemre kell bontani, elemenként maximálisan 2 pont adható.

B.) Programozás Pythonban

A vizsgarész három, egyre bonyolultabb felépítésű feladata közül az első legkönnyebb, minimum szintű feladat 8 pontos, a közepes bonyolultságú feladat 14 pontos és a legösszetettebb feladat 18 pontos. A három feladatból áll össze a maximálisan elérhető 40 pont.

A vizsgarész egyes feladatai csak abban az esetben értékelhetők, ha a beadott fájlok között a forráskódot tartalmazó állomány vagy állományok is megtalálhatók. A pontozás során futási hibás vagy részlegesen jó megoldást is értékelni kell. A részpontszám akkor jár, ha az adott értékelési elemhez tartozó kódrészlet hibátlan.

C.) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása

Az elérhető 40 pontot legalább 25 értékelési elemre kell bontani, elemenként maximálisan 2 pont adható. A vizsgarész leírásánál felsorolt valamennyi tanulási eredményhez legalább egy értékelési szempontnak kell tartoznia.

Az értékelés százalékos formában történik.
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakma megnevezése: Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
szakmához kötődő további sajátos követelmények:

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A

tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevénység megnevezése: Infomatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltetés interaktív teszt 3.2 A vizsgatervékenység leírása

A vizsgatevékenység 20 db, számítógépen megoldandó tesztfeladatból áll. A teszt feladatai lehetnek feleletválasztós feladatok (egyszeres választás, többszörös választás, válaszok illesztése), valamint kiegészítést igénylő feleletalkotó feladatok. A teszt értékelésének automatizálhatónak kell lennie.

A teszt az alábbi témakörök mindegyikéből egy-egy kérdést tartalmaz:

- Csoportmunkaeszközök, Git
- Kommunikációs formák, kommunikációs szabályok
- Hibakeresés módszerei, hibaelhárítás lépései, internetes keresés
- Legmodernebb információs technológiák, trendek, IoT koncepció, Python, REST API Relációs adatbázisok, irodai szoftverek
- Informatikai eszközök felépítése, operációs rendszerek és alkalmazói szoftverek telepítése, beállítása
- Alkalmazás-üzemeltetés
- IPv4 és IPv6 címzési rendszer
- Kapcsolók, forgalomirányítók alapszolgáltatásai
- Második rétegbeli redundancia
- Virtuális LAN-ok
- Harmadik rétegbeli redundancia
- Vezeték nélküli hálózatok
- Hálózati forgalom figyelése, támadások elleni védekezés
- Statikus és dinamikus forgalomirányítás, címfordítás
- WAN technológiák, forgalomirányítás, VPN és SSH kapcsolatok
- Virtualizáció, felhőszolgáltatások
- Windows és Linux szerverek szolgáltatásai
- Hálózatmonitorozás, -felügyelet
- Kis- és közepes hálózatok tervezési alapelvei

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 45 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 10%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelésben minden feladat 2 pontot ér. Részleges megoldásért részpontszám adható. Maximális pontszám nem adható, amennyiben a feladatra adott megoldás hibás választ is tartalmaz.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevénység megnevezése: Informatikai hálózat- és alkalmazás-üzemeltetés

A vizsgatervékenység leírása

A) Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek

A vizsgázóknak minimum 2, maximum 3 fős informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető csapatot alkotva kell a vizsgát megelőzően egy komplex informatikai rendszerfejlesztési projektet megvalósítaniuk. A projekt egy valós vagy elképzelt vállalat hálózatának tervezését, a hálózat egy működő prototípusának gyakorlati kivitelezését, valamint a prototípus működésének tesztelését foglalja magában.

A vizsgaremeknek az alábbi elvárásoknak kell megfelelni:

- a hálózati infrastruktúrának legalább 3 telephelyet vagy irodát kell lefednie
- legalább egy telephelyen több VLAN kialakítását foglalja magában
- tartalmaz második és harmadik rétegbeli redundáns megoldásokat
- IPv4 és IPv6 címzési rendszert egyaránt használ
- Vezeték nélküli hálózatot is tartalmaz
- statikus és dinamikus forgalomirányítást egyaránt megvalósít
- statikus és dinamikus címfordítást alkalmaz
- WAN-összeköttetéseket is tartalmaz
- virtuális magánhálózati kapcsolatot (VPN) is megvalósít
- programozott hálózatkonfigurációt is használ
- forgalomirányítón megvalósított biztonsági funkciókat tartalmaz (pl. ACL-ek)
- hardveres tűzfaleszközt is alkalmaz
- Minimum 1-1 Linux és Windows kiszolgálót tartalmaz, melyek legalább az alábbi szolgáltatásokat nyújtják:
    - Címtár (pl. Active Directory)
    - DHCP
    - DNS
    - HTTP/HTTPS
    - Fájl- és nyomtató megosztás o Automatizált mentés o Kliens számítógépekre automatizált szoftvertelepítés

A vizsgaremek benyújtásának módja:

A projekt teljes anyagát elektronikus formában a vizsga előtt minimum 14 nappal kell a vizsgabizottsághoz benyújtani. A benyújtott anyagnak tartalmaznia kell az alábbiakat:

- a hálózat tervét, működésének leírását tartalmazó dokumentáció
- a hálózat tesztelésének dokumentációja

- A prototípus működésének, tesztelésének dokumentálása egy 2-5 perc hosszúságú videóval

A vizsgafeladat során a vizsgázó gyakorlati bemutatóval összekapcsolt szóbeli előadás formájában mutatja be a

- a hálózat tervezését
- műszaki megvalósítását
- működésének bemutatását
- a csapaton belüli munkamegosztást, a csapatban betöltött szerepét, a fejlesztés során használt projektszervezési eszközöket.

A fentieken túl 2-3 perces angol nyelven tartott szóbeli előadás formájában összefoglalót ad a projektről, valamint szükség esetén angolul válaszol a vizsgáztató maximum 2-3 tisztázó jellegű kérdésére.

Amennyiben a munkacsapat más tagjai is azonos csoportban vizsgáznak, akkor a bemutatót közösen is megtarthatják, de ebben az esetben is biztosítani kell, hogy minden vizsgázó egyenlő arányban vegyen részt a bemutatóban, illetve minden vizsgázónak önállóan kell bemutatnia a saját feladatrészét magyarul és angolul egyaránt.

A vizsgaremek elkészítésére rendelkezésre álló idő:
A vizsgaremeket a záróvizsga tanévében kell a vizsgázónak elkészítenie.

A vizsgaremek bemutatására és megvédésére maximum 30 perc áll a vizsgázó rendelkezésére.

B) A gyakorlat helyszínén végzett vizsga

A vizsgafeladat megnevezése: Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása feladatsor

A vizsgafeladat ismertetése:

A vizsgafeladat során három részfeladatból álló feladatsort kell megoldaniuk a vizsgázóknak. A vizsgázók a feladataik elvégzéséhez internetelérés áll rendelkezésre, ott szakmai oldalakon információkat kereshetnek, de a feladat megoldása közben külső személy segítségét nem vehetik igénybe. Ennek ellenőrzése a vizsgabizottság tagjainak feladata a teljes vizsgafeladat alatt.

I) Hálózatok telepítése és beállítása

A feladatrész során a vizsgázónak egy előre részben előkésztett, néhány szolgáltatást már nyújtó komplex hálózat beállítását kell elvégeznie. A hálózati eszközökön kell megvalósítani a feladatsorban meghatározott hálózati beállításokat, szolgáltatások konfigurálását, hibaelhárítási feladatokat. A feladatsor az alábbiakból legalább öt témakörhöz tartozó, különböző nehézségű feladatot tartalmaz:

- VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás
- Második rétegbeli redundancia
- Dinamikus címkiosztás IPv4 környezetben
- IPv6 címzés és dinamikus címkiosztás IPv6 környezetben
- Harmadik rétegbeli redundancia
- Hálózatbiztonság, kapcsoló biztonságossá tétele
- Vezeték nélküli technológiák
- Forgalomirányítási alapok, statikus forgalomirányítás
- Dinamikus forgalomirányítási ismeretek
- Hálózatbiztonság
- Hozzáférési listák használata
- Statikus és dinamikus címfordítás lehetőségei
- WAN technológiák
- Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása
- Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása
- Hálózattervezés, hibaelhárítás
- Hálózat virtualizáció, hálózat automatizáció
- Komplex hálózat tervezése, kialakítása

A vizsgázó a feladatsorban található logikai topológia vagy utasítások alapján kiépíti, kibővíti a hálózatot, elvégzi a jelölt hálózati eszközök és végberendezések csatlakoztatását. Terminál emulációs szoftver használatával csatlakozik a használt hálózati eszközökhöz, és a kapott feladatutasítás alapján elvégzi a hálózati eszközök konfigurálását. Ellenőrzi az általa kiépített és konfigurált hálózat megfelelő működését, és elvégzi az esetlegesen felmerülő hibák elhárítását. A feladat megoldásához a vizsgatevékenység lebonyolításához szükséges tárgyi feltételeknél részletezett eszközök közül a következő hálózati eszközök használhatóak: legfeljebb 3 db forgalomirányító, 3 db menedzselhető kapcsoló, 2 db ASA, 1 db WiFi router, 1 db laptop, 1 db asztali PC.
A vizsgafeladatrész megoldására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

II.) Szerverek telepítése és beállítása

A feladatrész során a vizsgázónak szerverek és munkaállomások beállítását kell elvégeznie előre telepített, és részben konfigurált virtuális gépeken.
A feladatsor az alábbiakból legalább három-három témakörhöz tartozó, különböző nehézségű feladatot tartalmaz, mind a Windows, mind a Linux szervert érintve: Windows:

- Hitelesítés, jogosultságok, engedélyek kezelése
- Fájlrendszerek, fájlműveletek, partíciók, szoftveres RAID
- DHCP, DNS, DFS szolgáltatások
- Rendszerfelügyelet (pl. MMC konzol, Server Manager)
- Active Directory tartományvezérlő telepítés, konfigurálás
- Címtárszolgáltatás objektumainak kezelése
- Csoportházirend szolgáltatások konfigurálása
- PowerShell szkript

- Windows Server Backup Távmenedzsment (pl. RSAT)
- VPN kapcsolat konfigurálás
- IIS Linux:
- Betöltési folyamatok, boot manager
- Futási szintek
- Particionálás, fájlrendszerek, fájlműveletek, linkek
- Fájlhozzáférések, ACL-ek
- Shell-beállítások, alapvető segédprogramok, pipeline
- DHCP, DNS szolgáltatások
- Forgalomirányítás, címfordítás
- Web- és adatbázis-kiszolgálók telepítése, beállítása
- Tűzfal, proxy
- Shell-szkriptek
- Levelezési szolgáltatások telepítése, beállítása

A vizsgázó a kapott megrendelői műszaki specifikáció alapján virtualizációs környezetben elvégzi az előre telepített vagy a feladat részeként általa telepítendő Windows, illetve Linux operációs rendszert futtató szerverek és munkaállomások beállításait. A feladat 2 vagy 3 virtuális gép használatával valósítja meg szerverszolgáltatások nyújtását és igénybevételét. A feladat megoldásához a vizsgatevékenység lebonyolításához szükséges tárgyi feltételeknél részletezett eszközök közül 1 db virtualizáció megvalósítására alkalmas PC használandó. A vizsgázó a feladat megvalósítása során folyamatosan ellenőrzi a szervereken beállított szolgáltatások megfelelő működését, és elhárítja az esetlegesen felmerülő hibákat. A feladatrész megoldására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

III.) Felhőszolgáltatás telepítése és beállítása

A feladatrész során a vizsgázónak az általa választott felhőszolgáltóhoz (pl. AWS, Azure, Google Cloud) kapott előfizetés segítségével kell egy hálózati szolgáltatást (pl. web, adatbázis, DNS) létrehoznia és beállítania.
A feladatsor az alábbiakból legalább három témakörhöz tartozó, különböző nehézségű feladatot tartalmaz:

- SaaS (Software as a Service) (pl. Onedrive, Dropbox, Google Apps, Office 365))
- PaaS (Platform as a Service) (pl. Google App Engine, Apache Stratos)
- IaaS (Infrastructure as a Service) (pl. Amazon EC2, Windows Azure)
- Felhő címtárszolgáltatás (pl. Azure Active Directory)
- Virtuális gép és konténer létrehozása, menedzselése a felhőben

A vizsgán választható felhőszolgáltatók felsorolását (legalább kettő, legfeljebb három szolgáltató) a mindenkori vizsga évét megelőzően nyilvánosságra hozott szoftverlista tartalmazza. A feladat megoldásához a vizsgatevékenység lebonyolításához szükséges tárgyi feltételeknél részletezett eszközök közül 1 db internetelérással rendelkező PC használandó. A feladatrész megoldására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 210 perc Ezen

belül:

A) Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész 30 perc

B) Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása feladatsor 180 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 90%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység során összesen 120 pontot lehet elérni az alábbi bontásban:

A.) Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész:

A projekt átfogó értékelése (a választott megoldás életszerűsége, a tervezés átgondoltsága és szakszerűsége, a prototípus kidolgozottsága és funkcionális működése stb.)	18
A hálózattervezés	2
VLAN kialakítás	1
Második és harmadik rétegbeli redundancia	1
IPv4 és IPv6 címzési rendszer	2
Vezeték nélküli hálózati megoldás	2
Statikus és dinamikus forgalomirányítás	2
Statikus és dinamikus címfordítás	2
WAN-összeköttetések	1
Virtuális magánhálózati kapcsolat (VPN)	2
Programozott hálózatkonfigurációs megoldás	1
Forgalomirányítón megvalósított biztonsági funkciók	2
Hardveres tűzfaleszköz alkalmazása	2
Linux és Windows kiszolgálón megvalósított szolgáltatások	15
Tesztelés dokumentálás	2
A csapatmunka megvalósítása	3
Angol nyelvű kommunikáció	2
Összesen	**60**

B.) Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása feladatsor

A gyakorlati feladatsorban mindhárom feladatban 20-20-20 pontot lehet elérni. A pontok további bontását – legalább kétpontos szintig részletezve – a konkrét vizsgafeladat javítási-, értékelési útmutatója tartalmazza.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 10 %, Szakmai vizsga: 90 %

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a vizsgázók rendelkezésére. Az internetkapcsolat biztosításának módját és formáját az adott vizsgafeladathoz kiadott útmutató tartalmazza. Ennek megfelelően az internetkapcsolat korlátozódhat meghatározott internetes címekre és/vagy hozzáférési időtartamra, de

mindenképpen biztosítani kell, hogy az internetkapcsolatot a diákok kizárólag általános keresésre használhassák csak, mással történő kommunikációra vagy a vizsgához célirányosan elkészített anyagok letöltésére ne.

A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

Az Informatikai hálózat- és alkalmazás-üzemeltetés projektfeladat vizsgatevékenység szervezésekor a Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész, valamint a Hálózatok és szerverek telepítése és beállítása feladatsor vizsgarészt külön napokra kell megszervezni.

Az Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltetés interaktív teszt központi interaktív vizsga és a Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek vizsgarész megszervezése a vizsgaszervező döntése alapján történhet egy napon vagy két különböző napon is. Amennyiben egy napon belül szervezik a két vizsgatevékenységet, úgy a két vizsgatevékenység között legalább 30 perc szünetet kell hagyni a vizsgázók számára.

KÖZSZOLGÁLATI TECHNIKUS KÉPZÉS
Rendészeti technikus szakmairány

Szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Rendészet és közszolgálat
A szakma megnevezése: Közszolgálati technikus
A szakma azonosító száma: 5 0413 18 01
A szakma szakmairányai: Rendészeti technikus
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
Ágazati alapoktatás megnevezése: Rendészet és közszolgálat alapoktatás
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: -

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

Óraterv

	9. évf.		10. évf.		11. évf.		12. évf.		5/13. évf.		1/13. évf.		2/14. évf.	
Ágazati alapozó és szakirányú oktatás	**Tanterem**	**Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Iskolai tanműhely**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/**	**Tanterem**	**Duális képzőhely/ Iskolai**
Évfolyam összes óraszáma	**252**		**324**		**432(504)**		**432(504)**		**697(744)**		**1116(1260)**		**976 (1085)**	
Munkavállalói ismeretek	**18**										**18**			
Álláskeresés	5										5			
Munkajogi alapismeretek	5										5			
Munkaviszony létesítése	5										5			
Munkanélküliség	3										3			
Munkavállalói idegen nyelv									**62**				**62**	
Az álláskeresés lépései, álláshirdetések									11				11	
Önéletrajz és motivációs levél									20				20	
„Small talk” – általános társalgás									11				11	
Állásinterjú									20				20	
Közszolgálati alapismeretek	**72**		**54**								**126 +5**			
A magyar államszervezet és a közszolgálat rendszere	36										36			
A rendvédelem története, szervei és	36										36			

feladatrendszere														
Jogi alapismeretek			24								29			
Általános szolgálati ismeretek			30								30			
Kommunikációs gyakorlatok	**36**		**36**								**72**			
Szókincsfejlesztés	6										6			
Beszédtechnikai gyakorlatok	6										6			
Nyelvművelés, nyelvhelyesség	6										6			
Helyesírási készség fejlesztése	18										18			
Személyiségfejlesztés, önismeretet fejlesztő kommunikációs gyakorlatok			16								16			
A megjelenés, mint az önkifejezés eszköze			8								8			
A nyelvi agresszió kezelési formái			4								4			
Stresszkezelés, ventilláció			8								8			
Kommunikációs ismeretek			**36**								**36**			
Együttműködési elvek, udvariassági szabályok			6								6			
Személyközi kommunikáció			6								6			
Kommunikáció konfliktushelyzetben			4								4			
Metakommunikáció, testbeszéd a kommunikációban			4								4			
Fogyatékkal élőkkel való kommunikáció			4								4			
Kommunikáció korlátozott nyelvi kód esetében			4								4			
Kommunikáció az áldozatokkal			2								2			
Kommunikáció a munkahelyen			2								2			
Jelenlét a közösségi médiában			2								2			
Tájékozódás a hírek, álhírek világában			2								2			
Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek			**72**								**72**			
A pszichológia alapfogalmai			4								4			
Személyiségfejlődés			8								8			
Kommunikáció különböző személyiségtípusú emberekkel			8								8			
Szociológiai ismeretek			8								8			
Szociálpszichológiai alapismeretek			7								7			
Előítélet, attitűd, multikulturális ismeretek			6								6			
Antiszociális magatartás, deviancia			7								7			
Asszertív és agresszív magatartásformák			4								4			
A kriminológia és a			16								16			

bűnözés, a kriminális személyiség														
Áldozattan			4								4			
Speciális testnevelés és önvédelem	**126**		**126**								**252**			
Fizikai állóképesség fejlesztés	36		36								72			
Alaki szabályok	36		18								54			
Önvédelem	54		72								126			
Rendvédelmi szervek és alapfeladatok									**139**	**16**			**155**	
A Rendőrség szervezeti felépítése és szolgálati tagozódása									18				18	
A határrendészeti és közlekedési szolgála-ti ág									55				55	
Kriminalisztika										16			16	
Iparbiztonság és katasztrófavédelmi alap-ismeretek									18				18	
Tűzoltó és tűzmegelőzési ismeretek									18				18	
Büntetés-végrehajtási alapismeretek									12				12	
Tűzvédelmi és egészségügyi alapok									18				18	
Szolgálati ismeretek									**106**	**18**			**124 +31**	
Rendőri szolgálati ismeretek									30				61	
Rendőri intézkedések									70				70	
Kényszerítő eszközök										18			18	
Rendvédelmi etika, a Rendőri Hivatás Etikai Kódexe									6				6	
Jogi ismeretek - Rendészeti technikus							**139**						**139 +31**	
Polgári jogi ismeretek							4						4	
Szabálysértési jogi ismeretek							80						80	
Büntetőjog általános rész							24						55	
Büntetőjog különös rész							23						23	
Büntetőeljárás-jog							8						8	
Közigazgatási ismeretek - Rendészeti technikus									**62 +18**				**62**	
Közigazgatási alapismeretek									12				12	
A központi államigazgatási szervek									21				12	
A települési önkormányzatok									21				12	
A közigazgatási hatósági eljárás									26				26	
Szakmai kommunikáció									**33 +20**	**29**			**62**	
A hivatalos kommunikáció műfaja										10			10	
Ügyfélszolgálati kommunikáció, panaszkezelés									4				4	
Utasítások, feladatok megfogalmazása,									15				4	

fogadása														
A kommunikáció szerepe a Rendőrség munkájában. A rendőri intézkedések kommunikációja										9			9	
A lélektan jelentősége a rendőri munkában									10				7	
Tömegkezeléssel kapcsolatos ismeretek									4				4	
Személyek meg- és kihallgatása										5			5	
Jelentés, beszámoló, jegyzőkönyv készítése									10				7	
A lakosság írásbeli és szóbeli tájékoztatása										5			5	
Adatvédelem, irat- és ügykezelés									10				7	
Digitális kommunikáció és gépírás					**144**		**28**			**39**	**180**		**31+ 16**	
Rendvédelmi informatikai alapismeretek										5			5	
Rendvédelmi híradástechnikai alapismeretek										12			12	
A gépelés és szövegformázás alapjai										2			18	
Hivatalos iratok szerkesztése										2			2	
E-kommunikáció										2			2	
Hangrögzítés										2			2	
Kamerák felvételeinek értelmezése										2			2	
Mobilkommunikáció a hivatalos érintkezésben										2			2	
Online ügyintézés										2			2	
Gépírás gyakorlat					144		28			8	180			
Szakmai kommunikáció idegen nyelven									**62**				**62**	
Rendőri intézkedéseknél használt udvariassági formulák									5				5	
Felvilágosítás, segítségnyújtás, útbaigazítás									12				12	
Rendőri utasítások, kérések									8				8	
Okmányellenőrzés									12				12	
Személy- és tárgyleírás									10				10	
Álláshirdetés, önéletrajz, állásinterjú									15				15	
Erő és állóképesség fejlesztés						**72 +36**		**72 +36**		**62**		**108 +36**		**62**
Fizikai állóképesség fejlesztés						72+3 6		72+3 6				144		
Fizikai felmérés végrehajtására felkészítés										62				62
Önvédelem						**144**		**72**		**31**		**144+ 36**		**93**
Önvédelmi technikák						144						180		
Közelharc alaptechnikák								72						62

Intézkedéstaktika										31				31
Lövészet						**94+14**		**45**				**139+36**		
A lőfegyverek fajtái, működési elvei						8						8		
A légfegyverek csoportosítása, működési elvei						6						6		
Lőelmélet, ballisztika						10						10		
Célzás, lehetséges célzási hibák						2						2		
A pontos lövés feltételei, befolyásoló tényezők, az irányzék beállítása						3						3		
Biztonsági és módszertani szabályok						4						4		
Vezényszavak és utasítások lőgyakorlaton						4						4		
A fegyver ellenőrzése						1						1		
Gyakorlati lőelőkészítő foglalkozás légfegyverrel						34+14		18				88		
Lőgyakorlat						22		27				49		
Személy- és vagyonvédelem							**100**	**12**	**14**	**2**			**112**	**12**
A civil vagyonvédelem alapjai								12					8	
A személy- és vagyonvédelmi tevékenységek							100						100	
Magánnyomozás									14	2			4	12
Közösségi vagyonvédelem									**28**	**3**			**28**	**3**
A közterület felügyelet fogalma									5				5	
A közterület felügyelő jogállása és feladatai									7	3			7	3
Egyéb civil rendészeti tevékenységek									16				6	
Képzés az iskolában vagy gazdálkodó szervezetnél						206		324		448		400		508
Egybefüggő szakmai gyakorlat						35		35				70		

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Összehasonlítja a közszolgálat főbb ágait azok jogi szabályozói és az államszervezetben elfoglalt helyük alapján.	Alapszinten ismeri Magyarország államszervezetét, a főbb államhatalmi ágakat.	Értékként tekint Magyarország alkotmányos és jogi berendezkedésére.	Önállóan megneve-zi a közszolgálati ágakat, állami feladatokat, alkotmányos elveket, a rendvédelmi szerveket és főbb feladataikat.
		Ismeri a főbb állami feladatokat.		
		Alapszinten ismeri a jog alapfogalmait (jogi norma, jogszabály, jogforrás, jogszabályi hierarchia, jogalkotás) és az alkotmányos alapelveket.		
		Azonosítja az egyes rendvédelmi szerveket és főbb feladataikat.		
		Ismeri a közszolgálat főbb jogi szabályozóit.		
2	Kapott feladatainak végrehajtása során, a hierarchikus szervezetekre jellemző aláfölérendeltségi szabályok szerint működik együtt a szervezet tagjaival.	Ismeri a hierarchia fogalmát, céljait. Átlátja a hierarchikus szervezetek jellemző felépítését, a szolgálati érintkezés és a szolgálati út lényegi jellemzőit.	Elkötelezett a szervezeti célok iránt.	Felelősséget vállal a saját önálló, illetve a társakkal együttműködésben végzett munkájáért.
		Tisztában van az állam, mint foglalkoztató szolgálatellátásra vonatkozó speciális elvárásaival (szolgálati kötelezettségek, korlátozott jogok).	Kész az együttműködésre munkatársaival, más állami szervekkel.	Felelősséget vállal a kijelentéseiért.
		Alkalmazói szinten ismeri az udvariassági szabályokat.		
3	Írásban és szóban kommunikál, a kialakult konfliktushelyzetet hatásosan kezeli.	Azonosítja a kommunikációs partner érzelmi állapotát és az ahhoz társuló esetleges konfliktushelyzetet.	Törekszik az esetleges kommunikációs zavarok feloldására.	
4	Metakommunikációján belül a testbeszédét verbális kommunikációjához tudatosan igazítja.	Érti a testbeszéd jeleit, alapszinten alkalmazza a metakommunikációs eszközöket.	Figyelemmel kíséri a kommunikáció menetét, törekszik az eredményes befejezésre.	Korrigálja a metakommunikációs hibákat
				Felelősséget vállal a nonverbális kommunikációjáért
5	Indulatait kontrollálva, előnyben részesíti az asszertív kommunikációt.	Megismeri önmagát és az egyes személyiségtípusokat	Előítéletektől mentesen kommunikál.	Érzelmi állapotának változásait felügyeli.
		Viselkedési jellemzőik alapján beazonosítja az egyes személyiségtípusokat.	Önuralmát megőrzi a kommunikációs folyamatban.	Kiáll a céljai és véleménye mellett.
		Alapszinten érti az asszertivitás fogalmát, kommunikációs technikáit.		Korrigálja kommunikációs hibáit.
6	Vezényszóra különböző alaki mozgásformákat mutat be egyénileg és kötelékben.	Ismeri a rendvédelmi szerveknél elvárt alapvető alaki és tiszteletadási előírásokat.	Feltétel nélkül elfogadja az utasítások alapján történő mozgásváltoztatást.	Önállóan képes az alaki előírásoknak megfelelő megjelenésre és tiszteletadásra.
		Alkalmazói szinten ismeri a raj és kötelék mozgásformákat.	Törekszik az összhang létrejöttére és fennmaradására.	Társaival együttműködve, utasítás alapján képes az előírásszerű mozgásra.
7	Tudatosan tervezi és fejleszti fizikai állóképességét.	Ismeri a fizikai állóképesség összetevőit és fejlesztésének módszereit.	Elkötelezett és hajlandó fizikai állóképességét fejleszteni.	Betartja az állóképessége fejlesztésére kapott utasításokat.
		Ismeri az egészséges életmód jellemzőit.	Elkötelezett az egészséges életmód kialakítása és fenntartása mellett.	Betartja az egészséges életmódra nevelő szabályokat

8	A megismert önvédelmi fogásokkal megvédi saját testi épségét.	Alapszinten ismeri az alapvető önvédelmi technikákat (esések, gurulások, dobások).	Tudatosan alkalmazza önvédelmi helyzetekben a tanultakat.	Utasítás alapján, vagy segítséggel végrehajtja a kért önvédelmi gyakorlatot.

Szakmairányok közös szakmai követelményei

	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 tevékenységeket (személy- és vagyonvédelem, magánnyomozás) főbb jogi szabályozóit, az egyes tevékenységek gyakorlásának főbb feltételeit.	Feladatát éberen és kritikus szemléletben végzi.	Írásbeli utasítások alapján önállóan jár el.
		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 szabályait be- és kiléptetés esetére vonatkozóan.		
2	Az összeköttetésre szolgáló és a telepített biztonságtechnikai eszközök, rendszerek kezelésével objektumot, kereskedelmi vagy logisztikai létesítményeket őriz.	Ismeri a főbb objektumvédelmi rendszereket, 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.
		Ismeri a kulcsnyilvántartás szerepét, a kiadás- és visszavételezés jellemzőit, a kulcs felvételijogosultság vizsgálatára vonatkozó szakmai szabályokat. Ismeri a mechanikus és elektronikus védelmi eszközöket.	Részrehajlásmentes feladatvégzés az utasítások szerint. A megbízó utasításai szerint éberen, folyamatos körültekintéssel látja el munkáját.	Utasítások, előírások alapján önállóan végzi a feladatot. Feladatát önállóan végzi.
3	Belső és közterületi járőrszolgálatot lát el, valamint helyszínellenőrzést végez a riasztásra kivonuló szolgálat tagjaként.	Ismeri a járőrszolgálat ellátására vonatkozó jogi és szakmai szabályokat. Ismeri a helyszínbiztosítási elvárásokat.	Szolgálatát alaposan és határozottan látja el, társaitól is precíz munkavégzést vár el.	Írás- és szóbeli utasítások alapján önállóan látja el feladatát.
		Ismeri a szolgálat ellátásnak szabályait (szolgálat átadása és átvétele, információk rögzítése a szolgálati dokumentumokban, szolgálati érintkezés szabályai, szolgálat ellátására vonatkozó alaki szabályok.)	A szolgálat átadása és átvétele precízen és szabályosan dokumentáltan történik. Szolgálati elöljáróival 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.	Tiszteletben tartja és elfogadja a feladatellátásra vonatkozó elvárásokat, szabályokat. A hierarchikus szervezeti kultúrára értékként tekint.	Betartja a szolgálatellátásra, munka- és balesetvédelemre, eszközhasználatra vonatkozó szabályokat.
		Ismeri a tűzvédelmi és tűzmegelőzési szabályokat, a tűzoltó készülék használatát.		

4	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 munkájáéért.
5	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.
6	A hatóság egyidejű értesítése mellett a bűncselekmény vagy szabálysértés elkövetésén tetten ért személyt elfogja, a hatóság kiérkezéséig visszatartja 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, vétkesség és társadalomra veszélyesség, ügyfél és hatóság fogalma, főbb eljárási cselekmények és meghozható határozatok, szabálysértési és közigazgatási ügyekben). Ismeri a legjellemzőbb szabálysértési (köznyugalom és tulajdon elleni, közlekedési és közterületre vonatkozó tényállások) és büntető tényállásokat (korrupciós, hivatali, köznyugalom elleni, vagyon elleni és vagyon elleni erőszakos cselekmények, élet-és teszi 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.	Elkötelezett a biztonság fenntartása és megőrzése iránt.	Beavatkozási helyzetben önállóan jár el a hatósági szervekkel együttműködésben.
		Ismeri a főbb polgári jogi fogalmakat (tulajdon, a birtok, a birtokvédelem és a jogos önhatalom.	Kész a tetten ért személy ellen szabályosan fellépni.	Felelősséget vállal a meghozott döntéseiért.
		Ismeri a büntetőeljárás alapvető szabályait, az eljáró hatóságokat, az eljárásban érintett személyeket.		
		Felismeri a jogos védelmi és a végszükség helyzetet.	Kész saját vagy mások védelmében kényszerítő testi erő vagy kényszerítő eszköz használatával fellépni.	A jogos védelmi helyzet felismerése esetén dönt a szükséges és arányos mérvű beavatkozásról, fellépésről.
		Ismeri a jogtalan támadás elhárítására használt eszközök (gumibot, vegyi eszköz, lőfegyver) biztonságos használati módját, a kényszerítő testi erő alkalmazásának módját, és az azok alkalmazására vonatkozó jogszabályi és szakmai, taktikai előírásokat.	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.	Felelősen betartja a támadáselhárító vagy kényszerítő eszközök használatára vonatkozó biztonsági és szakmai előírásokat.
		Ismeri a hatékony önvédelmi közelharc elemeit, technikáit, az emberi test sérülékeny pontjait		

7	Irodatechnikai, információs és kommunikációs eszközöket, berendezéseket kezel, használ, adatrögzítést végez.	Alkalmazói szinten ismeri a hivatalos kommunikáció műfaji jellemzőit. Ismeri az alapvető szerkesztési, adatnyilvántartási felületek felhasználói funkcióit, lehetőségeit. Azonosítja a különböző tevékenységekhez köthető nyomtatványsablonokat és tudja tartalmi egységeit értelmezni.	Precízen, igényesen végzi dokumentációs tevékenységét.	Feladatait önállóan végzi.
8	A feladatkörében megtett intézkedésekről elöljárójának vagy felettesének írásbeli jelentést készít vagy szóban jelent a szervezeti előírások szerint.	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.	Szakmai igényességre, szakszerűségre, pontosságra törekszik feladatellátása során.	A munkakörének megfelelő dokumentációt önállóan vezeti.
9	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. Ismeri az ügyfelekkel történő kommunikációs szabályokat (köszönési és udvariassági szabályok, hivatalos nyelvezet).	Megegyezésre törekedve határozottan kommunikál.	Feladatát önállóan végzi.
10	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.

Szakmairányok szakmai követelményei

Rendészeti technikus szakmairány szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Megbízási szerződésben foglaltak alapján a megbízó utasítása szerint, de a személyiségi jogokra vonatkozó, az adatvédelemre és információszabadságra vonatkozó szabályok betartásával jogi vagy természetes személyről, tárgyról információt szerez be, kutatást végez, adatokat összesít és írásbeli jelentésben a megbízónak átadja.	Ismeri a személyiségi jogok védelmére vonatkozó szabályokat.	A rábízott adatokat, információkat bizalmasan kezeli, melyért felelősséget is vállal.	Egyéni feladatmegoldás esetén önállóan végzi munkáját.
		Ismeri a személyes, a különleges, és a közérdekű adatok fogalmát, az adatkezelés célhoz kötöttségét.	Munkáját precízen, fegyelmezetten végzi el a megbízó érdekeinek figyelembevételével, de a törvényesség keretein belül.	Csapatmunka esetén a vezető irányítása mellett, együttműködve a társakkal hozza meg döntéseit.
		Ismeri az állami, szolgálati, magán és üzleti titok megkülönböztető jellemzőit. Felhasználói szinten ismeri az adatrögzítésre alkalmas eszközöket.	Az információszerzésben kitartó és kreatív.	
2	A közterületek rendeltetésszerű használatnak felügyelete körében ellenőrzi a közterületen tevékenységet végzők (pl. árusok, zenészek, vendéglátók, plakátragasztók) engedélyét.	Ismeri a közterület, magánterület fogalmát, a közterület felügyeletre és a közterület felügyelő feladatkörére és intézkedési jogosultságaira vonatkozó szabályokat.	A közterület rendjének fenntartását tartja szem előtt.	Betartja és betartatja a közösségi együttélés szabályait.

3	Hatósági jogkörében eljárva a közterületen vagy jogszabályban meghatározott más területen (erdő, mező, természetvédelmi terület, szőlő, tó) elkövetett szabálytalankodóval szemben figyelmeztetést alkalmaz, helyszíni bírságot szab ki, feljelentést tesz vagy egyéb intézkedést foganatosít szükség esetén egy tanult idegen nyelven is a szabálytalanság megszüntetése érdekében.	Esetleírás vagy – tanulmány alapján felismeri az elkövetett szabálytalanságot.	Kezdeményezően lép fel a rend fenntartása érdekében.	A jogsértő cselekményeket önállóan felismeri, megelőzi, megszakítja, jogszerűen és szakszerűen intézkedik.
		Ismeri a közigazgatási alapfogalmakat (központi és területi igazgatás, közigazgatás felépítése), a hatósági és szabálysértési eljárások alapvető szabályait (hatásköri és illetékességi szabályok, vétkesség és társadalomra veszélyesség, ügyfél és hatóság fogalma, főbb eljárási cselekmények és meghozható határozatok, szabálysértési és közigazgatási ügyekben, jogorvoslat).	Törekszik a kommunikációs zavar elhárítására	
		Ismeri a legjellemzőbb szabálysértési (köznyugalom és tulajdon elleni, közlekedési és köztisztasági, állatvédelmi tényállások) és büntető tényállásokat (korrupciós, hivatali, köznyugalom elleni, vagyon elleni és vagyon elleni erőszakos cselekmények, élet és testi épség elleni cselekmények, emberi szabadság és méltóság elleni, valamint hivatalos és közfeladatot ellátó személyek elleni cselekmények). .	A rendelkezésre álló információk alapján az optimális döntést hozza meg.	
4	Tevékenysége végzése során a rendvédelmi szervekkel együttműködik.	Ismeri a rendvédelmi szervek (rendőrség, katasztrófavédelem, büntetés-végrehajtás), más rendészeti jogkörrel ellátott társszervek (természetvédelmi, mezőőri, erdészeti, vadgazdálkodási, halászati, hegyközségi önkormányzatok és feljogosított személyzetük) feladatait, hatáskörét.		
		Tisztában van a rendőri intézkedés és a szolgálati fellépés alapkövetelményeivel.		

KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Összehasonlítja a közszolgálat főbb ágait, területeit (közigazgatás, rendvédelem, honvédelem), azok jogi szabályozói és az államszervezetben elfoglalt helyük alapján.
Kapott feladatainak végrehajtása során a hierarchikus szervezetekben elvárható módon képes együttműködni a szervezet tagjaival.
Megismerve az együttélés szabályozóit, felismeri a normatív szabályokat, alapszinten átlátja hierarchikus rendszerüket és elkötelezi magát a szabályok betartására és betartatására.
A közszolgálati szervezetnek az állampolgárokat közvetlenül érintő közhatalmi feladatellátása során alap- és konfliktushelyzetben, a tanult szociológiai és pszichológiai ismeretek alkalmazásával írásban és szóban kommunikál. Metakommunikációján belül testbeszédét verbális kommunikációjához tudatosan igazítja.
Előnyben részesíti az asszertív kommunikációt az agresszív, deviáns, antiszociális magatartásformákat tanúsító személyekkel szemben.
Vezényszóra különböző alaki mozgásformákat hajt végre egyénileg és kötelékben.
Tudatosan tervezi fizikai állóképességének fejlesztését.
A megismert önvédelmi fogásokkal megvédi saját testi épségét.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai
Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Rendészet és közszolgálati elméleti alapismeretek

A vizsgatervékenység, vagy részeinek leírása
Az írásbeli vizsga-feladatlap összeállítása során az alábbi tudáselemekből kell kérdéseket összeállítani a feltüntetett értékelési súlyarány figyelembevételével:

Magyarország államszervezetével és a főbb államhatalmi ágakkal, a főbb állami feladatokkal kapcsolatos ismeretek	30%
Jogi alapfogalmakkal és az alkotmányos alapelvekkel kapcsolatos ismeretek	30%
Rendvédelmi szervekkel és feladataikkal kapcsolatos ismeretek	30%
Az emberi jogok és az alapvető szabadságjogok ismerete, valamint azok korlátozása a közszolgálatban.	10%

Az írásbeli vizsga feladatlapja tartalmazhat feleletválasztós, felelet kiegészítős, feleletalkotós, párosítási, csoportosítási, sorba rendezési feladatokat.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 20 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik. A feladatsor megoldásával elérhető maximális pontszám: 100 pont.

Az értékelés százalékos formában történik. Az értékelésnek nem kell tudáselemenként elkülönülnie, az írásbeli vizsgafeladatlap egyben értékelhető. Az értékelést az előzőekben megadott súlyozás szerint elvégezni.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Rendészet és közszolgálat gyakorlati alapismeretek.

A vizsgatervékenység, vagy részeinek leírása

A. Szituációs helyzetgyakorlat:

A vizsga fejlesztője/szervezője több alap- és konfliktushelyzetre adaptált, személyiségtípusokhoz rendelhető és tanult kommunikációs technikákra vonatkozó esetleírást állít össze (pl. különböző kommunikációs helyzetek felvázolása eltérő személyiségtípusú, magatartású ügyfelekkel, vagy munkahelyi kollégákkal), amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és a szituációt önállóan vagy segítő személlyel megvalósítja.

A feladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg a vizsgázók számánál kettővel több feladat álljon rendelkezésre.

A vizsgafejlesztés során olyan esetleírásokat kell létrehozni, amelyek strukturáltan tartalmazzák:

- a megoldandó problémákat;
- a problémák megoldásához szükséges releváns információkat (pl. helyszín, napszak, egyéb, a feladat megoldását befolyásoló körülmény).
- A vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket.

B. Alaki gyakorlat:

A vizsgázók kötelékben és egyénileg alaki gyakorlatokat hajtanak végre.

Az alaki mozgások végrehajtásának színvonalát, a gyakorlati tevékenységhez rendszeresített formaruha/munkaruha szabályos viselését, az egyéni ápoltságot (megjelenés, ruházat, bakancs) és a szakmai kommunikációt értékelendő, így különösen

- a vigyázz, illetve pihenj állás végrehajtása,
- állóhelyben történő fordulatok (jobbra, balra át, hátra arc),
- kilépés az alakzatból („lépjen ki” vagy „hozzám” vezényszóra a tevékenység),
- vizsgán történő részvétel (belépés-távozás rendje, tiszteletadás, engedélykérés).

Az értékelés kitér az egyéni feladat-végrehajtáson túl a raj, illetve szakasz kötelékben végrehajtott mozgások (sorakozz, igazodj, tiszteletadás, menet, fordulatok álló helyben és menet közben) összhangjára is.

C. Fizikai felmérés:

Négy fizikai feladat (2000 m futás 15 percen belül, 20 db felülés 1 percen belül, 10 db fekvőtámasz, hajlított karú függés minimum 10 másodpercig) eredményes teljesítése.

D. Önvédelmi páros gyakorlat

A vizsga fejlesztője/szervezője több feladatleírást állít össze (önvédelmi esési, -dobási és gurulási technikák bemutatása egyedül vagy párban), amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és a feladatot önállóan vagy párban megvalósítja.
A feladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg a vizsgázók számánál kettővel több feladat álljon rendelkezésre.

A vizsgafejlesztés során olyan esetleírásokat kell létrehozni, amely strukturáltan tartalmazza:

- a bemutatandó önvédelmi szituációt és technikát;
- a vizsgázó számára is értelmezhető értékelési szempontokat és értékeket, mint a végrehajtás szabályszerűsége, dinamikája, hatékonysága és a vizsgázó kommunikációja.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül 80 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
Az egyes gyakorlati vizsgarészeket önállóan kell értékelni 0-100%-ig. A vizsgatevékenység értékelése értékelő lapon (100 pontos pontozólap) történik az alábbi súlyozási szempontok figyelembevételével:

A.	Szituációs helyzetgyakorlat asszertivitása, nyelvhelyesség és adekvát kommunikációs megoldások	25%
B.	Alaki gyakorlat pontossága (Az értékelő lap kitér az egyéni feladat-végrehajtáson túl a kötelékben végrehajtott mozgások összhangjára is.)	25%
C.	Fizikai felmérés feladatelemei közül minimum három eredményes teljesítése (Az értékelés csak a feladat teljesítésére vagy nem teljesítésére vonatkozhat.)	25%
D.	Önvédelmi páros gyakorlat teljesítése (Az értékelő lap kitér a végrehajtás szabályszerűségére, dinamikájára, hatékonyságára és a vizsgázó kommunikációjára.)	25%

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakmairány megnevezése: Közigazgatási ügyintéző

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A

tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Közigazgatási ügyintéző elméleti ismeretek

A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása A központi interaktív vizsga két részből áll.

Az első vizsgarész (1. feladatsor) a tanulási eredmények mérése érdekében az alábbi tudáselemekből összeállított feladatokat tartalmaz:

- az egyes magánbiztonsági tevékenységek és azok körében ellátandó feladatok, főbb jogi szabályozók
- védelem fogalma, szintjei, főbb rendszermegoldások
- helyszínbiztosítás
- szolgálat ellátás szabályai
- hivatásos szolgálati jogviszony, megbízás, munkaviszony
- a munkavégzésre vonatkozó munka-, baleset-és környezetvédelmi szabályok
- tűzvédelmi és tűzmegelőzési szabályok
- legismertebb szabálysértési és büntető tényállások, jogos védelem és végszükség fogalma - polgári jog alapfogalmai
- a büntetőeljárás alapvető szabályai
- az emberi test sérülékeny pontjai, az elsősegélynyújtás és újraélesztés technikái.

A második vizsgarész (2. feladatsor) a tanulási eredmények mérése érdekében az alábbi tudáselemekből összeállított feladatokat tartalmaz:

- végrehajtó hatalom helye, szerepe, állami- és önkormányzati igazgatás
- szabálysértési és közigazgatási eljárás alapvető szabályai (hatáskör, illetékesség, alapelvek, résztvevő személyek, bizonyítás, határozat, jogorvoslat, ellenőrzés)
- adatvédelem, személyiségi jogok, nyílt és titkos ügykezelés
- elektronikus ügyintézési szolgáltatások, magyarország.hu portál
- határvédelem és határellenőrzés fogalma, főbb szabályai, főbb okmányfajták,
- közlekedési alapfogalmak, a közlekedésben való részvétel feltételei.

A feladatsorok minden tudáselemből legalább 1 feladatot tartalmaznak, a feladatok darabszáma nem haladhatja meg a vizsgarészenkénti 15 feladatot, de el kell érnie a 11-t.
A feladatokon belül több kérdés is feltehető.
Az 1. feladatsor megoldását követően azonnal kezdődik a 2. feladatsor, köztük szünetet nem kell biztosítani.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: feladatsoronként 45 perc, összesen 90 perc.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 25 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgarészenkénti 11-15, összesen 22-30 feladat értékelése pontszámokkal történik.

Összesen a vizsgatevékenység két vizsgarészén 100 pont érhető el.
A vizsgarészek feladatlapjainak eredményét 50%-50% súllyal kell figyelembe venni a Központi interaktív vizsga eredményében. A vizsgatevékenység akkor megfelelő, ha mindkét vizsgarészben (feladatsor) külön-külön eléri a kapható pontszám legalább 40 %-át a vizsgázó.

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Közigazgatási ügyintéző gyakorlati ismeretek.

A vizsgatevékenység vagy részeinek leírása:

A) Portfólió

A vizsgázó által összeállított portfólió elfogadható tartalma:

Kötelező elemként:

- Lőgyakorlat dokumentációja (lőlapok) önreflexióval Továbbá minimum kettő egyéb elem az alábbiakból:
- B1, B2 vagy C1 típusú államilag elismert komplex nyelvvizsga bizonyítvány; vagy rendészeti szaknyelvi nyelvvizsga;
- „B" kategóriás gépjármű vezetésére jogosító vezetői engedély
- 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;
- a tanuló által megírt önreflexiós beszámoló, amely a tanuló önvédelmi, közelharc, intézkedéstaktikai kompetenciának a fejlődését dokumentálja (testnevelő tanár vagy edző aláírásával ellátva);
- egyéb, a közszolgálati alapkompetenciák kialakulását, fejlesztését segítő tevékenységekről szóló igazolás (pl. polgárőri szolgálat, társadalmi felelősségvállalást erősítő önkéntes tevékenység – közösségi szolgálat, tartalékos katonai szolgálat stb.).

A tanuló mindegyik kiválasztott portfolióelemhez 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 percben 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. Dokumentálása a szakmai oktatást végző intézményben kiállított Igazoló lappal és a hozzá csatolt portfólió elemekkel történik. Az Igazoló lapra felvezetésre kerülnek az alábbi adatok: I. rész: Vizsgázó neve, születési ideje, anyja neve, a szakmai oktatást végző intézmény neve, a segítő neve, a portfólió leadásának és az igazolólap kitöltésének dátuma.

II. rész: A portfólió dokumentumainak tételes felsorolása a keletkezésük dátumával. III. rész: A portfóliót hitelesítő segítő aláírása.

A portfólió a vizsgázó teljes oktatási időszakát átölelheti.

B) Komplex szakmai szituációs helyzetgyakorlat

A szituációs gyakorlati feladat végrehajtása szituációs környezetben (szituációs szakkabinet vagy szituációs utca) történik.

A vizsga fejlesztője/szervezője több, a tanulási eredményekben leírt tevékenységek valamelyikét megjelenítő szituációt tartalmazó esetleírást állít össze, amelyből a vizsgázó egyet véletlenszerűen kiválaszt és a megoldás 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 dokumentumban, illetve szóban/telefonon jelent a szolgálatvezetőnek.

Az intézkedést szimuláló feladatban jelzők által támogatott feladat-végrehajtás történik.

A feladatok számát úgy kell meghatározni, hogy egy vizsgahelyszínen/teremben egyidejűleg a vizsgázók számánál kettővel több feladat álljon rendelkezésre. Minden tanulási eredményben leírt tevékenységet legalább egy esetleírásban szükséges szerepeltetnie a vizsgaszervezőnek. Egy esetleírásban több tanulási eredményben leírt tevékenység is megjelenítésre kerülhet. 1-5 esetleírás tartalmazzon olyan szituációs helyzetet, amelyben a tanulási eredményekben leírt tevékenységek megjelenítése részben vagy egészben idegen nyelven történő intézkedés végrehajtásának bemutatásán keresztül történik.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 20 perc szituációs feladatvégrehajtás, 10 perc szituációs feladathoz kötődő szakmai kikérdezés, majd 60 perc dokumentálás. Összesen 90 perc.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 75 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az A) és B) vizsgarész külön kerül értékelésre. A teljes vizsgatevékenységen belül az A) Portfólió 20%-os és a B) Komplex szakmai szituációs helyzetgyakorlat feladat 80%-os súllyal kerül beszámításra.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte és ezen belül a portfólió és a szakmai kikérdezésben nyújtott teljesítménye külön-külön önállóan is eléri a portfólióra és a szakmai kikérdezésre kapható pontok 40%-át.

Az A) Portfólió értékelése során szempontként kell figyelembe venni a minimum három dokumentum meglétét. Abban az esetben, ha hiányzik az elvártak közül egy is, akkor a teljesítmény 0%-osra értékelendő.
A benyújtott portfólió értékelése során a formai igényességre és a tartalom szakmaiságára, azok mértékétől függően maximum 90% adható.
Maximum 10%-ig értékelhető a három minimálisan benyújtandó elemen túl becsatolt dokumentumok együttes darabszáma, elemenként 1%-al számolva.
A portfóliót bíráló az alábbi értékelési szempontokon keresztül vizsgálja azt, hogy milyen mértékű a szakmai oktatás során végzett tevékenységek bemutatásának mélysége, szakmaisága, milyen mértékű a tanuló saját munkájával kapcsolatos igényessége, önreflexiói alapján önértékelése.

1. Mennyire tükrözi a benyújtott portfólió az elvárt közszolgálati alapkompetenciákat?

2. A kiválasztott dokumentumok minősége (alaposság, szakmai hitelesség, pontosság, esztétikum).
3. Az önreflexió mélysége, összetettsége, a korosztálytól elvárható megfogalmazása.
4. Hivatkozások, forráshelyek megjelenítése (relevancia esetén).

A portfólió akkor fogadható el, ha a fenti szempontok szerint a vizsgaszervező által kidolgozandó részletes értékelési szempontrendszer alapján legalább 40%-osra értékelhető.

A B) Komplex szakmai szituációs helyzetgyakorlat feladat értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- A szituációs feladat végrehajtása 45%
- (Ezen belül értékelési szempont
  - a feladat eredményes végrehajtása,
  - végrehajtásának szakszerűsége és jogszerűsége,
  - a releváns eszközök kiválasztása és -használata,
  - a vizsgázó magyar és / vagy idegen nyelvi kommunikációja, metakommunikációja, kommunikációjának udvariassága és asszertívitása.)
- Dokumentáció minősége 25%
- Szakmai kikérdezés során nyújtott elméleti ismeretszint 30%

A szituációban mérni kell a vizsgázó tanulási eredményekben meghatározott szabálysértési és büntetőjogi, kommunikációs, támadás-elhárításra és helyes eszközhasználatra vonatkozó ismeretei gyakorlatban történő alkalmazásának készségét és felkészültségét, továbbá a szolgálatteljesítés írásbeli dokumentálása vagy a szóbeli jelentéstétel minőségét. Ezeken belül értékelési szempont a feladat végrehajtásának szakszerűsége, a vizsgázó személyes társas és módszer kompetenciái.

A részletes, esetleírásonként elkészítendő 100 pontos értékelőlap tartalmazza az egyes értékelési szempontok részletes súlyozását, a szóbeli kikérdezés lehetséges kérdéseit és a kérdésekre adható pontértékeket is. Amennyiben a szituációs gyakorlati feladat végrehajtása során valamely előre megfogalmazott kérdésre gyakorlatban jó választ adott a vizsgázó, akkor a kérdést nem kell feltenni, az adott pontérték jóváírható.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: Az interaktív vizsga során biztosítani kell a számítógépes környezet folyamatos működőképességét rendszergazda segítségével.
A projektfeladat szituációinak végrehajtásához a feladattól függő létszámú, a szituációkat

élethűen eljátszani képes, idegen nyelven is kommunikálni tudó jelző személy szükséges. A szituációs feladathoz minimálisan biztosítandó jelzők száma kettő fő.

A szituációhoz kötődő dokumentáció elkészítésének helyszínén a számítógépi rendszer folyamatos működését biztosító személy szükséges.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Számítógépterem a vizsgacsoport létszámának megfelelő gépszámmal, interneteléréssel.

Szituációs helyszín (taktikai ház vagy szituációs kabinet vagy szituációs utca, tér).

A szituációkhoz szükséges szolgálati felszerelések, eszközök, anyagok, melyeket a vizsgaszervező a szituációs gyakorlati vizsgafeladatok élethű végrehajtása érdekében a vizsgázó és a szituációt megjelenítő jelzők számára a képzéshez előírt felszerelések közül biztosít. Számítógép, nyomtató, telefon.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: –

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapozó vizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani: 15%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok Az interaktív vizsgán segédeszköz nem használható.

A szituációs gyakorlati feladathoz a vizsgázó a jegyzeteléshez, adatrögzítéshez saját íróeszközt és a vizsgaszervező által biztosított papírlapokat használhat, egyéb segédeszközt nem. A szituációs gyakorlati feladathoz kötődő számítógépes dokumentálás során szoftveres segédlehetőségek a vizsgázó által használhatóak, de egyéb segédeszköz nem.

A szituációs vizsgarészhez kötődő szakmai kérdések megválaszolásához segédeszköz nem használható.

HONVÉD KADÉT KÉPZÉS
Gépjármű mechatronikai technikus szakmairány

Szakma alapadatai

1.1 Az ágazat megnevezése: Honvédelem
1.2 A szakma megnevezése: Honvéd kadét
1.3 A szakma azonosító száma: 5 1031 11 05
1.4 A szakma szakmairányai: Gépjármű mechatronikai technikus (szerviz),
1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Honvédelem ágazati alapoktatás
1.8 Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:

Alapfokú iskolai végzettség

Alkalmassági követelmények:

Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

A képzésre nem vehető fel, aki az alábbiak közül valamelyikben szenved:

végtaghiány, szemmel látható fejlődési, mozgásszervi rendellenességek, bénulások, inzulinnal kezelt cukorbetegség, beszélgetés során felismerhető értelmi zavarok, alacsony intelligenciaszint, kezelt pszichiátriai betegségek, epilepszia, súlyos kancsalság, súlyos hallászcsökkenés, asztma, ismétlődő epe-, vesekövesség, súlyos bőrbetegségek, súlyos gerincferdülés és az egyik vese hiánya.

Pályaalkalmassági vizsgálat: szükséges

A 12. évfolyamot követően a katonai szolgálatra való egészségi, pszichikai és fizikai alkalmasságról, valamint a felülvizsgálati eljárásról szóló 10/2015 (VII.30.) HM rendelet alapján, mely kifejezetten a hivatásos vagy szerződéses katonai szolgálatvállalás alkalmasság megállapítását szolgálja és nem feltétele a szakmai végzettség megszerzésének.

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

ÓRATERV

	9. évf.		10. évf.		11. évf.		12. évf.		5/13 évf.	
Évfolyam összes óraszáma	252		324		504		486 (504)		727 (744)	
	Tanterem	Iskolai tanűhely	Tanterem	Iskolai tanűhely	Tanterem	Iskolai tm./Duális képzőhely	Tanterem	Iskolai tm./Duális képzőhely	Tanterem	Iskolai tm./Duális képzőhely
Alapszintű katonai ismeretek (Duális: 60%)	**29**	**43**	**43**	**65**	**0**		**0**		**0**	
Katonai vezetés, vezetés-rányítás		8	3	11						
Etika és jogszabály ismeret		6	10							
Hadtörténeti ismeretek	8		10							
Katonai térkép és tereptani alapismeretek		10		12						
Szakmai kommunikáció és önismeret fejlesztés		9		12						
Katonai kiképzés		9		14						
Békevezetési ismeretek	8			12						
Harcvezetési alapismeretek	8			12						
Honvédelmi és katonai igazgatási ismere- tek	5	1	12							
Ágazattechnikai ismeretek (Duális 80%)	**14**	**58**	**22**	**86**	**0**		**0**		**0**	
Eszközismeret	14	4	18							
Fegyverzettechnika		54	54	54						
Infokommunikációs és prezentációs isme- retek			4	32						
Geopolitikai földrajz (Duális 20%)	**29**	**7**	**36**		**0**		**0**		**0**	
A világ geopolitikai földrajza	11	7	18							
Európa és Magyarország geopolitikai földrajza	18		18							
Alaki rendgyakorlat (Duális 90%)	**4**	32	**4**	32	**0**		**0**		**0**	
Alaki mozdulatok és fogások fegyver nélkül egyénileg és kötelékben	4	32		14						
Alaki mozdulatok és fogások fegyverrel egyénileg és kötelékben				18						
Katonai közelharc és kézitusa (Duális 90%)	**4**	32	**4**	32	**0**		**0**		**0**	
Önvédelmi alapismeretek és kondicionális képességek fejlesztése	4	32	4	14						
Katonai közelharc alapjai és erőnlét foko- zás				18						
Alapszintű katonai ismeretek II. (Duális 60%)	**0**		**0**		**7**	11	**7**	11	**15**	

Katonai vezetés, vezetés-rányítás						3		3	3	
Etika és jogszabály ismeret						2		2	1	
Hadtörténeti ismeretek						2		2	1	
Katonai térkép és tereptani alapismeretek						2		2	3	
Szakmai kommunikáció és önismeret fejlesztés						2		2	2	
Katonai kiképzés					3		3		3	
Békevezetési ismeretek					2		2		1	
Harcvezetési alapismeretek					2		2		1	
Ágazattechnikai ismeretek II. (Duális 80%)	**0**		**0**		**4**	14	**4**	14	**15**	
Eszközismeret						7		7	6	
Fegyverzettechnika						7		7	6	
Infokommunikációs és prezentációs isme- retek					4		4		3	
Geopolitikai földrajz II. (Duális 20%)	**0**		**0**		**14**	4	**14**	4	**15**	
A világ geopolitikai földrajza					9		9		7	
Európa és Magyarország geopolitikai földrajza					5	4	5	4	8	
Alaki rendgyakorlat II. (Duális 90%)	**0**		**0**		**4**	32	**4**	32	**31**	
Alaki mozdulatok és fogások fegyver nélkül egyénileg és kötelékben					4	14	4	14	16	
Alaki mozdulatok és fogások fegyverrel egyénileg és kötelékben						18		1 8	15	
Katonai közelharc és kézitusa II. (Duális 90%)	**0**		**0**		**36**		**5**	49	**31**	
Önvédelmi alapismeretek és kondicionális képességek fejlesztése					18		5	25	16	
Katonai közelharc alapjai és erőnlét foko- zás					18			24	15	
Villamos alapismeretek (Duális 50%)	**0**		**0**		**54**	54	**0**		**0**	
Villamos áramkör					15	15				
Villamos áramkör ábrázolása					6	6				
Villamos áramkör kialakítása					9	9				
Villamos biztonságtechnika					9	9				
Villamos áramkörök mérése, dokumentá- lása					15	15				
Gépészeti alapismeretek (Duális 50%)	**0**		**0**		**54**	54	**0**		**0**	
Munkabiztonság, tűz- és környezetvéde- lem					4	4				
Műszaki rajz alapjai					15	15				
Anyag- és gyártásismeret					5	5				
Fémipari alapmegmunkálások					15	15				
Projektmunka					15	15				

Mechanika – gépelemek (Duális 0%)	**0**		**0**		**36**	**0**	**0**		**0**	
Statika					6					
Szilárdságtan					6					
Oldható kötések					3					
Nem oldható kötések					3					
Ék- és reteszkötések					3					
Tengelyek és csapágyazásuk					3					
Tengelykapcsolók					3					
Fékek					5					
Kényszerhajtások					4					
Technológia (Duális 0%)	**0**		**0**		**18**	0	**0**		**0**	
Vasötvözetek hőkezelése					3					
Anyagvizsgálatok					3					
Öntéstechnológia					3					
Fémek képlékeny alakítása					2					
Forgácsolás					3					
Korrózió elleni védelem					2					
Egyéb fémek és ötvözeteik					2					
Elektrotechnika (Duális 50%)	**0**		**0**		**18**	18	**54**	54	**0**	
Egyenáramú hálózatok, energiaforrások					5	5	8	8		
A villamos áram hatásai					3	3	5	5		
Villamos és mágneses tér					3	3	5	5		
Indukciós jelenségek					3	3	5	5		
Váltakozó áramú hálózatok					4	4	5	5		
Többfázisú hálózatok, villamos gépek							10	10		
Félvezető áramköri elemek							6	6		
Analóg alapáramkörök							5	5		
Impulzustechnikai és digitális áramkörök							5	5		
Gépjármű-szerkezettan (Duális 55%)	**0**		**0**		**32**	40	**54**	54	**31**	31
Benzinmotorok szerkezete és működése					32		4	5		
Dízelmotorok szerkezete és működése						20	4	5		
Tengelykapcsoló						10	4	5		
Nyomatékváltó						10	4	5		
Közlőművek, tengelyhajtás, differenciál- mű							9	9	8	8
Rugózás és kerékfelfüggesztés							6	6	5	5
Kormányzás							6	6	5	5
Fékek, kerekek és gumiabroncsok							11	10	9	9
Szakmai számítások							6	3	4	4
Gépjármű-villamosság és –elektronika (Duális 50%)	**0**		**0**		**0**		**72**	72	**0**	
A gépjármű villamos hálózata							8	8		
Gépjármű-indítóakkumulátorok							6	6		
Váltakozó áramú generátorok							8	8		

Indítómotorok							8	8		
Gyújtóberendezések, indításségélyek							8	8		
Világító- és jelzőberendezések							4	4		
Motor- és egyéb irányító rendszerek							15	15		
Szakmai számítások							15	15		
Gépjárműgyártás (Duális 100%)	**0**		**0**		**0**		**0**		**0**	31
Minőségbiztosítási alapismeretek										5
Műszaki alapismeretek										5
Gyártási ismeretek										13
Karbantartási ismeretek										8
Gépjármű-karbantartás (Duális 60%)	**0**		**0**		**0**		**0**		**62**	93
Gépjármű-adatbázisok									41	
Ápolási- és szervizműveletek									21	20
Gépkocsivizsgálati műveletek										73
Gépjármű-diagnosztika (Duális 70%)	**0**		**0**		**0**		**0**		**74**	174
Belsőégésű motorok diagnosztikai vizsgá- lata									52	
Irányított rendszerek diagnosztikája										52
Áramellátó és indítórendszer diagnoszti-kája										32
Gyújtásvizsgálat										16
Fékberendezések diagnosztikai vizsgálata										32
Lengéscsillapítók vizsgálata									16	
Futómű-diagnosztika										32
Fényvető-diagnosztika										8
CAN-busz-diagnosztika									6	2
Gépjármű-informatikai rendszerek (Duális 33%)	**0**		**0**		**0**		**0**		**31**	31
A digitális adatátvitel alapjai									8	8
CAN-busz-hálózatok									9	9
LIN és más buszrendszerek									4	4
Multimédiás buszrendszerek									10	5
Vezetőtámogató rendszerek									5	5
Alternatív gépjárműhajtások (Duális 50%)	**0**		**0**		**0**		**0**		**31**	31
Alternatív tüzelőanyagok és jellemzőik									2	2
Hibrid hajtású járművek									9	9
Hibrid járművek villamos rendszerei									10	10
Elektromos hajtású járművek									10	10
Egybefüggő szakmai gyakorlat	0		0		120		120		0	

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Képes a Szolgálati-, valamint az AlakiSzabályzat és az Öltözködési utasításban meghatározottak alkalmazására.	Ismeri a Szolgálati-, az Alaki Szabályzatban és az Öltözködési utasításban meghatározottakat.	Megjelenésére, öltözetére, felszerelésére igényes, azt rendszeresen karbantartja. Törekszik a tiszta, egészséges és alakias megjelenésre.	Szakmai útmutatás mellett önállóan vezeti és irányítja a rábízott csoportok kötelékek tevékenységét
2	Feladatait az alapvető katonai normák alapján végzi.	Tisztában van a Nemzetközi Hadijog előírásaival és annak fejezeteivel.	Törekszik a tiszta és egészséges megjelenésre.	Önállóan végzi a szakmai utasításokban meghatáro zott feladatait.
3	Parancsot ad, parancsot hajt végre.	Ismeri a Magyar Honvédség szervezeti felépítését és a katonai szervezetek jellemzőit.	Kész a rá bízott csoportok, kötelékek vezetésére, szükség esetén irányítására.	Szakmai iránymutatás mellett végzi saját, valamint a rábízott csoportok, kötelékek szellemi és fizikai felkészülését.
4	Képes a rábízott foglalkozások előkészítésére és levezetésére.	Ismeri a katonai foglalkozások megszervezésére és levezetésére vonatkozó kiképzés-módszertani előírásokat.	Folyamatosan fejleszti kommunikációs és előadói képességét.	Önállóan képes felkészítést végrehajtani a szakmai előírásoknak megfelelően.
5	A katonai rendfokozatokat, beosztásokat és az azokból adódó függelmi viszonyokat beazonosítja, azok összefüggéseit speciális körülmények közt is hibátlanul alkalmazza.	Érti a katonai rendfokozatokhoz és beosztásokhoz rendelt jogokat és kötelességeket.	Tiszteletben tartja és elfogadja a szolgálati érintkezés szabályait.	Betartja és betartatja a szabályzatokban, parancsokban meghatározott előírásokat, feladatszabásokat, utasításokat.
6	Tájolási, egyszerűbb szerkesztési feladatokat hajt végre, meghatározza álláspontját.	Ismeri a térképészeti alapfogalmakat, jeleket,egyszerűbb szerkesztési és álláspont-meghatározási műveletekvégrehajtásának előírásait.	Tudatosan alkalmazza a helymeghatározással, tájékozódással és egyszerűbb vázlatokkészítésével kapcsolatos ismereteit.	Önállóan képes alapvető mérési szerkesztési,tájolási feladatok végrehajtására és az ismeretek átadására a vonatkozó előírások alapján.
7	Képes az alapvető hadi- és fegyverzettechnikai eszközök kezelésére, technikai kiszolgálására, valamint a szükséges logisztikai és támogató feladatok végrehajtására.	Ismeri az MH-ban rendszeresített egyéni- és kollektív hadfelszerelést, valamint logisztikai támogatási feladatokat.	Törekszik az egyéni és kollektív eszközök szakszerű kezelésére és kiszolgálására.	A szabályzatokban meghatározottak alapján kezeli a katonai eszközöket.

Szakmairányok közös szakmai követelményei

Szakmairányok szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Geo-stratégiai szemléletet alakít ki, a föld különböző területi, társadalmi jellemzőivel összhangban.	Tisztában van Magyarország és a szövetséges tagállamok biztonságpolitikai környezetével és a biztonságpolitikai kihívásokkal.	Érdeklődik, kíváncsi a geopolitika színterén zajló változásokra.	Önállóan képes következtetések levonására egy-egy földrajzi terület komplex elemzése során.
2	Képes a direkt fizikai kontakt kivédésére, társai közvetlen védelmére.	Alapszintű önvédelmi és közelharc ismereteket szerez.	Fejleszti állóképességét, törekszik a jobb és sikeresebb önvédelmi fogások elsajátítására.	Önmaga testi épségét külső – nem fegyveres – támadás ellen megóvja, a tanultak önálló alkalmazásával.
3	Angol nyelvből legalább alapszinten kommunikál szóban és írásban.	Ismeri a katonai szakmai kifejezések brit és amerikai megfelelőit.	Kihasználja az adott idegennyelvi környezetet, azt tudásának fejlesztésére fordítja.	Korrigálja az idegen nyelven történő kommunikáció során fellépő nyelvtani hibákat.
4	Üzemelteti a rá bízott technikai eszközöket, gép-, és harcjárműveket.	Tudja az alapvető biztonságtechnikai előírásokat alkalmazni a technikai eszközök, gép-, és harcjárművek kezelése során.	Tudatosan alkalmazza a közúti és harctéri közlekedés során elsajátított ismereteit.	A meghatározottak szerint képes a technikai eszközök telepítésére kezelésére, és áttelepítésére.
5	Rendelkezik az irodai szoftverek kezeléséhez szükséges digitális ismeretekkel.	Ismeri a katonai okmánykezelés, iratkezelés speciális eszközeit és előírásait.	Törekszik a katonai szabványoknak való megfelelésre.	A szabályzatokban rögzítetteknek megfelelően képes informatikai feladatainak végrehajtására.

Gépjármű mechatronikai technikus (szerviz) szakmairány szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	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.
2	Vállalkozóként vállalkozást tervez, indít, működtet.	Ismeri a vállalkozás indításához szükséges előfeltételek, szabályokat, ehhez szükséges piackutatás menetét.	Figyelemmel kíséri a piac gazdasági alakulását.	Munkaköri feladatát önállóan végzi, szakmai terveit, ismereteitállandóan frissíti.
3	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.

4	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.
5	Szerelésre vonatkozó munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi eszközöket használ.	Ismeri a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat és a szükséges eszközöket.	Törekszik munkája során a védelmi szabályoknak megfelelően dolgozni.	A védelmi szabályokban található előírásokat, szabályokat betartja, betartatja.
6	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.
7	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.
8	Alkatrészeket, komplett jármű szerelése alatt állagmegóvó eszközöket (karosszéria, küszöb, ülés, kormányvédő) 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, pótoltatja.
9	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.
10	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.
11	Javítási utasítás és/vagy jegyzőkönyv alapján mechanikus méréseket végez a járművön.	Ismeri a mechanikus mérési módokat, eszközöket (nyomás, depresszió, kompresszió, szivárgás).	Motivált a mechanikus mérések minél precízebb elvégzésére.	Önállóan vagy külső közreműködő mellett elvégzi a mechanikusméréseket és elkészíti a mérési jegyzőkönyvet.

12	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.
13	Kapcsolási rajz alapján a járművek vezeték hálózatán méréseket, hibakeresést végez, értékel.	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 eszközkezelésének megismerésére.	Önállóan eldönti a hibakeresési folyamat lépéseit és kiválasztja a felhasználni kívánt eszközöket. Irányítja, illetve elvégzi a méréseket, elemzéseket.
14	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 minőségűmunkavégzésre.	Képes a hibák önálló elhárítására, az önellenőrzésre.
15	Elektronikus komponenseke, vezérlőegységeket az ESD védelemszabályainak figyelembevételével kezel, cserél, beépít, csatlakoztat. Diagnosztikai eszközökkel illeszt, kódol, szoftvereket ellenőriz.	Ismeri az elektronikusan 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.
16	Járműveken szerelést követőenvisszaellenőrzést, működés és funkció vizsgálatot végez.	Megfelelő szinten ismeri a jármű felépítését és hibátlan működését.	Nagyfokú precizitással végzi a próba ésműszeres ellenőrzést.	Irányítja avisszaellenőrzés, diagnosztika folyamatát. Adott esetben elvégzi a méréseket elemzéseket.
17	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. 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.
18	Erőátviteli berendezéseket, futóművet, kormányberendezést, fékberendezéseket javít. Ellenőrzi mechanikai állapotát, értékeli, javítja, beállítja, vagy kicseréli az alkatrészeket. Az elektronikusan irányított rendszereknél rendszertesztet végez.	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.		

19	A kiszerelt, 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.
20	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.
21	Kitölti a munka-megrendelési nyomtatványokat (adott esetben számítógéppel).	Ismeri a munkafolyamatok adminisztratív teendőit.	Törekszik az adminisztratív folyamatok pontos elvégzésére.	Betartja a szerviz ügyfélkezelési szabályait.
22	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.
23	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.		Felelősséget vállal a kiválasztott alkatrészek, segédanyagok, javítástechnológiák megfelelőségéért.
24	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 javítás-technológiáról.
25	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.

26	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.
27	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.
28	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.
29	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 szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakmairány megnevezése: Gépjármű mechatronikai technikus (szerviz)

- Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
    - valamennyi előírt képzési évfolyam és az előírt egybefüggő szakmai gyakorlatok eredményes teljesítése.
    - szakmához kötődő további sajátos követelmények: ECDL select vizsga és B kategóriás gépjárművezetői engedély megléte.

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

- A vizsgatevékenység megnevezése: Jármű szerkezetismereti és diagnosztikai ismeretek, nehézgépjármű speciális ismeretek, vállalkozásvezetési ismeretek
- A vizsgatevékenység leírása

Feleletválasztós (kérdésenként több jó válasz is lehetséges, a hibás válasz pontlevonással jár)

- Jármű szerkezetismereti és számítási feladatok (motor, erőátvitel, futómű, fékrendszer, járművillamosság-elektronika, kiegészítő berendezések, nehézgépjármű speciális ismeretek), mindegyik témaelemből legalább 3 db szerepeljen a vizsgán
- Jármű diagnosztika (motor, erőátvitel, futómű, fékrendszer, jármű villamosság-elektronika, kiegészítő berendezések, nehézgépjármű speciális ismeretek), mindegyik téma elemből legalább 3 db szerepeljen a vizsgán
- Vállalkozás ismeretek (vállalkozási formák, vállalkozás indításához szükséges ismeretek)
    - A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc
    - A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 50%
    - A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: 50 kérdéses feladatsor
        - Jármű szerkezetismereti és számítási feladatok (motor, erőátvitel, futómű, fékrendszer, járművillamosság-elektronika, kiegészítő berendezések, nehézgépjármű speciális ismeretek), mindegyik témaelemből legalább 3 db szerepeljen a vizsgán 45%
        - Jármű diagnosztika (motor, erőátvitel, futómű, fékrendszer, jármű villamosság-elektronika, kiegészítő berendezések, nehézgépjármű speciális ismeretek), mindegyik téma elemből legalább 3 db szerepeljen a vizsgán 40%

- Vállalkozás ismeretek (vállalkozási formák, vállalkozás indításához szükséges ismeretek) **15%**

Az értékelés a vizsgaszervező által kidolgozott javítási-értékelési útmutató alapján történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Komplex gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység leírása

A. vizsgarész: Járműszerelési gyakorlati projekt feladatok végrehajtása és dokumentálása

B. vizsgarész: Portfólió elkészítése és bemutatása

A. vizsgarész: Járműszerelési gyakorlati projekt feladatok végrehajtása és dokumentálása

- Járművön kiszerel 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. Mindegyik témakörnek szerepelnie kell a vizsgán!
- Járművön diagnosztikai vizsgálatot végez, értékeli a hibatárolóban olvasható hibákat. A talált hibákat kijavítja, programozza az elektronikai elemeket.
- Egy kiszerelt alkatrészre 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.

B. vizsgarész: Portfólió elkészítése és bemutatása

A vizsgázó munkáinak, produktumainak következetes gyűjtését, portfólióba rendezését végzi. Folyamatosan gyarapodó (papíralapú és/vagy digitális) „dossziét” készít. melybe az évek közben végzett tevékenységének dokumentációja kerül: minden írásos munka, rajz, kitöltött feladatlap, az önálló gyűjtőmunka eredményei, szakmai események és azokon való részvétel szerepel. A portfóliót fényképekkel és szakmai jellemzéssel kell ellátni. A produktumok hiányában a tevékenységek naplójegyzetei, tanári értékelő feljegyzések szerepelnek. A tanuló az időszakonként összegyűjtött dokumentumokat egységbe szerkeszti, a szaktanár részére a tanórák keretein belül minden év zárása előtt 2 héttel bemutatja, és jóváhagyás után feltölti a kijelölt online tárhelyre. A vizsgázónak az elkészült portfóliót legkésőbb a szakmai záróvizsga megkezdése előtt 30. napig kell bemutatnia és a kijelölt tárhelyen elhelyeznie. A szaktanár

előzetesen értékeli a feltöltött portfólió összeállításának teljességét, igényességét, tartalmát, a tanuló fejlődését.

A portfólió szerkezete:

A portfólió 6 részegységből álljon. Sorrendjük kötött. A papíron benyújtott portfoliót össze kell fűzni.

1. Előlap
2. Tartalomjegyzék
3. Áttekintés
4. Dokumentumok
5. Fogalmazás
6. Összegzés

- Előlapon szerepelnie kell: A tanintézet, a szakág, a szak és a szakmairány megnevezésének. A vizsgázó adatainak és a dosszié készítés időtartamának.
- Tartalomjegyzék: a vizsgázó által kialakított alegységeinek címét és oldalszámát tartalmazza.
- Áttekintés: egy oldalnál nem lehet hosszabb, a vizsgázónak ismertetnie kell
    - tanulói életútját (mikor kezdte tanulmányait; miért választotta ezt az intézményt és az adott szakot),
    - miért döntött úgy, hogy a Honvéd Kadét szakmát választotta (mi motiválta erre, mi a célja a végzettséggel),
    - melyek azok a katonai, szakmai és közismereti tantárgyi, módszertani, pedagógiai és kihelyezett intézményi kereteken kívüli területek, amelyek a képzés és a gyakorlat alatt leginkább foglalkoztatták, s miért (területenként legalább egyet emeljen ki, s rámutathat az ezek közötti esetleges kapcsolatokra is).

1. Dokumentumok:

A 10. évfolyamtól kezdve évente legalább két dokumentum-elem bemutatása elvárt az alábbiak közül:

- Az összefüggő szakmai gyakorlati tevékenységről tanuló által készített beszámoló;
- A gyakorlat helyszínén kapott egyéni feladatok-megoldások bemutatása;
- Az összefüggő szakmai gyakorlat alatt készült feljegyzések, a gyakorlat helyszínén megismert nyilvántartások, dokumentumok bemutatása;
- Külföldi szakmai gyakorlatról készült élménybeszámoló, és gyakorlati tapasztalatok bemutatása magyar/idegen nyelven;
- Szakmai rendezvényen, szakmai versenyen való részvétel bemutatása, üzemlátogatás, tanulmányi kirándulás, sikeres dolgozat bemutatása. Iskolán kívüli eseményekről, sport, hobbi, egyéb saját érdeklődési körről szóló szöveges dokumentumok, képek, filmek, életpálya elképzelésekről, tervekről szóló bemutató;
- Egy-egy szakmai tárgy önálló projektfeladatainak, produktumainak bemutatása;
- Gyakorlati feladatmegoldás;
- Önálló kutatómunka, témafeldolgozás bemutatása;

- Ügyviteli szoftverek ismeretének bemutatása;
- IKT kompetenciák bemutatása;
- Szakmai gyakorlaton végzett feladatok bemutatása, munkanapló, speciális ismeretek elsajátítása.

- További formai követelmények: A dokumentumok 3-4 oldal terjedelemben készüljenek; Times New Roman betűtípus, 12-es betűméret, 1,5 sortáv, vagy 8-10 dia Power Point használatával.

2. Fogalmazás:

A fogalmazás a tapasztalatok, a saját fejlődés összegzése, elemzése és értékelése kell, hogy legyen. Elvárt, hogy a vizsgázó röviden fogalmazza meg azt is, hogy a választott szakma és szakmairány elvégzése során, az elején milyen kép alakult ki benne az iskola életéről, a tanulókról, a tanárokról és a szakmai gyakorlatokról. A képzés alatt ez mennyiben változott vagy sem, s ha igen, miként és miért.

3. Összegzés:

Ez a portfoliórész maximum egy oldal lehet. Átfogó, összegző megállapításokat tartalmazzon arra vonatkozóan:

- mit várt és mit kapott a képzés során;
- hogyan ítéli meg a teljes képzést és ezen belül a saját szerepét;
- egyéb, amit a témával kapcsolatban fontosnak tart;
- szakmai fejlődés értékelése, önreflexiók, amikre büszke

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 375 perc

A. vizsgarész: 360 perc

B. vizsgarész: A portfólió elkészítésére a 10-13. évfolyam tanulmányi időszaka áll rendelkezésre. Bemutatására prezentáció (ppt.) formájában a vizsganapon 15 perc. Felkészülési idő 5 perc.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 60 %

A. vizsgarész: 60 %

B. vizsgarész: 40 % (20% portfólió; 20% prezentáció)

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgafeladatok értékelése a vizsgaszervező által készített részletes értékelési útmutató alapján történik.

- Belsőégésű vagy villamos meghajtómotor szerelése 15%
- Erőátvitel szerelése 15%
- Váz-futómű szerelése 10%
- Fékrendszer szerelése 15%
- Jármű villamosság-elektronika mérése, szerelése 10%
- Kiegészítő berendezések szerelése 10%
- Jármű diagnosztika feladatok elvégzése 10%
- Árajánlat készítése 5%
- Nehézgépjármű komplex szerelési feladat elvégzése 10%

A vizsgarész akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%- át elérte.

A vizsgázónak az elkészült portfóliót legkésőbb a szakmai záróvizsga megkezdése előtt 30. napig kell bemutatnia és a kijelölt tárhelyen elhelyeznie. A hitelesítő szaktanár előzetesen értékeli a feltöltött portfólió összeállításának teljességét, igényességét, tartalmát, a tanuló fejlődését. A tartalmi rész súlya a portfólió értékelésén belül 70%, a bemutatás súlya a portfólió értékelésén belül 30%, időkeret 15 perc. A tanuló a kijelölt szóbeli vizsganap előtt a portfóliójából egy prezentációt (ppt.) készít, amelyet a vizsganapon mutat be. A vizsgabizottság mindhárom vizsgarésszel és a prezentációval kapcsolatban szakmai beszélgetést folytat a vizsgázókkal.

A bemutató értékelési szempontjai:

- hány dokumentumot és milyen mélységben elemez,
- a dokumentumok összerendezése:, célnak való megfelelés, logikusság, áttekinthetőség, változatosság,
- a kiválasztott dokumentumok minősége: tartalmi kidolgozottsága, alaposság, szakmai hitelessége, pontosság
- a prezentáció világos szerkezete; érthetősége, logikus felépítése
- szakmai nyelv használata, előadásmód, határozottság és időgazdálkodás.

A vizsgarész akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%- át elérte.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: A vizsga vagy a vizsga egyes részei alól felmentés nem adható.

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 10 %, Szakmai vizsga: 90%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

Egyéb szakképesítés nélkül a tanuló/vizsgázó felügyelet mellett használhassa a javítási tevékenységekkel kapcsolatos emelőberendezéseket.

GÉPÉSZ TECHNIKUS KÉPZÉS
CAD-CAM szakmairány

A SZAKMA ALAPADATAI

Az ágazat megnevezése: Gépészet

A szakma megnevezése: Gépész technikus

A szakma azonosító száma: 5 0715 10 05

A szakma szakmairányai: CAD-CAM, ipar, vegyipar

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség

Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

	Évfolyam	9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszáma	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszáma
	Évfolyam összes óraszáma	**252**	**324**	**414**	**414**	**648**	**2052**	**1116**	**901**	**2017**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**18**	**0**	**18**	**18**
	Álláskeresés		5				5		5	5
	Munkajogi alapismeretek		5				5		5	5
	Munkaviszony létesítése		5				5		5	5
	Munkanélküliség		3				3		3	3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	**Munkavállalói idegen nyelv**	**0**	**0**	**0**	**0**	**62**	**62**	**0**	**62**	**62**
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél					20	20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás					11	11		11	11
	Állásinterjú					20	20		20	20
Műszaki alapozás	**Villamos alapismeretek**	**108**	**180**	**0**	**0**	**0**	**288**	**288**	**0**	**288**
	Villamos áramkör	36	54				90	90		90
	Villamos áramkör ábrázolása	18					18	18		18
	Villamos áramkör kialakítása	36					36	36		36
	Villamos biztonságtechnika	18	18				36	36		36
	Villamos áramkörök mérése, dokumentá- lása		108				108	108		108
	Gépészeti alapismeretek	**144**	**126**	**0**	**0**	**0**	**270**	**270**	**0**	**270**
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvéde- lem	18					18	18		18
	Műszaki rajz alapjai	36	36				72	72		72

	Anyag- és gyártásismeret	18					18	18		18
	Fémipari alapmegmunkálások	72					72	72		72
	Projektmunka		90				90	90		90
	Tanulási terület összóraszáma	252	306	0	0	0	558	558	0	558
Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	**Munkavédelem**	**0**	**0**	**36**	**0**	**0**	**36**	**36**	**0**	**36**
	Munkabiztonság			18			18	18		18
	Tűzvédelem			18			18	18		18
	Elsősegélynyújtás	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**18**	**18**	**0**	**18**
	Elsősegélynyújtás alapjai			9			9	9		9
	Sérültek ellátása			9			9	9		9
	Környezetvédelem	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**18**	**18**	**0**	**18**
	Környezetvédelem			9			9	9		9
	Hulladékgazdálkodás			9			9	9		9
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	72	0	0	72	72	0	72
Gyártási ismeretek	**Forgácsolás**	**0**	**0**	**0**	**180**	**0**	**180**	**0**	**155**	**155**
	Forgácsolás alapjai				10		10		8	8
	Forgácsolási eljárások				36		36		32	32
	Különleges megmunkálások				12		12		10	10
	Esztergálási feladatok				72		72		62	62
	Marási feladatok				35		35		31	31
	Projektfeladat				15		15		12	12
	CNC-alapismeretek	**0**	**0**	**0**	**0**	**46**	**46**	**0**	**46**	**46**
	A CNC alapjai					16	16		16	16
	Robotika					10	10		10	10
	Gyártórendszerek					10	10		10	10
	Gyors prototípusgyártás					10	10		10	10
	CNC-programozás	**0**	**0**	**0**	**0**	**46**	**46**	**0**	**46**	**46**
	CNC-eszterga programozása					23	23		23	23
	CNC-marógép programozása					23	23		23	23
	CNC-esztergálás	**0**	**0**	**0**	**0**	**92**	**92**	**0**	**92**	**92**
	CNC-eszterga üzembe helyezése					3	3		3	3
	CNC-program készítése esztergára					37	37		37	37
	CNC-esztergálás					52	52		52	52
	CNC-marás	**0**	**0**	**0**	**0**	**92**	**92**	**0**	**92**	**92**
	CNC-marógép üzembe helyezése					3	3		3	3
	CNC-program készítése marógépre					37	37		37	37
	CNC-marás					52	52		52	52
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	0	180	276	456	0	431	431
	CAD-rajzolás	**0**	**0**	**126**	**90**	**124**	**340**	**198**	**142**	**340**
	2D rajzkészítés			42			42	42		42
	Parametrikus alkatrészmodellezés			42	30		72	72		72
	Parametrikus összeállítás-modellezés				3	62	92	24	68	92

					0					
	Rajzkészítés			30	18	10	58	38	20	58
	Termékprezentáció					14	14		14	14
	Korszerű parametrikus szolgáltatások					28	28		28	28
	Projektfeladat			12	12	10	34	22	12	34
	Műszaki ábrázolás	**0**	**0**	**144**	**0**	**0**	**144**	**144**	**0**	**144**
	Műszaki ábrázolás			72			72	72		72
	Kötőelemek			40			40	40		40
	Forgómozgást végző gépelemek			24			24	24		24
	Rugók			8			8	8		8
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	270	90	124	484	342	142	484
	CAM-ismeretek	**0**	**0**	**0**	**0**	**31**	**31**	**0**	**31**	**31**
	CAM alapjai					5	5		5	5
	Gyártási geometriák					5	5		5	5
	Előgyártmányok					5	5		5	5
	Geometria feldolgozása					5	5		5	5
	Posztprocesszálás					3	3		3	3
	Adatátvitel					4	4		4	4
	Adattárolás					4	4		4	4
	CAM műveletek	**0**	**0**	**0**	**0**	**62**	**62**	**0**	**62**	**62**
	Esztergálási geometriák					3	3		3	3
	Esztergálási műveletelemek					19	19		19	19
	Esztergálási szimuláció					3	3		3	3
	Marási geometriák					3	3		3	3
	Marási műveletelemek					19	19		19	19
	Marási szimuláció					3	3		3	3
	Projektfeladat					12	12		12	12
	Gyártási dokumentáció	**0**	**0**	**0**	**0**	**31**	**31**	**0**	**31**	**31**
	Műveleti sorrendterv					5	5		5	5
	Műveleti utasítás					5	5		5	5
	Felfogási terv					5	5		5	5
	Szerszámterv					5	5		5	5
	CNC-program					6	6		6	6
	CNC-program szerszámgépre illesztése					5	5		5	5
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	0	0	124	124	0	124	124
Műszaki	**Műszaki mérés**	**0**	**0**	**0**	**72**	**62**	**134**	**72**	**62**	**134**
	Geometriai mérések				36		36	36		36
	Alak- és helyzetellenőrzés				24		24	24		24
	Felületi érdesség				12		12	12		12
	3D méréstechnika					30	30		30	30
	SPC					16	16		16	16
	Anyagvizsgálat					16	16		16	16
	Ipari anyagok	**0**	**0**	**72**	**0**	**0**	**72**	**72**	**0**	**72**
	Anyagjellemzők			6			6	6		6
	Fémek és ötvözeteik			14			14	14		14
	Szerszámanyagok			8			8	8		8
	Nem fémes szerkezeti anyagok			12			12	12		12
	Hőkezelés			14			14	14		14

	Anyagok kiválasztása			6			6	6		6
	Kenőanyagok			6			6	6		6
	Anyagok gyors prototípusgyártáshoz			6			6	6		6
	Mechanika	**0**	**0**	**0**	**72**	**0**	**72**	**0**	**62**	**62**
	Statika				36		36		31	31
	Szilárdságtan				36		36		31	31
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	72	144	62	278	144	124	268
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	0	140	140			160		

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészről 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.
2	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.
3	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 félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
4	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.
5	Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötéseket 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.
6	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.
7	Egyszerű villamos áram-körökön 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.	Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett.	Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat.

		Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat.		Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit.
8	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi 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.
9	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.
10	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.

Szakirányú oktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Saját vázlat vagy kész alkatrész alapján jelleghelyes, méretarányos, szabadkézi vázlatot vagy CAD szoftver segítségével digitalizált alkatrészrajzot, műhelyrajzot és műszaki dokumentációt készít.	Ismeri a műszaki rajz készítésének alapjait, a méretarányos és mérethelyes rajz kialakításának alapjait, a CAD alkalmazás beállításait és használatát, a műszaki dokumentációk formai és tartalmi elemeit.	Törekszik a pontos és precíz munkavégzésre, valamint az elkészített dokumentumok formai és tartalmi igényességére.	Mérnöki, üzemvezetői utasítás és ellenőrzés mellett önálló munkát végez.
2	Kiválasztja a gyártás során alkalmazandó fémes és nemfémes alapanyagokat, ötvözeteket, figyelembe véve az alkalmazhatóságukat az alkalmazott gyártási folyamathoz.	Ismeri a gépészetben alkalmazott fémek és ötvözeteik, illetve a nemfémes anyagok csoportosítását, fajtáit, tulajdonságait, alkalmazhatóságát.	Törekszik a biztonságos munkavégzésre. Munkája során nyomon követi a szabványok változását.	Az anyagjelölések elemzése alapján dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról. Szükség esetén mérnöki segítséget kér a feladathoz szükséges anyagminőség meghatározásához.
3	Kiválasztja a megmunkáláshoz szükséges szerszámokat, segédanyagokat és hozzárendeli a megmunkálási művelethez. Megtervezi és kialakítja a segédanyagok pótlásának, cseréjének folyamatát.	Ismeri a különböző gyártási műveletek folyamatát, gépeit, eszközeit, szerszámait, valamint a működésükhöz szükséges segédanyagokat.	A gazdaságos gyártás figyelembevétele mellett törekszik a munkavédelmi, munkabiztonsági jogszabályok és előírások, valamint a gyártási előírásban, műveletterven, műveletelemben rögzített rendelkezések maradéktalan betartására.	Munkája során együttműködve mérnökökkel, más technikusokkal, szakmunkásokkal önálló döntéseket hoz.
4	Alkatrészrajz alapján kézi és kisgépes eljárással egyszerű alkatrészeket gyárt.	Ismeri a műszaki rajzolvasás szabályait, a kézi és a kisgépes forgácsoló műveleteket és azok végzésére vonatkozó szabályrendszert.	A munkavédelmi, munkabiztonsági jogszabályok és előírások betartása mellett törekszik a pontos, precíz munkavégzésre.	Mérnöki, üzemvezetői utasítás és ellenőrzés mellett önálló munkát végez.
5	Megtervezi és kiválasztja a mérési és ellenőrzési feladatok elvégzéséhez szükséges mérő- illetve ellenőrző eszközöket.	Ismeri a különböző mérési, illetve ellenőrzési feladatokhoz használt mérő- és ellenőrző eszközöket.	Törekszik a pontos, precíz és biztonságos munkavégzésre.	A gyártási dokumentációnak, a mérési utasításnak, valamint a minőségi előírásoknak, szabványoknak megfelelően önálló munkát végez.
6	Mérőeszközökkel ellenőrzi a kész munkadarabot, és mérési jegyzőkönyvben rögzíti a mérési jellemzőket.	Ismeri a mérő- és ellenőrző eszközök kezelési szabályait, a mérési eljárások szakszerű elvégzésének lépéseit, módszereit.	Törekszik a pontos, precíz és biztonságos munkavégzésre, valamint az elkészített dokumentumok formai és tartalmi igényességére.	A mérési utasításnak, valamint a minőségi előírásoknak, szabványoknak megfelelően önálló munkát végez.
7	Feldolgozza, kiértékeli a műszaki mérések eredményét az előírásoknak megfelelően.	Ismeri a mérési jegyzőkönyvek tartalmát, a vonatkozó műszaki számítási, értékelési módszereket.	Elkötelezett a pontos, precíz és biztonságos munkavégzés, valamint az elkészített dokumentumok formai és tartalmi igényessége mellett.	Munkája során együttműködve mérnökökkel, más technikusokkal, szakmunkásokkal önálló munkát végez.
8	A műszaki dokumentációk előírásai alapján használja a szabványokat, műszaki táblázatokat, on-line katalógusokat a pótalkatrészek, szabványos gépelemek kiválasztásához.	Ismeri a műszaki rajzolvasás szabályait, az azokon szereplő minőségi előírásokat és tudja használni – a műszaki dokumentációk előírásai alapján – a szabványokat, műszaki táblázatokat, katalógusokat.	Szem előtt tartja a szabványok előírásait, kereső és kiválasztó tevékenysége során elkötelezett a gépek, eszközök biztonságos működése mellett.	A műszaki dokumentációnak és szabványoknak megfelelően önálló munkát végez, együttműködve mérnökökkel, más

				technikusokkal, szakmunkásokkal.
9	Gyártásközi és végellenőrzést végez, megállapítja a minőségi eltérések okait, minőségbiztosítási dokumentálást végez és megteszi a szükséges intézkedéseket.	Ismeri a megmunkálási hibákat, azoknak a lehetséges okait, valamint a gyártási folyamatra vonatkozó minőségbiztosítási rendszert.	Tudatos és minőségorientált munkát végez a vállalati minőségügyi és szabványi előírások figyelembevétele mellett.	A gyártási dokumentációnak, a mérési utasításnak, valamint a minőségi előírásoknak, szabványoknak megfelelően önálló munkát végez, szükség esetén mérnöki segítséget kér.
10	Ellenőrzi a gépészeti szakterületre előírt tűz-, környezet-, munka- és balesetvédelmi feltételek, előírások betartását.	Ismeri a munkavégzés feltételeire, a tűz- és környezetvédelemre vonatkozó előírásokat.	Elkötelezett a tűz- és környezetvédelmi előírások betartása iránt.	Önállóan dönt a környezet- és tűzvédelmi feltételek megfelelőségéről.
11	A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki.	Ismeri a munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági szabályokat, a munkáltatók és a munkavállalók jogait és kötelezettségeit.	Törekszik a munkavédelmi, munkabiztonsági jogszabályok, előírások maradéktalan betartására.	Önállóan dönt a munkavédelmi, munkabiztonsági feltételek betartásának megfelelőségéről.
12	Üzemi baleset esetén az emberi élet fontosságának tudatában felhasználja és alkalmazza elsősegély-nyújtási ismereteit.	Ismeri a szakképesítésében jellemzően előforduló sérülések típusait, a lehetséges elsősegélynyújtó technikákat.	Sérülés, baleset esetén törekszik a minél hatékonyabb elhárításra.	A képzett elsősegélynyújtóval együttműködve vagy szükség esetén önállóan dönt a beavatkozás szükségességéről és módjáról.
13	A veszélyes anyagokat és hulladékokat előírás szerint kezeli, tárolja.	Ismeri az anyagmozgatás, anyagtárolás szabályait, továbbá az egyes ipari tevékenységek helyi- és globális környezetkárosító hatásait. Ismeri az újrahasznosítás lehetőségeit.	Törekszik a fenntartható fejlődés kialakítására saját és munkahelyi környezetében.	Mérnökökkel, munkavédelmi technikusokkal együttműködve önálló munkát végez. Betartja és betartatja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat.

Kimeneti követelmények

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

A CAD-CAM gépésztechnikus feladata, hogy szakmai ismereteit alkalmazva hatékony támogatója legyen a gépipari tervezésnek és gyártásnak. Egy személyben átlátja az egyes alkatrészek, vagy szerelvények tervezésének és megvalósításának összefüggéseit. Szakmai tanulmányait követően képes lesz ipari termékek modellezésére, funkcionális megfelelőségük vizsgálatára, valamint a szükséges tervezési dokumentációk elkészítésére. Gyártási ismeretei alapján el tudja végezni a forgácsolással előállítható termékek egyetemes és CNC gépekkel való megmunkálásának előkészítését. Ki tudja választani a technológiát, megmunkáló berendezéseket, készülékeket, szerszámokat. Gyártási gyakorlata alapján szükség szerint tevékenyen részt tud venni a gyártási folyamatban.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

A vizsgatevékenység leírása

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.
- Villamos kapcsolási rajz alapján a működésre vonatkozó feleletválasztós feladatok megoldása.
- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).

Szakmaiszámítás:

- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
- hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
- feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése.
- Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt javítási útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok javasolt aránya:

Műhelyrajz készítése 15%

Villamos kapcsolási rajz értelmezése 15%

Gyártástechnológia	20%
Szakmai számítás	20%
Mérés, ellenőrzés	20%
Munkavédelem	10%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoport egyes elemeinek előállítása és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített – elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

A vizsgatervékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell
    - o a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
    - o a tanuló által mért gyártási méretet
    - o a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
    - o villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25 %,
- villamos áramkör működőképessége 25 %;
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20 %
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10 %;
- a mért értékek pontossága 20 %.

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakmairány megnevezése: CAD-CAM

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

A szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevénység megnevezése: Gépész technikus (CAD-CAM) szakmai ismeret

A központi interaktív vizsgafeladat – számítógépes környezetben – szöveges feladatokból, tesztfeladatokból, ábraelemzési feladatokból, valamint számítási feladatokból áll és a következő témakörök tanulási eredményeinek mérésére és értékelésére irányul: forgácsolás, anyagismeret, műszaki rajz, méréstechnológia, CNC alapismeretek, gyártási dokumentáció, munka- és környezetvédelem, mechanika.

- A szöveges feladatok az alábbi típusok lehetnek: csoportosítás, mondat kiegészítés, működési ábra alapján szerkezeti részek kiválasztó megnevezése.
- Tesztfeladatok az alábbi típusok lehetnek: egyszerű választás, többszörös választás, négyféle asszociáció, igaz-hamis állítások.
- Ábraelemzési feladatok az alábbi típusok lehetnek:, hiányos szöveg kiegészítése, ábra részeinek megnevezése, ábra kiegészítése (az ábrától különálló részben szükséges megadni a válaszokat).
- A számítási feladatok elsősorban a gépi forgácsolással (esztergálás, marás), CNC megmunkálással, egyszerű műszaki számítások: erő, munka, teljesítmény, anyagméret, gyártási idő, koordináták, tűrések illesztések meghatározására irányuló, nem részeredményekre épített számpéldákból állnak. Egymástól független számítások, az eredmények a megadott értékekből kiválaszthatók. Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc, SNI tanuló esetében 150 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik. Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

A feladatok értékelését a program végzi.

• A számítások elvégzéséhez nem programozható számológép használható. • Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül: Szöveges feladatok 15% Tesztfeladatok 35% Ábraelemzési feladatok 30% Számítási feladatok 20%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevénység megnevezése: Gépész technikus (CAD-CAM) projektfeladat

A vizsgatervékenység leírása:

A gyakorlati vizsga öt részből áll. Ezek a következők: portfólió, alkatrész modellezése CAD szoftverrel, gyártásmodellezés CAM szoftverrel, gyártás CNC szerszámgépen, szakmai beszélgetés. Portfólió: A 9-13. évfolyam tanítási területeihez tartozó kiadott feladatok, valamint az összes projektfeladat minden produktuma (maga a darab, vagy az elkészültét igazoló dokumentáció, fénykép, stb.), és százalékos értékelése.

- 9. évfolyam: műszaki ábrázolás témához tartozó rajzfeladatok, a fémipari alapmegmunkálások eredményeként munkanapló, elkészült munkadarab és annak értékelése.
- 10. évfolyam: a gépészeti ismeretek témához tartozó intézmény által meghatározott projektfeladat eredménye és értékelése.
- 11. évfolyam: az elkészült rajzfeladatok, valamint a projektmunka eredményeként egy legalább öt alkatrészből álló szerkezet összeállítási rajza 2D környezetben. Az összefüggő nyári gyakorlat tevékenységeit igazoló napló, valamint a gyakorlóhely által készített értékelés.
- 12. évfolyam: az elkészült alkatrészmodellek képei és rajzai, valamint a projektmunka eredményeként egy legalább öt alkatrészből álló szerkezet képe, és összeállítási rajza 3D parametrikus környezetben. Mérési jegyzőkönyv egy forgásszimmetrikus, illetve egy síklapokkal határolt alkatrész geometriai ellenőrzéséről. Az összefüggő nyári gyakorlat tevékenységeit igazoló napló, valamint a gyakorlóhely által készített értékelés.
- 13. évfolyam: A kiválasztott minimum öt, maximum tíz alkatrészből álló (szabványos kötőelemeken kívül) szerkezet komplett műszaki dokumentációjának elkészítése (parametrikus modellek, alkatrész és összeállítási rajzai, robbantott ábra, műszaki leírás) digitális és nyomtatott formában. Tartalmaznia kell továbbá a szerkezet egy esztergálással és egy marással elkészíthető alkatrész megmunkálásának tervezését CAM szoftver segítségével (a kiválasztott munkadarabok műhelyrajzait, a megmunkálásokat tartalmazó CAM állományokat, a szimuláció végeredményét, a CNC programokat, felfogási tervet, szerszámtervet, műveleti lapokat). Amennyiben a modellezett szerkezet alkatrészei nem teszik lehetővé a CAM ismeretek elegendő mélységű bemutatását, akkor tetszőleges esztergálási, marási alkatrészre is készíthető CAM modellezés. Ebben az esetben viszont ügyelni kell arra, hogy alkatrészenként legalább 5 jellemző megmunkálási művelet kerüljön bemutatásra.
- Kétéves szakmai képzés esetén a fenti tartalom a vonatkozó évfolyam szakmai tartalmának megfelelően módosul.

A portfólió bővíthető az intézmény saját specialitásaival, versenyeken elért eredmények dokumentumaival, valamint a tanuló saját érdeklődési körről szóló, egyéni aktivitások szöveges és képi (rajzok, tervek, fényképek) bemutatása.

Alkatrész modellezése CAD szoftverrel:

- Adott közepesen összetett, esztergálással vagy marással elkészíthető alkatrész modellezése parametrikus környezetben. Az alkatrész geometriai méreteinek meghatározása kézi mérőeszközökkel történjen! A feladat során el kell készíteni a gyártáshoz szükséges műhelyrajzot.

Gyártásmodellezés CAM szoftverrel:

- Adott alkatrészmodell és előgyártmány, valamint technológiai utasítások alapján az alkatrész gyártásához szükséges műveletterv elkészítése, valamint a gyártás modellezése CAM szoftver használatával. A feladat során el kell készíteni a gyártás szimulációját, a művelettervet, a felfogási tervet, és a szerszámtervet.

Gyártás CNC szerszámgépen:

- Adott alkatrész legyártása CNC szerszámgépen a rendelkezésre álló CNC program, szerszámok, technológiai utasítások alapján. A feladat során elvégzendő a szerszámgép, a szerszámok, valamint a munkadarab minden beállítása, forgácsolás.

Szakmai beszélgetés:

- A vizsgázó a gyakorlati feladatmegoldás közben válaszol a vizsgabizottság tagjainak kérdéseire, illetve bemutatja tevékenységét.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc

Alkatrész modellezése CAD szoftverrel 120 perc

Gyártásmodellezés CAM szoftverre 120 perc, SNI tanuló esetében 150 perc

Gyártás CNC szerszámgépen 120 perc, SNI tanuló esetében 150 perc

A szakmai beszélgetésre a feladatok megoldása közben kerül sor. Időtartama legfeljebb 5 perc.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az egyes vizsgatevékenységeket százalékos formában kell értékelni.

Alkatrész modellezése CAD szoftverrel vizsgarész értékelése:

Az alkatrész tartalmaz minden geometriai részletet 10%

Az alkatrész méretei hibahatáron belül (névleges méret) 10% azonosak a mintadarabéval

A parametrikus modell vázlatai teljesen meghatározottak 10%

Anyagtulajdonságot beállította 5%

Megfelelő rajzlapot választott, szövegmezőt kitöltötte 5%

Elegendő mennyiségű képen mutatja be az alkatrészt 10%

Megfelelően alkalmazza a műszaki rajzi szabályokat 15% (metszet, kitörés, kiemelés…)

Méretháló zat megfelelő 20%

A rajzot ellátta a szükséges technológiai jelölésekkel 15%

Gyártásmodellezés CAM szoftverrel vizsgarész értékelése

A műveleti tervben jó helyen jelezte a munkadarab rögzítését 5%

A gyárthatóság szempontjából megfelelő műveleti sorrendet készített 10%

A műveleti lapon jelezte a megmunkálandó felületeket 5%

Az egyes gyártási műveletekhez megfelelő szerszámot, mérőeszközt 10% választott (nagyoló, simító szerszám eltérő)

Az egyes gyártási műveletekhez megfelelő technológiai adatokat 5% választott Elkészítette a szerszámtervet (szerszám kódja, leírása, pozíciója) 5%

A modellt beolvasta, beállította a munkadarab nullpontját, 5% megfelelő anyagminőséget választott

Az előgyártmányt beállította 5% Befogókészüléket kiválasztotta, beállította 5%

Kiválasztotta a megmunkáló gépet 5%

Megadta a megmunkálási alaksajátosságokat, vagy egyértelműen 10%

meghatározta a műveletelemekhez tartozó felületeket

Műveletelemenként megfelelő szerszámot választott, szükséges 15% paramétereit beállította.

Műveletelemenként megfelelő gyártási paramétereket állított be 15%

Gyártás CNC szerszámgépen vizsgarész értékelése Szerszámgép ellenőrzését elvégezte 10%

Szerszámgépet bekapcsolta, referenciapontokat felvette 10%

Szerszámokat befogta, bemérte 20% Munkadarabot megfelelően rögzítette 10%

CNC programot betöltötte 10%

Tesztelést elvégezte, gépkezelés 20%

CNC gyártást elvégezte, gépkezelés 20%

Szakmai beszélgetés vizsgarész értékelése Tartalmasság 25%

Szakmai nyelv 25%

Kommunikációs készség 25%

Szakmai hozzáértés, összefüggések látása 25%

A portfolió értékelése

A kötelező tartalmi részek évenkénti átlagolása, valamint az évenkénti eredmények átlagolása alapján. A kötelező részeken felüli kiegészítő tartalmak az addig elért teljesítményt 10%-kal, de maximum 100%-ig növelhetik.

Kiegészítő tevékenységek a kötelező elemeken túli értékelés szempontjai

Kiegészítő tevékenységek mennyisége kettő, vagy azt meghaladó 2%

Tartalmasság 4%

Külalak 2%

Kiemelkedő eredmény 2%

Az egyes vizsgarészek az alábbi arányban számítanak be a projektfeladat végső értékelésébe. Portfólió 20%

Alkatrész modellezése CAD szoftverrel 25%

Gyártásmodellezés CAM szoftverrel 25%

Gyártás CNC szerszámgépen 25%

Szakmai beszélgetés 5%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

TÁVKÖZLÉSI TECHNIKUS KÉPZÉS

A SZAKMA ALAPADATAI

Az ágazat megnevezése: Informatika és távközlés

A szakma megnevezése: Távközlési technikus

A szakma azonosító száma: 5 0714 12 04

A szakma szakmairányai: —

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5

Ágazati alapoktatás megnevezése: Informatika és távközlés ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részszakmák megnevezése: —

Óraterv

	Évfolyam	9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszáma	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszáma
	Évfolyam összes óraszáma	**252**	**324**	**432**	**414**	**651**	**2073**	**1134**	**899**	**2033**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**18**	**18**	**0**	**18**
	Álláskeresés	5					5	5		5
	Munkajogi alapismeretek	5					5	5		5
	Munkaviszony létesítése	5					5	5		5
	Munkanélküliség	3					3	3		3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	**Munkavállalói idegen nyelv**	**0**	**0**	**0**	**0**	**62**	**62**	**0**	**62**	**62**
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél					20	20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás					11	11		11	11
	Állásinterjú					20	20		20	20
A jelen és a jövő infokommunikációja	**Informatikai és távközlési alapok I.**	**108**	**0**	**0**	**0**	**0**	**108**	**108**	**0**	**108**
	Bevezetés az elektronikába	28					28	28		28
	A PC részei, a PC szét- és összeszerelése, bővítése	12					12	12		12
	Megelőző karbantartás és hibakeresés	10					10	10		10
	Laptopok és más eszközök tulajdonságai, hibakeresés	10					10	10		10
	Nyomtatók és egyéb perifériák	10					10	10		10
	Virtualizáció és felhőtechnológiák	15					15	15		15
	Windows telepítése és konfigurációja	15					15	15		15
	A dolgok internete	8					8	8		8

	Informatikai és távközlési alapok II.	**0**	**144**	**0**	**0**	**0**	**144**	**144**	**0**	**144**

	Gépi tanulás, neuronhálózatok, mesterséges intelligencia		10				10	10		10
	Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban		8				8	8		8
	Hálózati protokollok és modellek, végponti eszközök hálózati beállítása		18				18	18		18
	Kapcsolás Ethernet-hálózatokon, a kapcsoló alapszintű beállítása		20				20	20		20
	A hálózati réteg, IPv4-es és IPv6-os cím- zés, a forgalomirányító alapszintű beállí- tása		8				8	8		8
	A szállítási és az alkalmazási réteg		18				18	18		18
	Otthoni és kisvállalati hálózat építése és beállítása		8				8	8		8
	IT-biztonság		30				30	30		30
	Egyéb operációs rendszerek (mobil és MacOS)		6				6	6		6
	Linux-alapok		18				18	18		18
	Tanulási terület összóraszáma	108	144	0	0	0	252	252	0	252
Programozási alapok	**Programozási alapok**	**72**	**72**	**0**	**0**	**0**	**144**	**144**	**0**	**144**
	Bevezetés a programozásba (játékos programozás)	18					18	18		18
	Webszerkesztési alapok	14					14	14		14
	Hibakeresés weboldalakon, verziókezelő és csoportmunka eszközök	10					10	10		10
	Weboldalak formázása	14					14	14		14
	Reszponzív weboldalak	12					12	12		12
	Ismerkedés a JavaScripttel	4					4	4		4
	Bevezetés a Python programozásba		4				4	4		4
	A Python programozási nyelv alapjai		48				48	48		48
	Modulok, objektumok, fájlkezelés Pythonban		20				20	20		20
	Tanulási terület összóraszáma	72	72	0	0	0	144	144	0	144
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	**IKT projektmunka I.**	**54**	**108**	**0**	**0**	**0**	**162**	**108**	**0**	**108**
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése I.	6	10				16	10		10
	Csapatmunka és együttműködés I.	6	10				16	10		10
	Prezentációs készségek fejlesztése I.	6	10				16	10		10
	Projektszervezés és -menedzsment I.	6	10				16	10		10
	Csapatban végzett projektmunka I.	30	68				98	68		68
	Tanulási terület összóraszáma	54	108	0	0	0	162	108	0	108
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	**IKT projektmunka II.**	**0**	**0**	**108**	**90**	**0**	**198**	**0**	**248**	**248**
	Önismereti és kommunikációs készségek fejlesztése II.			10	8		18		12	12
	Csapatmunka és együttműködés II.			10	8		18		12	12
	Prezentációs készségek fejlesztése II.			10	8		18		12	12
	Projektszervezés és -menedzsment II.			10	8		18		12	12

	Csapatban végzett projektmunka II.			68	58		126		200	200
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	108	90	0	198	0	248	248
Távközlés	**Elektrotechnika**	**0**	**0**	**144**	**0**	**0**	**144**	**144**	**0**	**144**
	Villamos alapok, alapmérések			24			24	24		24
	Áramkörszimulációs szoftver használata, alkalmazása			6			6	6		6
	Egyenáramú villamos hálózatok és méré- sük			20			20	20		20
	Villamos erőtér			20			20	20		20
	Mágneses erőtér			12			12	12		12
	Váltakozó mágneses erőtér			18			18	18		18
	A váltakozó feszültség, váltakozó áramú áramkörök			20			20	20		20
	Váltakozó áramú (RLC) hálózatok			24			24	24		24
	Távközlési elektronika	**0**	**0**	**72**	**108**	**0**	**180**	**180**	**0**	**180**
	Analóg és digitális mennyiségek			4			4	4		4
	Számrendszerek			4			4	4		4
	Információ kódolása			8			8	8		8
	Logikai alapműveletek, logikai függvé- nyek egyszerűsítése			24			24	24		24
	Logikai alapáramkörök és mérésük			32			32	32		32
	Félvezetők fizikája, fajtái				24		24	24		24
	Alapkapcsolások, jellemzők				24		24	24		24
	Műveleti erősítők				24		24	24		24
	Elektronikus áramkörök				24		24	24		24
	Impulzustechnika				12		12	12		12
	Távközlési ismeretek	**0**	**0**	**36**	**72**	**0**	**108**	**108**	**0**	**108**
	Az átviteltechnika alapjai			20			20	20		20
	Hullámterjedés			16			16	16		16
	Analóg, digitális jelek és kódoláselmélet				25		25	25		25
	Moduláció				25		25	25		25
	A digitális jelek vizsgálata				22		22	22		22
	IP-hálózatok	**0**	**0**	**72**	**144**	**0**	**216**	**180**	**0**	**180**
	Hálózati eszközök alapszintű konfiguráci- ója			6			6	6		6
	Kapcsolási alapok			4			4	4		4
	VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás			20			20	20		20
	Második rétegbeli redundancia			10			10	10		10
	Dinamikus címkiosztás IPv4-környezetben			12			12	12		12
	IPv6 címzés és dinamikus címkiosztás IPv6 környezetben			20			20	20		20
	Harmadik rétegbeli redundancia				32		32	24		24
	Hálózatbiztonság, kapcsoló biztonságossá tétele				40		40	27		27
	Vezeték nélküli technológiák				40		40	33		33
	Forgalomirányítási alapok, statikus forga- lomirányítás				32		32	24		24

	Tanulási terület összóraszáma	0	0	32 4	32 4	0	64 8	61 2	0	612
Távközlési rendszerek	**Mobil távközlési rendszerek**	**0**	**0**	**0**	**0**	**93**	**93**	**0**	**93**	**93**
	Mobil távközlő hálózatok ismertetése					20	20		20	20
	Mobil rádiós hálózat					48	48		48	48
	Szélessávú mobil hálózatok					25	25		25	25
	Műsorszóró rendszerek	**0**	**0**	**0**	**0**	**62**	**62**	**0**	**62**	**62**
	Kép és hang, fizikai jellemzők					2	2		2	2
	Hang digitalizálása, jeltovábbítás					5	5		5	5
	Kép digitalizálása, jeltovábbítás					5	5		5	5
	A műsorszóró rendszer alapelemei					6	6		6	6
	Hangátviteli műsorszóró berendezések					12	12		12	12
	Képátviteli műsorszóró berendezések					12	12		12	12
	Műholdas műsorszóró rendszerek					10	10		10	10
	Kábeltévés műsorszétosztó hálózatok					10	10		10	10
	Vezeték nélküli adatátviteli rendszerek	**0**	**0**	**0**	**0**	**93**	**93**	**0**	**93**	**93**
	Vezeték nélküli adatátviteli hálózatok					6	6		6	6
	Elektromágneses hullámok, hullámterje-dés					8	8		8	8
	Tápvonalak és antennák					14	14		14	14
	Adatátvitel mikrohullámú eszközökkel					16	16		16	16
	Mikrohullámú hálózattervezés					16	16		16	16
	Műholdas adatátviteli rendszerek					16	16		16	16
	Műholdas navigációs rendszerek					5	5		5	5
	Egyéb vezeték nélküli hálózatok					6	6		6	6
	A jövő vezeték nélküli hálózatai					6	6		6	6
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	0	0	248	248	0	248	248
Infokommunikációs hálózatok	**Nagytávolságú IP-hálózatok**	**0**	**0**		**0**	**0**	**155**	**155**	**0**	**155**	**155**
	Dinamikus forgalomirányítási ismeretek						7	7		7	7
	Hálózatbiztonság						10	10		10	10
	Hozzáférési listák használata						16	16		16	16
	Statikus és dinamikus címfordítás lehető- ségei						16	16		16	16
	WAN-technológiák						24	24		24	24
	Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása						16	16		16	16
	Minőségbiztosítási alapok, hálózatfelügyelet megvalósítása						16	16		16	16
	Hálózattervezés, hibaelhárítás						18	18		18	18
	Hálózatvirtualizáció, hálózatautomatizáció						14	14		14	14
	Komplex hálózat tervezése, kialakítása						18	18		18	18
	Digitális távközlési rendszerek üzemeltetése	**0**	**0**		**0**	**0**	**93**	**93**	**0**	**93**	**93**
	Hálózatfelügyeleti és monitoring alapis- meretek						5	5		5	5
	Távközlési eszközök felügyelet lehetőségei, módjai						8	8		8	8

	Kommunikációs protokollok, interfészek						8	8		8	8
	Menedzsmentrendszerek felépítése, mo- duljai						18	18		18	18
	Mérő és adatgyűjtő rendszerek						18	18		18	18
	Core- és menedzsment-szervertermek						18	18		18	18
	Telepítés, hibakeresés, hibaelhárítás						18	18		18	18
	Távközlési architektúrák	**0**	**0**	**0**	**0**		**93**	**93**	**0**	**93**	**93**
	Kommunikációs hálózatok fogalmi meg- határozásai						5	5		5	5
	A távközlési rendszerek hagyományos felépítése						10	10		10	10
	NGM-hálózati megoldások						30	30		30	30
	Gerinc/Backbone-hálózatok jelentősége						38	38		38	38
	Hozzáférési/Access-hálózatok kialakítása, jelenlegi és jövőbeli szerepe						10	10		10	10
	Tanulási terület összóraszáma	0	0	0	0		341	341	0	341	341
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	0	0	0				0		

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Adott kapcsolási rajz alapján egyszerűbb áramköröket épít próbapanel segítségével vagy forrasztásos technológiával.	Ismeri az elektronikai alapfogalmakat, kapcsolódó fizikai törvényeket, alapvető alkatrészeket és kapcsolásokat.	A funkcionalitás biztosítása mellett törekszik az esztétikus kialakításra (pl. minőségi forrasztás, egyenletes alkatrész sűrűség, olvashatóság).	Az elektromos berendezésekre vonatkozó munka- és balesetvédelmi szabályokat a saját és mások testi épsége érdekében betartja és betartatja.
2	Alapvető villamos méréseket végez önállóan a megépített áramkörökön.	Ismeri az elektromos mennyiségek mérési metódusait, a mérőműszerek használatát.		
3	Elvégzi a számítógépen és a mobil eszközökön az operációs rendszer (pl. Windows, Linux, Android, iOS), valamint az alkalmazói szoftverek telepítését, frissítését és alapszintű beállítását. Grafikus felületen, valamint parancssorban használja a Windows, és Linux operációs rendszerek alapszintű parancsait és szolgáltatásait (pl. állomány- és könyvtárkezelési műveletek, jogosultságok beállítása, szövegfájlokkal végzett műveletek, folyamatok kezelése).	Ismeri a számítógépen és a mobil informatikai eszközökön használt operációs rendszerek telepítési és frissítési módjait alapvető parancsait és szolgáltatásait, valamint alapvető beállítási lehetőségeit.	Törekszik a felhasználói igényekhez alkalmazkodó szoftverkörnyezet kialakítására.	Önállóan elvégzi a kívánt szoftverek telepítését, szükség esetén gondoskodik az eszközön korábban tárolt adatok biztonsági mentéséről.

4	Elvégzi a PC perifériáinak csatlakoztatását, szükség esetén új alkatrészt szerel be vagy alkatrészt cserél egy számítógépben.	Ismeri az otthoni és irodai informatikai környezetet alkotó legáltalánosabb összetevők (PC, nyomtató, mobiltelefon, WiFi router stb.) szerepét, alapvető működési módjukat. Ismeri a PC és a mobil eszközök főbb alkatrészeit (pl. alaplap, CPU, memória) és azok szerepét.	Törekszik a végrehajtandó műveletek precíz és előírásoknak megfelelő elvégzésére.	Az informatikai berendezésekre vonatkozó munka- és balesetvédelmi szabályokat a saját és mások testi épsége érdekében betartja és betartatja.
5	Alapvető karbantartási feladatokat lát el az általa megismert informatikai és távközlési berendezéseken (pl. szellőzés és csatlakozások ellenőrzése, tisztítása).	Tisztában van vele, hogy miért szükséges az informatikai és távközlési eszközök rendszeres és eseti karbantartása. Ismeri legalapvetőbb karbantartási eljárásokat.	A hibamentes folyamatos működés elérése érdekében fontosnak tartja a megelőző karbantartások elvégzését.	
6	Otthoni vagy irodai hálózatot alakít ki WiFi router segítségével, elvégzi WiFi router konfigurálását, a vezetékes- és vezeték nélküli eszközök (PC, mobiltelefon, set-top box stb.), csatlakoztatását és hálózati beállítását.	Ismeri az informatikai hálózatok felépítését, alapvető technológiáit (pl. Ethernet), protokolljait (pl. IP, HTTP) és szabványait (pl. 802.11-es WiFi szabványok). Ismeri az otthoni és irodai hálózatok legfontosabb összetevőinek (kábelezés, WiFi router, PC, mobiltelefon stb.) szerepét, jellemzőit, csatlakozási módjukat és alapszintű hálózati beállításait.	Törekszik a felhasználói igények megismerésére, megértésére, és szem előtt tartja azokat a hálózat kialakításakor.	
7	Néhány alhálózatból álló kis- és közepes vállalati hálózatot alakít ki forgalomirányító és kapcsoló segítségével, elvégzi az eszközök alapszintű hálózati beállításait (pl. forgalomirányító interfészeinek IP-cím beállítása, alapértelmezett átjáró beállítása).	Ismeri a kis- és közepes vállalati hálózatok legfontosabb összetevőinek (pl. kábelrendező szekrény, kapcsoló, forgalomirányító) szerepét, jellemzőit, csatlakozási módjukat és alapszintű hálózati beállításait.		
8	Alkalmazza a hálózatbiztonsággal kapcsolatos legfontosabb irányelveket (pl. erős jelszavak használata, vírusvédelem alkalmazása, tűzfal használat).	Ismeri a fontosabb hálózatbiztonsági elveket, szabályokat, támadás típusokat, valamint a szoftveres és hardveres védekezési módszereket.		

9	Megkeresi és elhárítja az otthoni és kisvállalati informatikai környezetben jelentkező hardveres és szoftveres hibákat.	Ismeri az otthoni és kisvállalati informatikai környezetben leggyakrabban felmerülő hibákat (pl. hibás IP-beállítás, kilazult csatlakozó) és azok elhárításának módjait.		Önállóan behatárolja a hibát. Egyszerűbb problémákat önállóan, összetettebbeket szakmai irányítással hárít el.
10	Internetes források és tudásbázisok segítségével követi, valamint feladatainak elvégzéséhez lehetőség szerint alkalmazza a legmodernebb információs technológiákat és trendeket (virtualizáció, felhőtechnológia, IoT, mesterséges intelligencia, gépi tanulás stb.).	Naprakész információkkal rendelkezik a legmodernebb információs technológiákkal és trendekkel kapcsolatban.	Nyitott és érdeklődő a legmodernebb információs technológiák és trendek iránt.	Önállóan szerez információkat a témában releváns szakmai platformokról.
11	Szabványos, reszponzív megjelenítést biztosító weblapokat hoz létre és formáz meg stíluslapok segítségével.	Ismeri a HTML5, a CSS3 alapvető elemeit, a stíluslapok fogalmát, felépítését. Érti a reszponzív megjelenítéshez használt módszereket, keretrendszerek előnyeit, a reszponzív webdizájn alapelveit.	A felhasználói igényeknek megfelelő funkcionalitás és design összhangjára törekszik.	Önállóan létrehozza és megformázza a weboldalt.
12	Munkája során jelentkező problémák kezelésére vagy folyamatok automatizálására egyszerű alkalmazásokat készít Python programozási nyelv segítségével.	Ismeri a Python nyelv elemeit, azok céljait (vezérlési szerkezetek, adatszerkezetek, változók, aritmetikai és logikai kifejezések, függvények, modulok, csomagok). Ismeri az algoritmus fogalmát, annak szerepét.	Jól átlátható kódszerkezet kialakítására törekszik.	Önállóan készít egyszerű alkalmazásokat.
13	Git verziókezelő rendszert, valamint fejlesztést és csoportmunkát támogató online eszközöket és szolgáltatásokat (pl.: GitHub, Slack, Trello, Microsoft Teams, Webex Teams) használ.	Ismeri a Git, valamint a csoportmunkát támogató eszközök és online szolgáltatások célját, működési módját, legfontosabb funkcióit.	Törekszik a feladatainak megoldásában a hatékony csoportmunkát támogató online eszközöket kihasználni.	A Git verziókezelőt, valamint a csoportmunkát támogató eszközöket és szolgáltatásokat önállóan használja.
14	Társaival hatékonyan együttműködve, csapatban dolgozik egy informatikai projekten. A projektek végrehajtása során társaival tudatosan és célirányosan kommunikál.	Ismeri a projektmenedzsment lépéseit (kezdeményezés, követés, végrehajtás, ellenőrzés, dokumentáció, zárás).	Más munkáját és a csoport belső szabályait tiszteletben tartva, együttműködően vesz részt a csapatmunkában.	A projektekben irányítás alatt, társaival közösen dolgozik. A ráosztott feladatrészt önállóan végzi el.
15	Munkája során hatékonyan használja az irodai szoftvereket.	Ismeri az irodai szoftverek főbb funkcióit, felhasználási területeit.		
16	Az elkészült termékhez prezentációt készít és bemutatja, előadja azt munkatársainak, vezetőinek, ügyfeleinek.	Ismeri a hatékony prezentálás szabályait, a prezentációs szoftverek lehetőségeit.	Törekszik a tömör, lényegre törő, de szakszerű bemutató összeállítására.	A projektcsapat tagjaival egyeztetve, de önállóan elkészíti az elvégzett munka eredményét bemutató prezentációt.

Szakirányú oktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	**Ismeretek**	**Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**	**Önállóság és felelősség mértéke**
1	Műszaki dokumentációt, gépkönyvet, tömbvázlatot, kapcsolási rajzot olvas, benne foglalt információt, utasítást értelmez magyar és angol nyelven.	Ismeri az infokommunikációs szakterület szakmai szókincsét, a kapcsolási rajz elemeit, annak funkcióit, ezáltal megérti a közölt információt magyar és angol nyelven egyaránt.	Törekszik szakmai szókincsének, tudásának fejlesztésére a szerzett információk gyors és pontos értelmezése érdekében.	A dokumentumok feldolgozását önállóan végzi, felelős az abban foglaltak pontos követéséért, elvégzéséért.
2	Elektronikai, elektrotechnikai számításokat végez a témakörben szerzett tudás ismeretében (pl.: kimeneti ellenállás méretezés, feszültség és teljesítmény viszonyok számítása).	Ismeri az elektromosság alap törvényszerűségeit (pl.: Ohm törvény, Kirchoff törvények), összefüggéseit.	Érdeklődik az elektromosság iránt, tudását folyamatosan fejleszti a témakörben.	Számításait önállóan és pontosan elvégzi, ez által felelősséget vállal az áramkörök megfelelő működéséért.
3	Analóg és digitális kapcsolási rajz alapján tervez, egyszerű áramköröket épít, alkatrészeket forraszt.	Ismeri a kapcsolási rajz elemeit, azok funkcióit, az építéshez szükséges megfelelő technológiai folyamatokat.	A funkcionalitás biztosítása mellett törekszik az esztétikus kialakításra, minőségi forrasztásra. (egyenletes alkatrész sűrűség, olvashatóság).	Felelősséget vállal azért, hogy az általa készített áramkörök rendeltetésszerű működése biztosított legyen.
4	Villamos mérőműszereket használ, ellenőrzi azok működőképességét és hitelességét, méri az áramkörök műszaki jellemzőit, paramétereit.	Tisztában van a villamos mérőműszerek működési elvével, a mérések elvégzésének biztonsági követelményeivel.	Érdeklődik a méréstechnika iránt, törekszik a minél pontosabb mérési eredmények elérésére.	Méréseit önállóan végzi, az eszközöket rendeltetésszerűen használja, felelősséget vállal a használt eszközök épségéért, folyamatos használhatóságáért.
5	Villamos áramkörökben hibadetektálást végez, szükség esetén alkatrészt cserél.	Tisztában van az alapkapcsolások működésével és ennek ismeretében a hibadetektálás folyamatával. Ismeri az eszközcsere technológiai folyamatait.	Törekszik az áramkörök mélyebb szintű ismeretére, eszközcsere esetén az esztétikus kialakításra, a hibamentes működés visszaállítására.	Felelősséget vállal azért, hogy a rendeltetésszerű működés biztosított legyen.

6	Távközlési hálózatok kivitelezéséhez kis és törpefeszültségű (230V/48V) tápellátási kábelnyomvonalat épít egyeztetett tervek alapján. Szükség esetén javítja a meghibásodott kábelezést.	Ismeri a tervdokumentációk elemeit és tartalmát. Tisztában van a kis és törpefeszültségű hálózatokra vonatkozó munka és balesetvédelmi előírásokkal.	A funkcionalitás megtartása mellett a kábelezést igényesen alakítja ki szem előtt tartva a későbbi könnyű hibabehatárolást.	Felelősséget vállal az általa épített kábelnyomvonal üzembiztos működéséért a munka és balesetvédelmi szempontok figyelembevételével.
7	Távközlési berendezéseket, vezeték nélküli infokommunikációs berendezéseket és antenna rendszereket tervegyeztetést követően előkészít, azokon alapkonfigurációkat beállít, implementál és javít.	Ismeri a távközlési és vezeték nélküli infokommunikációs berendezések funkcióit, alap beállításait, az antennák működési elvét, tisztában van az implementációhoz szükséges technológiai utasításokkal.	Törekszik a pontos és alapos munkavégzésre ezzel segítve saját és kollégái munkáját a telepítések és javítások elvégzése során.	Munkáját részben önállóan végzi a tervek alapján, felelősséget vállal azért, hogy a rendeltetésszerű működés biztosított legyen.
8	Optikai és réz alapú adatátviteli kábeleket előkészít az ehhez szükséges speciális eszközök, szerszámok használatával, implementál és javít.	Tisztában van a kábelek funkcióival, alapvető fizikai tulajdonságaikkal. Ismeri az eszközök használatának szabályait, tisztában van az implementációhoz szükséges technológiai utasításokkal.	A feladat elvégzése során törekszik a pontos, alapos és esztétikus munkavégzésre csökkentve ezzel a későbbi hibák számát.	Munkáját önállóan végzi, felelősséget vállal a használt eszközök épségéért, folyamatos használhatóságáért és a rendeltetésszerű működésért.
9	Nagyfrekvenciás és mikrohullámú tápvonalakat előkészít az ehhez szükséges speciális eszközök, szerszámok használatával, implementál és javít.	Tisztában van a tápvonalak felépítésével és működési elvével. Ismeri az eszközök használatának szabályait, tisztában van az implementációhoz szükséges technológiai utasításokkal.	A feladat elvégzése során törekszik a pontos, alapos és esztétikus munkavégzésre csökkentve ezzel a későbbi hibák számát.	Munkáját önállóan végzi, felelősséget vállal a használt eszközök épségéért, folyamatos használhatóságáért és a rendeltetésszerű működésért.
10	Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott forgalomirányító és útvonalválasztó eszközöket tervegyeztetést követően előkészít, azokon alapkonfigurációkat beállít, implementál és javít.	Ismeri a berendezések funkcióit, alap beállításait, a beállításhoz alkalmazható szoftvereket, tisztában van az implementációhoz szükséges technológiai utasításokkal.	Törekszik a pontos és alapos munkavégzésre ezzel segítve saját és kollégái munkáját a telepítések és javítások elvégzése során.	Munkáját részben önállóan végzi a tervek alapján, felelősséget vállal azért, hogy a rendeltetésszerű működés biztosított legyen.

11	Specifikus eszközök installálásával minőségi átvitelre alkalmas infokommunikációs hálózatot épít.	Tisztában van az infokommunikációs hálózatelemek feladataival, érti a beállítandó alapinformációk jelentőségét, ismeri a hálózattal szemben támasztott minőségi elvárásokat.	Érdeklődő és elkötelezett a szakma iránt, ismereteit folyamatosan fejleszti, munkája során mindig a minőségi kivitelezésre törekszik.	Munkáját részben önállóan végzi, felelősséget vállal azért, hogy a hálózat minőségi működése biztosított legyen.
12	Infokommunikációs hálózatok minőségi paramétereinek mérését végzi, eredményeit feldolgozza, digitális jegyzőkönyvben rögzíti.	Tisztában van az átviteli hálózatok mérési metódusaival, a mért eredmények információ tartalmával. Ismeri a jegyzőkönyv készítés tartalmi és formai követelményeit, a készítésükhöz használható informatikai alkalmazásokat.	Érdeklődik a távközlési méréstechnika iránt, törekszik esztétikus dokumentumok előállítására a tartalmi követelmények betartása mellett.	Munkáját részben önállóan végzi, felelősséget vállal a mért eredmények hitelességéért.
13	Implementált hálózati részegységekről a telepítést követően dokumentációt készít, továbbít, archivál.	Ismeri a telepítési jegyzőkönyv készítés tartalmi és formai követelményeit, a készítésükhöz használható informatikai alkalmazásokat.	Törekszik esztétikus dokumentumok előállítására a tartalmi követelmények betartása mellett (pl: telepítési jegyzőkönyvek, vizsgálati jegyzőkönyvek).	Munkáját önállóan végzi, felelősséget vállal a dokumentumokban foglaltak hitelességéért.
14	Infokommunikációs hálózatok hibáját/hibahelyét meghatározza, elhárítást követően a hibás eszközt bevizsgálja, lehetőség szerint javítja, eredményeit jegyzőkönyvben rögzíti, javíttatásáról gondoskodik.	Ismeri a hibakeresés módszereit, lehetőségeit, az eszközök minősítésének alapelveit, az egységkezelés logisztikai folyamatait, a jegyzőkönyv készítés tartalmi és formai követelményeit, a készítésükhöz használható informatikai alkalmazásokat.	Munkáját a minőségorientáltság jellemzi, törekszik a hibák mielőbbi behatárolására és megszüntetésére.	Munkáját részben önállóan végzi, a hibafelderítés során szerzett tapasztalatait kollégáival megosztja. Felelősséget vállal a jegyzőkönyvekben dokumentált eredmények hitelességéért.
15	Infokommunikációs berendezések preventív karbantartási feladatait végzi, eredményeiről karbantartási jegyzőkönyvet készít.	Tisztában van a karbantartás jelentőségével és hatásával az üzemeltetési folyamatokra. Ismeri a jegyzőkönyv készítés tartalmi és formai követelményeit, a készítésükhöz használható informatikai alkalmazásokat.	Munkáját precízen végzi szem előtt tartva a hosszú távú stabil működést.	Munkáját kollégáival együttműködve végzi, javaslatokat fogalmaz meg a stabil és hosszú távú működés biztosítása érdekében.

16	Infokommunikációs hálózatok részegységeinek távfelügyeleti rendszereit kezeli.	Tisztában van a távfelügyeleti rendszerek jelentőségével, alapvető funkcióival.	Figyelemmel kíséri a hálózat változásait, törekszik napra készen tartani ez irányú tudását.	Képes önálló információ szerzésre, tanulásra a felügyelt hálózatról, tudását önállóan vagy másokkal együttműködve bővíti.
17	A hálózatfelügyeleti rendszerek által szolgáltatott információkat elemzi, segítségükkel hibabehatárolást végez, proaktív hibaelhárításba kezd.	Ismeri a berendezésekről érkező üzenetek jelentését, a hibabehatárolás metódusait és a hibaelhárítás folyamatát.	Figyelemmel kíséri a hálózat által szolgáltatott információkat, törekszik azok megértésére, célja a minél pontosabb hibabehatárolás, javítás a magas minőségű szolgáltatás fenntartása érdekében.	A hibaelemzést önállóan szükség esetén kollégáival együttműködve végzi, felelős döntést hoz a hibaelhárítási folyamat mielőbbi indítása és koordinálása érdekében.
18	Irodai alkalmazásokat használ a kollégáival, ügyfelekkel való kommunikáció, dokumentáció és jegyzőkönyv készítés, archiválás céljából.	Tisztában van az irodai alkalmazások funkcióival, általuk nyújtotta lehetőségekkel, a dokumentálás tartalmi és formai követelményeivel, a dokumentumok archiválásának módjaival.	Digitális kompetenciáit folyamatosan fejleszti a hatékony kommunikáció és munkájának jól dokumentáltsága érdekében.	Az irodai alkalmazásokat önállóan kezeli.
19	Speciális, infokommunikációs eszközökhöz megfelelő szoftvereket használ.	Ismeri az infokommunikációs eszközök eléréséhez, programozásához alkalmas egyedi gyári és általánosan használható szoftvereket.	Érdeklődő az infokommunikációs eszközök programozhatósága, kommunikációja iránt. Ismereteit folyamatosan fejleszti a gyors és hatékony munkavégzés érdekében.	Az alkalmazásokat önállóan kezeli, tapasztalatait, tudását kollégáival megosztja.
20	Telepítési, hibajavítási, karbantartási feladatok végzése során folyamattámogató, hibajegy kezelő szoftvereket használ.	Tisztában van a folyamattámogató és hibajegy kezelő rendszerek jelentőségével, alapvető működési folyamataival.	Érdeklődő vállalata és szűkebb ágazata folyamatai iránt.	
21	Üzemeltetési feladatok ellátása során nyilvántartások adatbázisait kezeli, aktualizálja, térinformatikai nyilvántartó alkalmazásokat használ.	Tisztában van a nyilvántartások jelentőségével, ismeri az adatok tárolására alkalmazott adatbázisok alapvető működését.	Elkötelezett az általa üzemeltetett hálózat pontos adminisztrálása mellett, a minőségi szolgáltatás nyújtása érdekében.	A nyilvántartásokat önállóan kezeli, javaslatokat tesz azok javítására, optimalizálására.

22	Szerelési anyagok rendszerezését, igényfelmérését végzi, szükség esetén pótlásukat kezdeményezi.	Ismeri a berendezések installálásához szükséges anyagok típusait, funkcióit, beszerzésük folyamatát.	Figyelemmel kíséri a szerelési anyagok mennyiségét, állapotát, szem előtt tartva a hatékony munkavégzést.	Az anyagok pótlását kollégáival együttműködve végzi, felelősséget vállal azok rendelkezésre állásáért.
23	Minőségbiztosítási céllal, szerszámok, mérőeszközök, biztonsági felszerelések ellenőrzését, igényfelmérését végzi, szükség esetén cseréjüket, hitelesítésüket kezdeményezi.	Ismeri a telepítéshez szükséges szerszámok, eszközök, felszerelések funkcióit, minőségi előírásait, beszerzésük folyamatát.	A munka- és balesetvédelmi szabályok ismeretében nagy figyelmet fordít a minőségi szerszámok, eszközök és felszerelések állapotára, szem előtt tartva a hatékony munkavégzést.	A szerszámok, eszközök, felszerelések állapotfelmérését kollégáival együttműködve végzi.
24	Szaknyelvet használ, a műszaki egyeztetéseken javaslatokat tesz a hatékonyabb munkavégzés érdekében.	Ismeri a szakmáján belül használatos szakkifejezéseket, rövidítéseket.	Szakmaspecifikus ismereteit folyamatosan fejleszti.	Önálló véleményformálásra képes a munkáját érintő témákban.
25	Munkáját a munkáltatója szervezeti felépítésébe és folyamataiba illeszkedően végzi, munkavégzésére vonatkozó szabályokat betartja, betartatja.	Ismeri munkáltatója szervezeti felépítését és folyamatait, valamint tisztában van a munkavégzésére vonatkozó szabályokkal.	Figyelemmel kíséri a szervezeti felépítést és annak változásait, munkavégzése során szabálykövető magatartást tanúsít.	A folyamatok rá eső részét önállóan végzi, a rá vonatkozó szabályokat önállóan elsajátítja, szükség esetén feletteseivel egyeztetve értelmezi azokat.
26	Munkaterveit kollégáival egyeztetve előkészíti, tervezi, valamint a munkája eredményét ellenőrzi és értékeli.	Tisztában van feladataival, terveit ennek mentén készíti el.	Munkatervei elkészítése során törekszik a precíz és alapos munkavégzésre a hatékonyság érdekében.	Munkaterveit kollégáival együttműködve készíti el. Az értékelés során szerzett tapasztalatait vezetőivel, kollégáival megosztja.
27	Technológiai projektek esetén munkáját a kialakított projektszemlélet és struktúra mentén együttműködően végzi.	Tisztában van a projekt alapú munkavégzés struktúrájával, felépítésével és eszközeivel.	Jó együttműködő képességgel rendelkezik, a projekt során rábízott részfeladatok elvégzése során precíz és alapos munkát végez.	A projekt során részfeladatokat önállóan végez, de eredményeit kollégáival és a projekt vezetőivel rendszeresen egyezteti. Önálló javaslatokat fogalmaz meg a projekt folyamatainak jobbítása érdekében.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Informatikai és távközlési alapok interaktív teszt

A vizsgatervékenység leírása

A vizsgatevékenység 15 db, számítógépen megoldandó tesztfeladatból áll. A teszt feladatai lehetnek feleletválasztós feladatok (egyszeres választás, többszörös választás, válaszok illesztése), valamint kiegészítést igénylő feleletalkotó feladatok. A teszt értékelésének automatizálhatónak kell lennie. A teszt témaköreit és az egyes témakörökhöz tartozó kérdésszámot az alábbi táblázat tartalmazza:

Témakör	*Kérdések* száma
Elektronikai alapfogalmak, kapcsolódó fizikai törvények, alapvető elektronikai alkatrészek, elektromos mennyiségek mérési metódusai.	1
Számítógépeken és mobil informatikai eszközökön használt operációs rendszerek telepítési és frissítési módja, alapvető beállítási lehetőségei.	3
Az otthoni és irodai informatikai környezetet alkotó legáltalánosabb összetevők szerepe, alapvető működési módjaik, a PC és a mobil eszközök főbb alkatrészei és azok szerepe.	2
Informatikai és távközlési berendezések alapvető karbantartási eljárásai és azok szükségességének okai.	1
Az informatikai hálózatok felépítése, alapvető technológiái, protokolljai és szabványai. Az otthoni és irodai hálózatok legfontosabb összetevőinek szerepe, jellemzői, csatlakozási módjaik és alapszintű hálózati beállításaik.	1
A kis- és közepes vállalati hálózatok legfontosabb összetevőinek (pl. kábelrendező szekrény, kapcsoló, forgalomirányító) szerepe, jellemzői, csatlakozási módjaik és alapszintű hálózati beállításaik.	1
A fontosabb hálózatbiztonsági elvek, szabályok, támadás típusok, valamint szoftveres és hardveres védekezési módszerek.	1
A legmodernebb információs technológiák és trendek.	3
A Git, valamint a csoportmunkát támogató eszközök és online szolgáltatások célja, működési módjai, legfontosabb funkciói.	1
Projektmenedzsment	1
Összesen:	15

A vizsgához segédanyag nem használható.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 30 perc
A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 10%
A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
Az értékelésben minden feladat 2 pontot ér. Részleges megoldásért részpontszám adható. Maximális pontszám nem adható, amennyiben a feladatra adott megoldás hibás választ is tartalmaz.

Az értékelés százalékos formában történik.
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Weboldalak kódolása, programozás, hálózatok gyakorlat

A vizsgatervékenység leírása

A gyakorlati vizsgatevékenység és az írásbeli vizsgatevékenység külön napon kerül megrendezésre.
A vizsgázó a gyakorlati vizsgatevékenység megkezdésekor mindhárom feladatrész leírását megkapja.
A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához rendelkezésre álló idő egybefüggő 180 perc, azon belül az egyes feladatrészek megoldására fordított idő a vizsgázó döntése, az egyes feladatrészek megoldására javasolt időkeret 60-60 perc.

A gyakorlati vizsgatevékenység végrehajtásához internetkapcsolat áll a vizsgázók rendelkezésére. Az internetkapcsolat biztosításának módját és formáját az adott vizsgafeladathoz kiadott útmutató tartalmazza. Ennek megfelelően az internetkapcsolat korlátozódhat meghatározott internetes címekre és/vagy hozzáférési időtartamra, de mindenképpen biztosítani kell, hogy az internetkapcsolatot a diákok kizárólag általános keresésre használhassák, mással történő kommunikációra vagy a vizsgához célirányosan elkészített anyagok letöltésére ne.

A gyakorlati vizsgatevékenység során három feladatrészből álló feladatsort kell megoldaniuk a vizsgázóknak.

A)Weboldalak kódolása feladatrész

A feladatrészben egy egyszerű, de reszponzív weblapot kell elkészíteniük a vizsgázóknak. A weblap elkészítéséhez vázszerkezeti rajz (wireframe), forrásszövegek, képek és a formai kialakításra, illetve formázásra vonatkozó elváráslista áll a vizsgázók rendelkezésére. A HTML oldalnak tartalmaznia kell a témaköröknél megadott összes alapvető és szemantikai HTML-elemet. A formázásokat csatolt CSS fájl segítségével kell elvégezni.

Az elkészült oldalt HTML-validáló eszközzel kell ellenőriznie a vizsgázónak. A feladatrész az alábbi témakörökhöz kapcsolódó gyakorlati készségeket méri:

- HTML5-oldalszerkezet kialakítása alapvető- (!DOCTYPE, html, head, body, meta) és szemantikus (header, nav, main, section, footer) HTML-elemek alkalmazásával
- HTML5 leíró nyelv legfontosabb strukturális elemeinek alkalmazása (p, title, h1-h6, img, a, link, strong, em, figure, figcaption, div, span)
- HTML5-tagek legfontosabb attribútumainak alkalmazása (href, target, src, alt, lang, charset, style).
- HTML-listák készítése (ul, ol, li).

- HTML-táblázatok kialakítása (table, tr, td, th, caption).
- stílusok definiálása és alkalmazása különböző módokon (inline, internal és external CSS).
- stílusok definiálása CSS3-szelektorokhoz (univerzális, elem, azonosító, osztály)
- CSS3-jellemzők alkalmazása (color, opacity, background*, border*, box-shadow, box-sizing, margin*, padding*, overflow, display, float, z-index, rel, width*, height*, top, bottom, left, right, position, line-height, text-align, vertical-align, textjustify, texttransform, font, font-family, font-size, font-style, text-decoration, list-style*, cursor, letter-spacing, viewport, white-space, float,) (a *-gal jelölt elemek több jellemzőt tartalmaznak, pl. margin-left, margin-right)
- CSS-függvények alkalmazása (url(), rgb(), rgba(), calc())
- médialekérdezések, törési pontok, viewport alkalmazása
- abszolút és relatív hosszmértékegységek (em, rem, százalék, vw, vh) alkalmazása
- Bootstrap keretrendszer alapszintű használata (tipográfiai elemek, konténerek, reszponzív viselkedést biztosító rácsok, szövegek elrendezése, listák formázása, táblázatok formázása, képek kezelése, tartalom elkülönítése, panelek formázása, gombok kialakítása és formázása)

B) Programozás Pythonban feladatrész

A feladatrész során három, egymástól függetlenül is megoldható feladatot kell megoldaniuk a vizsgázóknak Python nyelv segítségével. A feladatok fokozatosan nehezednek, a legegyszerűbb megoldása pár perc alatt elkészíthető, de a legnehezebb feladat megoldása sem okozhat különösebb nehézséget egy átlagos képességű, de jól felkészült diák számára. Elvárás lehet teljesen önállóan létrehozott alkalmazás készítése, de lehet olyan feladat is, amiben egy készen kapott kódot kell a vizsgázóknak kiegészíteniük.

A feladatrész az alábbi témakörökhöz kapcsolódó gyakorlati készségeket méri:

- önálló alkalmazás készítése, készen kapott alkalmazás kiegészítése, módosítása saját kóddal
- összetett kifejezések készítése aritmetikai, relációs és logikai operátorok segítségével
- saját függvény definiálása (paraméterezés, visszatérési érték meghatározás) és hívása
- modulok felhasználása
- saját osztály definiálása, saját vagy készen kapott osztály példányosítása
- szöveges fájlból adatbeolvasás, a beolvasott adatok tárolása egyszerű vagy összetett adatszerkezetben, adatok kiírása szöveges fájlba
- egyszerűbb problémák megoldására algoritmus készítése és megvalósítása

C) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása feladatrész

A feladatrészben Packet Tracer szimulációs környezetben kell hálózati feladatokat elvégeznie a vizsgázóknak. A feladatrész során a vizsgázóknak vagy teljesen önállóan kell létrehozniuk és beállítaniuk az elvárásoknak megfelelően egy otthoni vagy egy kisebb vállalati hálózatot, vagy egy részben már kialakított hálózatban kell beállítaniuk a hálózati eszközöket, elvégezniük a vezetékes- és vezeték nélküli eszközök csatlakoztatását, konfigurálását és hálózatbiztonsági

beállítását.

A feladatrész az alábbi témakörökhöz kapcsolódó összes gyakorlati készséget méri:

- kliens eszközöket és hálózati berendezéseket hozzáadása a szimulált hálózathoz
- vezetékes összeköttetések kialakítása a megfelelő kábelek kiválasztásával
- kliens eszközök IP-beállítása
- hálózati berendezések alapszintű IP-beállítása
- SOHO forgalomirányító (WiFi router) segítségével otthoni vagy irodai hálózat kialakítása és internethez csatlakoztatása
- SOHO forgalomirányítón vezeték nélküli hálózat nevének és biztonsági paramétereinek beállítása
- SOHO forgalomirányítón címkiosztási szolgáltatás beállítása
- a számítógépek és mobil eszközök vezeték nélküli hálózathoz csatlakoztatása
- sávon kívüli (konzol) kapcsolat létesítése egy kliens eszköz és egy hálózati berendezés között konfigurálási céllal
- kis- vagy közepes vállalat helyi hálózatán alhálózatok kialakítása, az alhálózatok között forgalomirányítás megvalósítása
- működő IP-hálózaton biztonságos sávon kívüli kapcsolat (SSH) létesítése egy kliens eszköz és egy hálózati berendezés között konfigurálási céllal
- hálózati hibakeresés és -javítás

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc
A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 90%
A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A gyakorlati vizsgatevékenységen összesen 120 pontot lehet szerezni, ebből a részfeladatok mindegyike 40-40-40 pontos.

Az egyes feladatrészek értékelése az alábbi módon történik:

A.) Weboldalak kódolása

Az elérhető 40 pontot legalább 25 értékelési elemre kell bontani, elemenként maximálisan 2 pont adható.

B.) Programozás Pythonban

A vizsgarész három, egyre bonyolultabb felépítésű feladata közül az első legkönnyebb, minimum szintű feladat 8 pontos, a közepes bonyolultságú feladat 14 pontos és a legösszetettebb feladat 18 pontos. A három feladatból áll össze a maximálisan elérhető 40 pont.

A vizsgarész egyes feladatai csak abban az esetben értékelhetők, ha a beadott fájlok között a forráskódot tartalmazó állomány vagy állományok is megtalálhatók. A pontozás során futási hibás vagy részlegesen jó megoldást is értékelni kell. A részpontszám akkor jár, ha az adott értékelési elemhez tartozó kódrészlet hibátlan.

C.) Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása

Az elérhető 40 pontot legalább 25 értékelési elemre kell bontani, elemenként maximálisan 2 pont adható. A vizsgarész leírásánál felsorolt valamennyi tanulási eredményhez legalább egy értékelési szempontnak kell tartoznia.

Az értékelés százalékos formában történik.
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai
Szakma megnevezése: Távközlési technikus
Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevénység megnevezése: Távközlési technikus szakmai ismeret
A vizsgatervékenység leírása
Az interaktív vizsgán a vizsgázónak 30 kérdésből álló interaktív tesztet kell megoldania. A vizsga a szakirányú oktatás során elsajátított tanulási eredményeket (elsősorban tudáselemeket) méri. A tesztkérdések típusai lehetnek:

- feleletválasztós (igaz-hamis kérdés, több lehetséges válaszból egy vagy több jó megoldás)
- rangsorolásos (nagyságrend),
- képek (kapcsolási rajzok, tömbvázlatok) közötti választásos

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

A teszt témaköreit és az egyes témakörökhöz tartozó kérdésszámot az alábbi táblázat tartalmazza:

Témakör:	Kérdések száma:
Elektrotechnika	3
Távközlési elektronika	4
Távközlési ismeretek	3
IP-hálózatok	4
Mobil távközlő rendszerek	3
Műsorszóró rendszerek	2
Vezeték nélküli adatátviteli rendszerek	4

Nagytávolságú IP-hálózatok	3
Digitális távközlési rendszerek üzemeltetése	2
Távközlési architektúrák	2
Összesen:	30

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc
A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20%
A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik.

A kérdések típusuktól függően 1-5 pontot is érhetnek, a pontszám nagyságának tükröznie kell a feladat összetettségét. A kérdéseket úgy kell összeválogatni egy kérdésbankból, hogy azokból összesen 90 pont legyen elérhető.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevénység megnevezése: Távközlési technikus projektfeladat
A vizsgatervékenység leírása

Távközlési tevékenység bemutatása, mérési, szerelési, minősítési feladatok végzése.

1. Portfólió bemutatása

A portfólió célja, hogy a diák dolgozat formájában bemutassa a 11-13. évfolyamok során, a duális képzés keretein belül – vagy ennek hiányában a laborgyakorlatok keretein belül – a távközlés területén végzett tevékenységeit (pl. mérések, szerelések, telepítések), ezzel bemutatva a szakmán belüli folyamatos fejlődését. A dolgozatot elektronikus formában hozza létre, egy dokumentumként szerkesztve és tárolva 20-25 oldal terjedelemben. A dolgozatban legyenek összerendezve az egyes feladatokról begyűjtött információk (pl. képek, mért eredmények, jegyzőkönyvek, gyártói adatok), leírások, szöveges értékelések melyeket a diák maga készít el.
A dolgozatban leírt tevékenységekről rövid összefoglalót készít, melyet informatikai eszközök segítségével bemutat és szóban vázolja az elvégzett tevékenységeket, elért eredményeket és az ott szerzett tapasztalatokat.
A portfólió leadásának határideje a vizsga megkezdése előtt négy héttel.

2. Gyakorlati vizsgamunka

A vizsgafeladat során három összetett szerelési és mérési gyakorlatot kell a vizsgázóknak elvégezni.

I. Távközlési alapmérések

A vizsgázó alap eszköz-beüzemelést és méréseket végez, az alább felsorolt feladattípusok közül egyből vizsgázik:

- Elektronikai alapfeladat mely során alapelemekből épít, majd mér egyszerű hálózatot

igazolva az elektronika alaptörvényeit

- Elektronikai alapfeladat mely során összetett kapcsolások beüzemelését és mérését végzi (pl.: erősítők, műveleti erősítők, digitális kombinációs hálózat)
- Távközlési alapfeladat mely során komplex berendezések beüzemelését és mérését végzi (pl.: modulációs-, multiplexált jelek mérései)

A vizsgafeladat kiválasztása tételhúzással történik.
A mérési eredményeket a vizsgázónak elektronikus jegyzőkönyvben kell rögzítenie. A feladat elvégzése után a vizsgázónak szóban röviden vázolnia kell az elvégzett tevékenységet.

II. Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott passzív hálózati eszközök szerelése és mérése
A vizsgázó szerelési feladatokat végez, a szerelt eszközök megfelelő minőségét méréssel igazolja.

- kommunikációs kábelek (Pl. CAT5, CAT6 LAN kábel) szerelése és mérése
- koaxiális tápvonalak szerelése és mérése
- rádiófrekvenciás passzív eszközök szerelése és mérése.

A mérési eredményeket a vizsgázónak elektronikus jegyzőkönyvben kell rögzítenie. A feladat elvégzése után a vizsgázónak szóban röviden vázolnia kell az elvégzett tevékenységet.

III. Vezeték nélküli infokommunikációs hálózat létesítése, mérése
A vizsgázó infokommunikációs hálózatot vagy vételi pontot létesít, mér, az alább felsorolt feladattípusok közül egyből vizsgázik:

A) A vizsgázónak komplex szerelési és mérési feladat keretein belül kell részegységekből felépíteni egy működő, minőségi műholdas vételi rendszert felhasználva a korábban elkészített kábeleket, tápvonalakat. A feladat elvégzése során:

- aktív és passzív elemekből fel kell építenie a műhold vételi állomást
- létre kell hoznia stabil mérési pontokat a megvalósított rendszeren
- programoznia kell a vevőberendezéseket, megjelenítőket
- mérnie kell rádiófrekvenciás jelszintet
- internetes adatbázisok segítségével azonosítania kell a műholdat és a vett csatornákat

B) A vizsgázónak komplex szerelési és mérési feladat keretein belül kell részegységekből felépíteni egy működő, minőségi földfelszíni DVB-T vételi rendszert felhasználva a korábban elkészített kábeleket, tápvonalakat. A feladat elvégzése során:

- aktív és passzív elemekből fel kell építenie a DVB-T vételi állomást
- létre kell hoznia stabil mérési pontokat a megvalósított rendszeren
- programoznia kell a vevőberendezéseket, megjelenítőket
- mérnie kell rádiófrekvenciás jelszintet
- internetes adatbázisok segítségével azonosítania kell adóállomásokat és a vett csatornákat

C) A vizsgázónak komplex szerelési és mérési feladat keretein belül kell részegységekből felépíteni egy működő távközlési összeköttetést felhasználva a korábban elkészített és lemért kábeleket és tápvonalakat. (Internet kihosszabbítása mikrohullámú eszközökkel, WiFi router telepítés, Internet kapcsolat létrehozása mobil eszközön, átviteli kapacitás mérése). A feladat elvégzése során:

- aktív és passzív elemekből fel kell építenie az átviteli hálózatot
- létre kell hoznia stabil mérési pontokat a megvalósított rendszeren
- konfigurálnia kell hálózati eszköz(öke)t
- mérnie kell rádiófrekvenciás jelszintet
- mérnie kell átviteli kapacitást

A vizsgafeladat kiválasztása tételhúzással történik.
A mérési eredményeket a vizsgázónak elektronikus jegyzőkönyvben kell rögzítenie. A feladat elvégzése után a vizsgázónak szóban röviden vázolnia kell az elvégzett tevékenységet.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 390 perc
Portfólió bemutatása: 30 perc
Gyakorlati vizsgamunka: 360 perc
Távközlési alapmérések: 90 perc
Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott passzív hálózati eszközök szerelése és mérése: 90 perc
Vezeték nélküli infokommunikációs hálózat létesítése, mérése: 180 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80% Ezen belül:
Portfólió: 10%
Gyakorlati vizsgamunka: 90%
Távközlési alapmérések vizsgarész aránya a gyakorlati vizsgamunkán belül: 20%
Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott passzív hálózati eszközök szerelése és mérése vizsgarész aránya a gyakorlati vizsgamunkán belül: 20%
Vezeték nélküli infokommunikációs hálózat létesítése, mérése vizsgarész aránya a gyakorlati vizsgamunkán belül: 60%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A portfólió értékelésének szempontjai:

A feladat értékelésekor az alábbiakat kell figyelembe venni:

A benyújtott dolgozat szerkezete, részletessége	40%
A készített rövid bemutató szerkezete, részletessége	10%
A levont következtetések, tapasztalatok	30%
Előadásmód	20%

Távközlési alapmérések vizsgatevékenység értékelésekor az alábbiakat kell figyelembe venni:

Megvalósítás szakszerűsége:	20%

Mérés, működés eredményessége:	40%
Dokumentálás minősége, pontossága:	25%
Vizsgarész bemutatása:	15%

Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott passzív hálózati eszközök szerelése és mérése vizsgatevékenység értékelésekor az alábbiakat kell figyelembe venni:

Kábelszerelés minősége és mérési eredmény	20%
Tápvonal szerelés minősége és mérési eredmény	20%
Passzív eszközök szerelése és mérése	20%
Mérési jegyzőkönyv megléte, minősége	25%
Vizsgarész bemutatása	15%

Vezeték nélküli infokommunikációs hálózat létesítése, mérése vizsgatevékenység értékelésekor az alábbiakat kell figyelembe venni:

Tápellátás rendezett és áttekinthető megvalósítása	10%
Kábelek és tápvonalak rendezett és áttekinthető megvalósítása	10%
Működő és áttekinthető konfigurációs beállítások	10%
Működőképes vétel, átvitel megléte	20%
Mérési eredmények értelmezése, pontossága	20%
Mérési jegyzőkönyv megléte, minősége	20%
Vizsgarész bemutatása	10%

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90 %
A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

A vizsga két napos lesz az alábbiak szerint:

Első vizsganap vizsgarészei:
Központi interaktív vizsga a „Távközlési rendszerek és Infokommunikációs hálózatok” témakörből
Portfólió bemutatása
Helyszíni gyakorlati vizsga a „Távközlési alapmérések” témakörből

Második vizsganap vizsgarészei:
Helyszíni gyakorlati vizsga az „Infokommunikációs hálózatokban alkalmazott passzív hálózati eszközök szerelése és mérése” témakörből

Helyszíni gyakorlati vizsga a „Vezeték nélküli infokommunikációs hálózat létesítése, mérése” témakörből

SZAKKÉPZŐ ISKOLA

HEGESZTŐ KÉPZÉS

Szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Gépészet

A szakma megnevezése: Hegesztő

A szakma azonosító száma: 4 0715 10 08

A szakma szakmairányai: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás

Kapcsolódó részszakmák megnevezése: Fémipari gyártás előkészítő

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

Óraterv

	Évfolyam	1/9.	2/10.	3/11.
	Évfolyam összes óraszáma	**576**	**720 (900)**	**681 (775)**
Munkavállalói ismere-	**Munkavállalói ismeretek (gyak. 0%)**	**18**	**0**	**0**
	Álláskeresés	5		
	Munkajogi alapismeretek	5		
	Munkaviszony létesítése	5		
	Munkanélküliség	3		
Munkavállalói idegen	**Munkavállalói idegen nyelv (gyak. 0%)**	**0**	**0**	**62**
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések			11
	Önéletrajz és motivációs levél			20
	„Small talk” – általános társalgás			11
	Állásinterjú			20
Mű sza	**Villamos alapismeretek (gyak. 50%)**	**288**	**0**	**0**
	Villamos áramkör	90		

	Villamos áramkör ábrázolása	18		
	Villamos áramkör kialakítása	36		
	Villamos biztonságtechnika	36		
	Villamos áramkörök mérése, dokumentá- lása	108		
	Gépészeti alapismeretek (gyak. 50%)	**270**	**0**	**0**
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvéde- lem	18		
	Műszaki rajz alapjai	72		
	Anyag- és gyártásismeret	18		
	Fémipari alapmegmunkálások	72		
	Projektmunka	90		
Gépészeti alapismeretek	**Műszaki dokumentáció (duális 0%)**	**0**	**108**	**0**
	Technológiai dokumentációk		3	
	Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások		50	
	Jelképes ábrázolások		10	
	A géprajzkészítés gyakorlata		45	
	Gépészeti alapmérések (duális 50%)	**0**	**72 (Duális:36)**	**0**
	Alapfogalmak		3	
	Mérési dokumentumok		2	
	A mérés eszközei		4	
	Mérési hibák		1	
	Hosszméretek mérése, ellenőrzése		36	
	Szögek mérése és ellenőrzése		10	
	Alak- és helyzetpontosság mérése, ellen- őrzése		8	
	Anyagismeret, anyagvizsgálat (duális 50%)	**0**	**72+54 (Duális: 90)**	**0**
	Alapanyagok csoportosítása és tulajdon- ságai		6	
	Anyagszerkezettani alapismeretek		10	
	A mikroszerkezet és a tulajdonságok kapcsolata		5	
	Fontosabb fémek és ötvözeteik		20	
	Szinterelt szerkezeti anyagok		10	
	Műanyagok		15	
	Segédanyagok		10	
	Hőkezelő eljárások		20	
	Anyagvizsgálat		30	
Hegesztési technológia	**Hegesztés alapismeretei (duális 50%)**	**0**	**212+22 (Duális: 162)**	**0**
	A hegesztés alapfogalmai		10	
	Hegesztési élek előkészítése, kialakítása		62	
	Alkatrészek összeállítása, készülékek használata		60	
	A hegesztés hozag- és segédanyagai		10	
	Hegesztési eltérések		6	

	A hegesztés biztonságtechnikája		6	
	Hegesztő berendezések és azok üzembe- helyezése		80	
Hegesztési feladatok	**Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés) (duális 80%)**	**0**	**128+52 (Duális: 144)**	**62+31 (Duális: 74)**
	Fémek hegeszthetősége bevont elektródás kézi ívhegesztéssel		8	
	Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés)		10	
	A bevont ívhegesztő elektródák főbb típusai		2	
	A bevont elektródás kézi ívhegesztés technológiája		65	14
	Az ívhegesztés kötései		65	48
	A bevont elektródás kézi ívhegesztéssel készített kötések eltérései (hibái)		10	
	Javító- és felrakóhegesztések		10	
	A bevont elektródás kézi ívhegesztés biztonságtechnikája		10	
	Gázhegesztés (duális 80%)	**0**	**128+52 (Duális: 144)**	**92+1 (Duális: 74)**
	A gázhegesztés fogalma, lényege		2	
	Gázhegesztő berendezések		10	
	Hegesztőgázok		10	
	Hegesztőláng		10	
	A gázhegesztés technológiája		50	48
	A hegesztőláng beállítása		10	
	A hegesztés folyamata		52	44
	A gázhegesztés kötései, illesztések, var- ratalakok		10	
	Fémek hegeszthetősége gázhegesztéssel		10	
	A hegesztési kötések eltérései, hibái		10	
	A gázhegesztés jelentősége a javító tech- nikában		3	
	A gázhegesztés biztonságtechnikája		3	
	Fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés (duális 80%)	**0**	**0**	**217 (Duális: 174)**
	A fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés berendezése			5
	A hegesztőhuzal			5
	Védőgázellátás			6
	A fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés technológiája			201
	Volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés (TIG) (duális 80%)	**0**	**0**	**217 (Duális: 174)**
	Volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés			2
	A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés berendezése			4

	A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés hozaganyagai			10
	A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés technológiája			95
	A hegesztőpisztoly és a hegesztőpálca tartása volfrámelektródás semleges védő- gázas ívhegesztés esetén			102
	Hegesztési eltérések			4
	A volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés biztonságtechnikája			
	Egyéb hegesztési eljárások (duális 0%)	**0**	**0**	**15+47**
	Az elektromos ellenállás elvén működő eljárások			15
	A mechanikai energia felhasználásán alapuló hegesztő eljárások			15
	A sugárenergia által végzett ömlesztőhe- gesztések			15
	A termokémiai elven működő eljárások			15
	A hegesztés jövője			2
	A hegesztett kötések minőségi követel- ményei (duális 80%)	**0**	**0**	**16+15 (Duális: 25)**
	Hegesztési eltérések csoportba sorolása			2
	Hegesztési varratok roncsolásos vizsgála- tai			2
	A hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálatai			3
	A hegesztett kötések minőségi szintjei, kategóriái			6
	Hegesztési feszültségek, alakváltozások			3
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140	

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészről 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.
2	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.
3	Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kisgépekkel egyszerű,	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkésztermeket. Szakmai

	fémből készült alkatrészeket gyárt.		minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munkavégzésre.	felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
4	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.
5	Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötéseket 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.
6	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.
7	Egyszerű villamos áram-körökön 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.
8	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi 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.
9	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.
10	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.

Szakirányú oktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Értelmezi a Hegesztés Technológiai Utasítást (WPS).	Összefüggéseiben érti a WPS tartalmi elemeit és azok hatását a varrat minőségére.	Elkötelezetten betartja a technológiai utasításokat, elfogadja azok fontosságát a minőség megvalósulása érdekében.	A hegesztést a hegesztéstechnológiai utasítás szerint végzi.
2	Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján meghatározza az alkatrészhez szükséges	Ismeri a fémek anyagösszetételét, szerkezetét, tulajdonságait az ötvözők	Pontosan és szakszerűen választja meg az anyagok összetételét, alkalmazza a	Szükség esetén mérnöki segítséget kér a feladatához szükséges anyagminőség

	anyagminőséget és mennyiséget.	szerepét. Felületet és térfogatot számol, tömeget határoz meg anyagjellemzők felhasználásával.	szakmai számításokat.	meghatározásához.
3	Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján meghatározza az alap és hozaganyagokat, jelölésük szerint beazonosítja. Elemzi az anyagok jelölését és a Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról.	Ismeri a hegeszthető fémek anyagjelölési rendszerét, a különböző hozaganyagok és elektródák jelöléseit.	Precízen alkalmazza a hozaganyagok és az alapanyagok jelölését. Elkötelezett a jelölések változásának nyomonkövetése iránt.	Elemzi az anyagok jelölését és dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról.
4	A hegesztő eljárások során alkalmazott gázok fizikai és kémiai tulajdonságait figyelembe veszi a biztonságos munkafeltételek kialakítása érdekében.	Ismeri a hegesztő és védőgázok összetételét és fizikaikémiai tulajdonságait. Ezek összefüggéseit a biztonságtechnikai előírásokkal.	Elkötelezett a hegesztés során alkalmazott gázok biztonságos használata iránt.	Betartja a hegesztés során alkalmazott gázok összetételének és veszélyességének megfelelő biztonsági előírásokat, használja az egyéni és csoportos védőeszközöket.
5	Felismeri a szemrevételezéssel azonosítható varrathibákat.	Ismeri a varrathibák szemrevételezéssel felismerhető típusait és az azonosításuk technológiáját.	Elkötelezett a varrathibák feltárása és kijavítása iránt.	Elemzi és értékeli az elkészített varratokat. Együttműködik az anyagvizsgáló szakemberrel és a minőségellenőrrel.
6	Varrathibákat javít kézi és elektromos kisgépek és hegesztő berendezések felhasználásával.	Ismeri a hibajavítás technológiáját, a kézi szerszámok és az elektromos kisgépek biztonságos használatának szabályait.	A hibajavítási tevékenysége során elkötelezett a biztonságos munkavégzés iránt.	Önállóan javítja a hibát, feldolgozza tapasztalatait, betartja a kézi szerszámok és az elektromos kisgépek használatára vonatkozó munkabiztonsági előírásokat.
7	Ellenőrzi az előírt tűz, környezet- és munkavédelmi feltételek meglétét, betartja a Hegesztési Biztonsági Szabályzat előírásait.	A munkavégzés feltételeit összehasonlítja a tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokkal.	Elkötelezett a tűz- és környezetvédelmi előírások betartása iránt.	Önállóan dönt a környezet- és tűzvédelmi feltételek megfelelőségéről.
8	Technológiai utasítás szerint gázhegesztő és vágó berendezéseket kezel.	Ismeri a gázhegesztés és vágás technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra és vágási felületre.	Precízen követi a gázhegesztés és vágás technológiai előírásait.	Betartja a gázhegesztés és vágás technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről.
9	Rendeltetésszerűen használja a szükséges védőeszközöket.	Ismeri a hegesztés veszélyeit és az elkerülésük érdekében alkalmazott védőeszközöket.	Elfogadja a védőeszközök alkalmazásának szükségességét.	Önállóan betartja és betartatja a munkája során alkalmazandó munkabiztonsági előírásokat.
10	Hegesztett kötést készít bevontelektródás kézi ívhegesztéssel. Beállítja a polaritást és a hegesztési paramétereket.	Ismeri a bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra.	Szakszerűen és pontosan követi a bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiai előírásait.	Betartja a bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos védőeszközöket.
11	Hegesztett kötést készít fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéssel. Beállítja a polaritást és a hegesztési paramétereket.	Ismeri a fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra.	Szakszerűen és pontosan követi a fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés technológiai előírásait.	Betartja a fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és csoportos védőeszközöket.
12	Hegesztett kötést készít volfrámelektródás védőgázas ívhegesztéssel.	Ismeri a volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés technológiáját, bemutatja a beállítandó paraméterek hatását a kialakuló varratra.	Szakszerűen és pontosan követi a volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés technológiai előírásait.	Betartja a volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés technológiai előírásait, dönt a beállítandó paraméterek értékéről. Megfelelően alkalmazza az egyéni és

				csoportos védőeszközöket.
13	Dokumentáció alapján előrajzolja a kialakítandó munkadarabot.	Az alkalmazás szintjén érti a síkgeometriai szerkesztéseket. Kiválasztja az előrajzolás eszközeit.	Precízen végzi a lemezalkatrészek szerkesztését és szakszerűen alkalmazza az előrajzolás eszközeit.	Az alkatrész előrajzolása során szükség esetén mérnöki segítséget kér.
14	Alak-, és helyzetpontossági méréseket végez hegesztett fémszerkezeteken az előírt vizsgálati szempontok alapján.	Ismeri és érti az alak- és helyzetpontosság méréséhez használt mérőeszközöket.	Belátja a méretpontosság fontosságát a gyártási műveleteknél.	Önállóan értékeli az alkatrész méreteinek megfelelőségét.
15	Önellenőrzést végez a munka megkezdése előtt, alatt és befejezése után.	Ismeri a munkájára vonatkozó minőségi előírásokat, felismeri a nemmegfelelőségeket.	Elkötelezett a munkája során az elvárt minőségi paraméterek betartása iránt.	Szükség esetén beavatkozik, korrigálja a paramétereket és kijavítja a hibát.
16	Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján a tanult hegesztő eljárásokkal különböző pozíciókban sarok-, és tompavarratot készít cső és lemez alkatrészeken az előírt minőségben.	Ismeri a tanult hegesztő eljárásokkal a különböző pozíciókban készített sarok- és tompavarrat gyártási technológiáját és a minőségi követelményeket.	Pontosan és az előírt minőségnek megfelelően végzi a hegesztést. Elkötelezett a biztonságos és minőségi munkavégzés iránt. Belátja a szakmai fejlődés és a megfelelő kondicionálás szükségességét a folyamatos minőségi munkavégzés fenntartása érdekében.	A hegesztés során a minőségi varratkészítés érdekében szükség esetén beavatkozik a technológiai folyamatba, elhárítja a hibákat, korrekciókat végez. A munkavégzés közben folyamatosan önellenőrzést végez. Betartja a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat.
17	Fém vázszerkezeteket dokumentáció szerint összeállít és hegeszt különböző hegesztési eljárásokkal.	Ismeri a vázszerkezetek felépítését, azonosítja annak elemeit.	Pontosan követi a létesítési dokumentáció és a technológiai utasítás előírásait.	Hatékonyan a technológiai idők betartásával dolgozik, önellenőrzést végez.
18	Épületek, építmények fém szerkezeteit összeállítja oldhat és hegesztett kötéseket készít a Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján.	Ismeri a fémszerkezetű építmények felépítését, azonosítja azok elemeit. Ismeri az oldható kötések létesítésének technológiáját.	A kötések létesítése közben fokozott figyelmet fordít a pontosságra és a kötés megfelelő szilárdságára.	Értékeli a kialakított kötési szilárdságok megfelelőségét.
19	Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján lemezszerkezeteket megmunkál, összeállít és hegeszt. Lemezszerkezeteken javítást végez.	Ismeri a lemezszerkezetek gyártástechnológiáját és javításukat.	Lemezszerkezet gyártása során pontosan követi a technológiai utasítást, belátja a deformációk elkerülésének fontosságát.	Lemezszerkezetek gyártása során szükség esetén beavatkozik és elvégzi a javításokat, korrekciókat.
20	Csőszerkezeteket, csővezetékeket épít és javít, hegeszt különböző eljárásokkal és különböző pozíciókban Hegesztéstechnológiai utasítás (WPS) alapján.	Értelmezi a csövezési terveket, ismeri a csővezeték rendszer építési és javítási technológiáit.	Csővezeték építése során elkötelezett a minőségi munkavégzés és a technológia betartása iránt.	Elemzi a gyártási dokumentációt, a csővezeték nyomvonalát tervrajznak és a technológiai utasításoknak megfelelően alakítja ki.

KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja. Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

A vizsgatervékenység leírása

Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul: - A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.

- Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.
- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).
- Szakmai számítás:
- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
- hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
- feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
- Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
- Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc 7.2.4

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Műhelyrajz készítése	15%
Villamos kapcsolási rajz értelmezése	15%
Gyártástechnológia	20%
Szakmai számítás	20%
Mérés, ellenőrzés	20%
Munkavédelem	10%

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoport egyes elemeinek előállítása és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

A vizsgatervékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell o a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket, o a tanuló által mért gyártási méretet
  - a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
  - villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%,
- villamos áramkör működőképessége 25%;
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%
- a mért értékek pontossága 20%

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51 %-át elérte.

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakma megnevezése: Hegesztő

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevénység megnevezése: Hegesztés technológiája, varratvizsgálat, hegesztés biztonsága

A vizsgatervékenység leírása

1. Szakmai teszt: legalább 20 db feleletválasztásos tesztkérdés
   a) fémek szerkezete, tulajdonságai, ötvözői
   b) alapanyagok és hozaganyagok jelölési rendszere
   c) alkalmazott hegesztő és védőgázok
   d) hegesztési eljárások, technológiák
   e) hegesztés biztonsága (HBSZ) témakörökben legalább négy válaszlehetőséggel.

2. Dokumentáció elemzés: Adott összetett hegesztett alkatrészt (minimum 4 darabból álló) ábrázoló dokumentáción azonosítsa és elemezze a hegesztési varrat jelöléseket (minimum 6 darab varratjelölés). Egy lemez alkatrészhez határozza meg a szükséges anyagmennyiséget.
3. Hegesztés technológia: A dokumentáció alapján határozza meg az összetett alkatrész hegesztési sorrendjét. Értelmezzen egy varrat elkészítéséhez kiadott hegesztés technológiai utasítást (WPS).
4. Vizuális varratvizsgálat: Szemrevételezéssel felismerhető varrathibákat ábrázoló ábra alapján azonosítsa a varrathibákat, vizsgálati jegyzőkönyvben minősítse az ábrázolt alkatrészt.
5. Munkavédelem: Kérdések a hegesztőgépek, hegesztési munkaterület, elektromos kisgépek Hegesztési Biztonsági Szabályzat által érintett területére vonatkozóan.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: Az egyes részek súlyaránya az értékelésben:

1.) Szakmai teszt: 20%
2.) Dokumentáció elemzés: 25%
3.) Hegesztés technológia: 25%
4.) Vizuális varratvizsgálat: 10%
5.) Munkavédelem: 20%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevénység megnevezése: Hegesztett kötések készítése különböző hegesztési eljárásokkal

A vizsgatervékenység leírása A)

Portfólió
A tanulmányi idő alatt elkészített, képi és írásos módon dokumentált munkafolyamat (vizsgálat, szerelés, üzembe helyezés). Portfólió elemek szakoktató vagy gyakorlati oktató által hitelesített dokumentumok. A portfolió elemeken keresztül mutassa be a tanuló a szakmai fejlődését, előrehaladását.
Portfólió elemei az alábbi tématerületekre térjenek ki: A fejlődést bizonyító értékelések
A következő tantárgyak keretén belül elvégzett hegesztési feladatok közül tantárgyanként egy-egy jegyzőkönyv vagy műszaki dokumentáció vagy munkanapló részlet egy mentortanár hitelesítésével:

1. Fogyóelektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés):
   Sarokvarrat, T-kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm)
   Sarokvarrat, cső-lemez PF pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm)
   Tompavarrat PA, PE, PC pozícióban (s = 4 - 8 mm)
   Tompavarrat cső PC, PF pozícióban (s = 3 - 6 mm, D= 50 - 80 mm)
   - a meghegesztendő varrat minimális hossza tompa varratnál 250 mm, sarokvarratnál 150 mm
   - a munkadarabok anyaga ötvözetlen szerkezeti acél
   - mind rutilos, mind bázikus bevonatú elektródát használni kell egy- és többsoros hegesztéseknél

2. Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés
   Sarokvarrat, T-kötés PB és PF pozícióban (s = 4 - 8 mm)
   Sarokvarrat, cső-lemez PD pozícióban (s = 3 - 5 mm, D = 50 - 80 mm)
   Tompavarrat PA, PF, PE pozícióban (s =4 - 8 mm)
   Tompavarrat cső PC pozícióban (s = 3 - 6 mm, D>100 mm)
   - a meghegesztendő varrat minimális hossza tompavarratnál 250, sarokvarratnál 150 mm
   - a munkadarabok anyaga ötvözetlen szerkezeti acél, de két feladatnál alumínium - legalább egy vizsgadarab 136-os jelű eljárással (porbeles huzalelektródával) készüljön

3. Gázhegesztés
   Tompavarrat PF pozícióban balra hegesztéssel (s=1-3 mm), PC pozícióban jobbra hegesztéssel (s=3-5 mm)
   Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban balra hegesztéssel (s = 1 - 3 mm, D = 50 - 80 mm)
   - a meghegesztendő varrat minimális hossza tompavarratnál: lemez 300 mm, cső 150 mm,
   - a munkadarabok anyaga ötvözetlen szerkezeti acél

4. Volframelektródás semleges védőgázas ívhegesztés (TIG)
   Sarokvarrat, cső-lemez PF pozícióban (s=1-3 mm, D= 50-80 mm)
   Tompavarrat, lemez PC pozícióban (s= 1 - 4 mm)
   Tompavarrat, cső H-L045 pozícióban (s= 1 - 5 mm, D>50 mm)
   Portfólió értékelésének aránya a vizsgatevékenységen belül: 20 %

A portfólió akkor fogadható el, ha tartalma alapján legalább 40%-ra értékelhető.

Portfólió értékelés szempontjai:

- A hegesztési varratok minősége 60 %
- A portfólió struktúrája (egységes szerkezet, részek aránya, kapcsolatuk stb.): 5 %
- A dokumentumok tartalmi és formai megfelelősége, a dokumentumok struktúrája (célnak való megfelelés, logikusság, áttekinthetőség, változatosság): 10%
- A bemutatott dokumentumok minősége szakszerűsége (tartalmi kidolgozottság, alaposság, szakmai hitelesség, pontosság); az illusztrációk minősége (áttekinthetőség, használhatóság): 15%
- A portfólió nyelvi és formai megjelenése, (a megfogalmazás, nyelvhelyesség,
- helyesírás, kivitelezés): 10%

B) Gyakorlat helyszínén végzett vizsga:

1. Az egyes munkadarabok elemeinek kész méretre munkálása és az élelőkészítések elvégzése (termikus vágás, kézi és kisgépes megmunkálás, munkadarab összeállítás, készre hegesztés, befejező műveletek elvégzése).

2. A vizsgatevékenység során mind a négy hegesztési eljárással sarok és tompavarratot tartalmazó munkadarabot is kell készíteni különböző pozícióban (bevontelektródás kézi ívhegesztéssel csőlemez alkatrészen sarokvarrat, lemez alkatrészen tompavarrat, gázhegesztéssel csövön tompavarrat, volfrámelektródás védőgázas ívhegesztéssel csövön és lemezen tompavarrat, fogyóelektródás védőgázas ívhegesztéssel cső-lemez alkatrészen sarokvarrat, lemez alkatrészen tompavarrat készítés)

3. Az elkészített munkadarabok varratainak vizuális vizsgálatát a vizsgázó végezze el és tapasztalatait jegyzőkönyvben rögzítse.

4. A projektfeladat elvégzése során a vizsgázó az egyes alkatrészeket előre ledarabolhatja és előkészítheti hegesztéshez.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 480 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül 80 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelést az MSZ EN ISO 5817 C szinteknek megfelelően kell elvégezni valamennyi hegesztési eljárással készült alkatrész esetén.

Az egyes eljárásokkal készült hegesztések súlyaránya az értékelésben:

Bevontelektródás kézi ívhegesztés: 25%
Gázhegesztés: 20%
Volfrámelektródás védőgázas ívhegesztés: 25%
Fogyóelektródás védőgázas ívhegesztés: 30%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %át elérte.
A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A projektfeladatot a vizsgabizottság legalább 2 tagja együttesen értékeli. A vizsgán részt vesz, de az értékelésben nem a vizsgaszervező által kinevezett tárgyi feltételek biztosításáért felelős személy. A projektfeladat – szükség esetén – kiegészíthető szóbeli kikérdezéssel.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:-

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 20 %, Szakmai vizsga: 80 %

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
A központi interaktív vizsgán műszaki táblázat, szabványgyűjtemény és nem programozható számológép használható.

HŰTŐ- ÉS SZELLŐZÉSRENDSZER- SZERELŐ KÉPZÉS

Szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Épületgépészet ágazat
A szakma megnevezése: Hűtő- és szellőzésrendszer- szerelő
A szakma azonosító száma: 4 0732 07 02
A szakma szakmairányai: -
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:4
Ágazati alapoktatás megnevezése: Épületgépészet
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: -

Szakmai oktatás (ágazati alapoktatás és szakirányú oktatás együttes) foglalkozásainak száma (egybefüggő szakmai gyakorlat nélkül):
Tanulói jogviszonyban: 3 éves szakképző iskolai oktatásban legalább 2100 óra megtartott foglalkozás (közismereti tartalom nélkül), 2 éves kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben legalább 2100 óra megtartott foglalkozás.
Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra;
Technikumi oktatásban: -, Kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítésben: 160 óra

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:

Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

Óraterv

A hűtő- és szellőzésrendszer- szerelő szakma óraterve

		Évfolyam	1/9.	2/10.	3/11.
Évfolyam összes óraszáma			**576**	**802 (900)**	**700 (775)**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek (gyak. 0%)**		**18**	**0**	**0**
	Álláskeresés		5		
	Munkajogi alapismeretek		5		
	Munkaviszony létesítése		5		
	Munkanélküliség		3		
Munkavállalói idegen	**Munkavállalói idegen nyelv (gyak. 0%)**		**0**	**0**	**62**
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések				11
	Önéletrajz és motivációs levél				20

	„Small talk” – általános társalgás			11
	Állásinterjú			20
Épületgépészeti alapozás	**Elektronikai alapozás (gyak. 0%)**	**72**	**0**	**0**
	Az atom szerkezete és a villamos köl- csönhatás	5		
	Az atom elektronjának energiája	5		
	Villamos tér, villamos töltés, feszültség, áramerősség, ellenállás	7		
	Villamos áram előállítása és továbbítása	7		
	Elektromos áram hőhatása, vegyi hatása, mágneses hatása, fényhatása, élettani hatása	8		
	Érintésvédelem és az érintésvédelem módja	8		
	Egyen- és váltakozó áram, az áramkör felépítése	8		
	Ohm törvényén alapuló ellenállások az irányítástechnikában	8		
	Villamos munka, teljesítmény, hatásfok	8		
	Kapcsolási sémák, villamos gépek	8		
	Épületgépészeti alapozás I. (gyak. 20%)	**116**	**0**	**0**
	Épületgépészeti alapfogalmak	58		
	Épületgépészeti rendszerelemek	58		
	Műszaki rajzismeret (gyak. 30%)	**72**	**0**	**0**
	Műszaki rajzok I.	18		
	Műszaki rajzjelek	22		
	Műszaki rajzok II.	22		
	Társszakmák rajzanyaga	10		
	Épületgépészeti mérések I. (gyak. 100%)	**82**	**0**	**0**
	Mérőeszközök	16		
	Hossz- és távolságmérés	16		
	Hőmérsékletmérés	18		
	Nyomásmérés	18		
	Mérési eredmények	14		
	Épületgépészeti csővezetékek (gyak. 100%)	**216**	**0**	**0**
	Csőszerelés előkészítése	30		
	Csőszerelési feladatok	86		
	Vezetékhálózat kialakítása	70		
	Csőhálózat üzembehelyezése	30		

Hűtéstechnika	**Hűtéstechnikai rendszerek I. (duális: 80%)**	**0**	**324+36 (Duális: 288)**	**0**
	Az abszorpciós hűtés elve és annak alkal- mazási köre		36	
	A kompresszoros hűtő körfolyamat		36	
	Hűtőközegek		50	
	Hűtőközeg-adagolók		50	
	Kötelező és hatósági ellenőrzések		46	
	Hűtőköri szerelvények, szabályozók, biztonsági elemek		62	
	Hűtőközeg töltése, lefejtése, eszközei és módszere		40	
	Tömörség-ellenőrzés eszközei, módszerei, vákuumozás és vákuumtartási próba		20	
	Szivárgásvizsgálat fajtái, eszközei, mód- szerei		20	
	Hűtéstechnikai rendszerek II. (duális: 80%)	**0**	**0**	**124 (Duális: 100)**
	Hőszivattyúk			50
	Fan coil rendszerek			50
	Klímagerendák			24
	Elektromos szerelés (duális: 80%)	**0**	**0**	**144+42 (Duális: 149)**
	Kirchoff-törvények			10
	Soros, párhuzamos és vegyes kapcsolás			10
	Váltakozó feszültség és áram			10
	Transzformátor			20
	Villamos gépek			20
	Szabályozási folyamat szervei, jelei és jellemzői			30
	Automatizálás			30
	Hűtési és szellőzéstechnikai rendszerek irányítástechnikai megoldásai			30
	A korszerű fűtés- és hűtésszabályozás elemei			26
	Szellőzéstechnika I. (duális: 80%)	**0**	**334+36 (Duális: 296)**	**0**
	A szellőzés alapfogalma		30	
	Légtechnikai rendszerek felépítése		45	
	Légtechnikai berendezések felépítése		55	
	Légtechnikai rendszerek szerelvényei		55	
	Légtechnikai rendszerek beszabályozása		55	
	Garázsok szellőztetése		46	
	Speciális légtechnikai		40	

	szerelvények			
	Tűzvédelem a légtechnikai rendszerek esetében		44	
	Szellőzéstechnika II. (duális: 80%)	**0**	**0**	**124 (Duális: 100)**
	Víz-levegő rendszerek a légtechnikában			46
	Ipari létesítmények szellőzései			46
	Légtisztító rendszerek			32
Épületgépészeti munkák	**Épületgépészeti alapozás II. (duális: 80%)**	**0**	**144+26 (Duális: 136)**	**0**
	Anyagismeret, anyagvizsgálat		60	
	Fémek alakítása		60	
	Műanyagok, polimerek alakítása		60	
	Épületgépészeti mérések II. (duális: 80%)	**0**	**0**	**122+33 (Duális: 124)**
	Alapmérések			20
	Hidrotechnikai mérések			20
	Hőtechnikai mérések			20
	Hűtéstechnikai mérések			30
	Légtechnikai mérések			26
	Akusztikai mérések			29
	Hidraulikai beszabályozás			20
	Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás (duális: 80%)	**0**	**0**	**124 (Duális: 100)**
	Építészeti tervek			22
	Épületgépészeti tervek			26
	Épületgépészeti tervdokumentációk			26
	Hatósági eljárások			20
	Átadás/átvételi eljárások			30
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140	

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Napi tevékenységét a munkabiztonsági, tűzvédelmi és környezetvédelmi előírások alapján végzi.	Ismeri a munkavégzéshez kapcsolatos munkabiztonsági, tűzvédelmi, környezetvédelmi szabályokat, előírásokat, a védő berendezéseket és a védőfelszereléseket.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat, előírásokat. Felelősséget vállal önmaga és társai biztonságáért.
2	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű áramköröket állít össze és elvégzi az áramerősség, feszültség alapméréseket.	Ismeri a villamos áramköri elemek jelképi ábrázolását. Ismeri a feszültség, áramerősség és ellenállás mérésének módjait, műszereit. Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényekkel tisztában van.	Törekszik a mérés pontos, precíz elvégzésére. Fontosnak tartja a biztonsági előírások betartását.	Felelősséget vállal a biztonságtechnikai előírások betartásáért. Betartja az érintésvédelmi szabályokat, előírásokat.
3	Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű fém munkadarab megmunkálásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kisgépeket.	Alkalmazói szinten ismeri a műszaki rajzjeleket, megmunkáló szerszámokat, kisgépeket, eszközöket és anyagokat.	Szem előtt tartja a megmunkálás gazdaságosságát.	Önállóan kiválasztja a munkafolyamat elvégzéséhez szükséges szerszámokat és eszközöket
4	Épületgépészeti kivitelezési dokumentáció alapján vázlatos ütemtervet készít a munkafázisokról. Kiválasztja a csőhálózat építéséhez a megfelelő anyagokat, segédanyagokat, szerelvényeket, a gazdaságosság figyelembevételével.	Ismeri az épületgépészeti tervjeleket, a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit. Kiviteli rajz alapján azonosítja a csőszerelvényeket, biztonsági szerelvényeket.	Törekszik a dokumentációnak megfelelő alapanyagok és segédanyagok kiválasztására.	Önállóan felállítja munkafolyamatainak sorrendjét.
5	A munkavégzéshez szükséges anyagok méretét mérőeszközökkel ellenőrzi.	Ismeri az adott munkadarab geometriájának megfelelő és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket. Komplexitásában ismeri az SI mértékegységrendszer alapegységeit, prefixumait.	Törekszik a méretpontosságra, precizitásra, mérőeszközök rendeltetésszerű használatára.	Felelősséget vállal az általa kialakított munkadarab méretpontosságáért.
6	Előkészíti a munkaterületet a rendezett és biztonságos munkavégzéshez.	Összefüggéseiben átlátja és ismeri az adott munkafolyamatokhoz szükséges munkaterületet.	Igényes a munkájára, törekszik a rendezett munkaterület fenntartására.	Önállóan biztosítja a rendezett munkaterületet a folyamatos munkavégzés során.
7	Elkészíti a szerelvényekhez és a csőhálózathoz kapcsolódó tartószerkezeteket, rögzíti a csőhálózatot.	Ismeri az oldható és oldhatatlan kötéstechnológiákat és rögzítési módokat.	Törekszik a megfelelő, megbízható és a lehető legegyszerűbb rögzítési mód alkalmazására.	Önállóan kiválasztja a kötéshez, rögzítéshez szükséges segédanyagokat, anyagokat.
8	Műszaki rajz alapján csőalakítási eljárással hajlítási ívet készít.	Ismeri a csőalakítási eljárásokat, a semleges szál fogalmát, a hajlítási ív készítésének összefüggéseit. Ismeri az alapvető számításokat a csőszereléshez.	Hajlítás során szem előtt tartja a pontos mérést	Önállóan kiválasztja az alkalmazandó technológiát.

9	Műszaki rajz alapján csőkötéseket készít; átmeneti idomok és szűkítők beépítésével összeköti a különböző anyagú és átmérőjű csöveket.	Ismeri a csőkötési eljárásokat, a kivitelezésre vonatkozó előírásokat. Ismeri az átmeneti idomok és szűkítők beépítésének feltételeit, módszereit.	Érdeklődik a korszerű csőkötési technológiák iránt.	Felelősséget vállal az önállóan, illetve másokkal együtt elvégzett munkáért.
10	Szemrevételezéssel ellenőrzi a csőkötéseket és hajlításokat. Tömörségi vizsgálatot végez és a mérési eredményeit dokumentálja.	Ismeri a kötések kivitelezése során előforduló alapvető hibalehetőségeket. Ismeri és használja a tömörségi próba során alkalmazandó eszközöket.	Fontosnak tartja a minőségi munkavégzést.	Irányítással elvégzi az elkészült vezeték nyomáspróbáját.
11	Az elkészített csővezeték szakaszt szigeteli. Szükség esetén alkalmazza a korrózióvédelmi eljárásokat.	Alapszinten ismeri a csőszigetelő anyagokat és korrózióvédelmi eljárásokat, illetve azok környezetkárosító hatásait.	Fontosnak tartja a környezettudatos munkavégzést.	Késztetést érez a környezet megóvására.
12	Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban átadja. A keletkezett hulladékot, törmeléket arra vonatkozó szabályozások alapján kezeli.	Ismeri a munka befejezésének protokollját.	Fontosnak tartja a munkaterület kulturált átadását.	Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Irányítással kezeli a keletkezett hulladékot.

Szakirányú oktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Előkészíti és elkészíti a hűtő és szellőző készülékek, vezérlőegységek elektromos bekötését.	Rendelkezik a készülékek, vezérlőegységek elektromos bekötéseihez szükséges ismeretekkel.	Törekszik az energiatakarékosság elérésére a helyes szabályzás kialakításánál.	Önállóan elvégzi a vezérlőegységek elektromos bekötését.
2	Kivitelezési dokumentáció értelmezése alapján összeállítja a hűtő és szellőző rendszerekhez szükséges anyagokat, szerelvényeket és segédanyagokat.	Felismeri a szakági tervjeleket és jelöléseket. Azonosítja készülékeket, berendezéseket, valamint a csőanyagok és segédanyagok jellemzőit.	A berendezések, anyagok és segédanyagok kiválasztásakor szem előtt tartja a tervdokumentációt.	Önállóan kigyűjti és összeírja a szükséges berendezéseket, anyagokat és segédanyagokat. Javaslatokat tesz a fenntarthatósági, gazdaságossági és környezetvédelmi szempontok figyelembevételére.
3	Összeállítja a hűtő és szellőző rendszerek szerelési, kivitelezési sorrendjét.	Megtervezi a rendelkezésre álló tervdokumentációk alapján a szerelési, kivitelezési sorrendet.	Kötelező jelleggel elfogadja a tervezés során a technológiai sorrendiségek szabályait.	Önállóan, másokkal együttműködve ellenőrzi, javítja az elkészített szerelési, kivitelezési, technológiai leírást.
4	Kezeli a kivitelezéshez szükséges eszközöket.	Munkája során rendelkezik a kivitelezéshez szükséges eszközök alkalmazásainak lehetőségeivel.	Nyitott a felmerülő problémák megoldására. Szem előtt tartja a munka és balesetvédelmi előírásokat.	Döntést hoz a kivitelezéshez szükséges megfelelő eszközök kiválasztásában.
5	Komplett hűtő és szellőző rendszereket alakít ki.	Ismeri a hűtési és szellőzési rendszerek esetében alkalmazandó megoldásokat, klímagázokat és azok technológiáit.	Nyitott az új és korszerű technikák használatára, a környezettudatosság és az energiatakarékosság figyelembe vételével.	Felelősséget vállal az elkészített hűtő és szellőzőrendszerek minőségéért. Javaslatokat tesz alternatív megoldási lehetőségekre.
6	Megtervezi a hűtés és szellőzés elemeinek rögzítési módját. Kiválasztja a megfelelő rögzítő elemeket.	Ismeri a különböző rögzítési megoldásokat.	Szem előtt tartja az alkalmazandó anyagok műszaki paramétereit és azok alkalmazási lehetőségeit.	Felelősséget vállal a rögzítés tervezéséért, kivitelezéséért.

7	Tömörségellenőrzést, szivárgásvizsgálatot és vákuumtartási próbát végez.	Ismeri az ellenőrzés eszközeit, gépeit, annak használatát, dokumentálását.	Belátja a tömítettség fontosságát. Szem előtt tartja a gázok környezetre gyakorolt hatását.	Önellenőrzést végez. Javítja a hibáit. Betartja a biztonsági és a környezetvédelmi előírásokat.
8	Speciális és tűzvédelmi, légtechnikai rendszereket alakít ki, szabályoz be.	Ismeri a létesítési előírásokat, kivitelezési lehetőségeket.	Kötelezően elfogadja a speciális kivitelezési előírásokat.	Felelősséget vállal az elkészített szellőző biztonságtechnikai megfelelőségéért.
9	Képes a hidrotechnikai, hőtechnikai, hűtéstechnikai, légtechnikai és akusztikai mérések elvégzésére, hidraulikai beszabályozásra.	Ismeri a mérések típusait, mérő eszközöket, azok használatát, a mérések dokumentálását.	Törekszik a mérések folyamán a pontos mérés elvégzésére, illetve a kellő mérésszám betartására.	A mért eredményt dokumentálja. Az eredményeket tudatosan felhasználja munkája során.
10	Épületgépészeti kivitelezési dokumentációkat alkalmaz. Tervezővel egyeztet.	Átlátja az építészi, épületgépészeti terveket, kivitelezési dokumentációkat.	Tisztában van a tervdokumentáció felépítésével. Értelmezi a műszaki rajzokat.	Felelősséget vállal a tervdokumentáció betartásáért és annak etikus használatáért.
11	Munkaterületét összerendezi, tiszta állapotban átadja. A keletkezett hulladékot, törmeléket az arra vonatkozó szabályzások alapján kezeli.	Ismeri a munka befejezésének protokollját. Ismeri az udvarias kommunikációs formákat, szabályokat.	Kommunikációjában udvarias, figyelembe veszi a megrendelői igényeket a munkájának minőségromlása nélkül. Törekszik a környezettudatos munkavégzésre, a keletkezett hulladék minimalizálására.	Önállóan elvégzi a munka befejezését követő folyamatokat. Még átadás előtt önellenőrzést végez. Javítja az esetleges hibákat. A keletkezett hulladékot önállóan, az előírásoknak megfelelően kezeli.
12	Alkalmazza a hűtő és szellőző rendszerrel kapcsolatban használt szakszavakat a tanult idegen nyelvi kifejezéseket.	Rendelkezik a hűtés és szellőzés rendszer szókincsével, a tanult idegen nyelvi kifejezéseivel.	Elkötelezett szakmája és annak nyelvezetének használata iránt.	Érthetően, szakszavak használatával, összefüggő mondatokban kommunikál.
13	Kezeli az IKT eszközöket. Alkalmazza a digitális megoldásokat.	Felhasználói szinten tudja használni az IKT eszközöket.	Érdeklődik az új digitális eszközök használata és használatának lehetőségei iránt. Jellemzővé válik a használatuk.	Tudatosan használja az IKT eszközöket. Kreatív a digitalizáció alkalmazásában.
14	Hatósági bejárásokat, hűtés és szellőzés rendszer átadásokat folytat.	Ismeri a hatósági eljárások protokollját, az eljárásokhoz szükséges dokumentumokat, nyilatkozatokat, jegyzőkönyveket.	Szem előtt tartja a hatósági előírásokat a munkavégzés során.	Felelősséget vállal a saját munkája minőségéért. Együttműködik a vezetőivel és a szakhatósággal.

KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Az épületgépészeti alapoktatás olyan általános tudás és képesség megszerzését biztosítja, ami egyaránt szükséges és hasznos minden ágazati szakmában betöltött munkakörben. Épületgépészeti műszaki rajzokat és rajzjeleket olvas, kiválasztja a csővezeték anyagait, segédanyagait, szerelvényeit, csőmegmunkáló eszközöket, gépeket, szerszámokat. Szerelési sorrendtervet készít, ami alapján csőalakítással, különböző csőkötési technológiával réz, acél, műanyag csőhálózatot épít ki. Az elkészített csőkötések és rögzítések megfelelőségét szemrevételezéssel és mérőműszer segítségével ellenőrzi. A méréseket az előírásoknak megfelelően dokumentálja.

Az alapvető szakmai készségeken túl kiemelt szerep jut a társas és kommunikációs készségek fejlesztésére. Képessé válik egymással együttműködve, csapatban, projekt alapon dolgozni.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai
Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Épületgépészeti alapismeretek

A vizsgatevékenység leírása Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.
Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányulhat:

- műszaki rajz olvasása és értelmezése
- elektrotechnikai alapszámítások elvégzése
- hőmérséklet- és nyomásváltozással összefüggő egyszerű számítások
- hajlított csőhossz, rövidülés, hajlítási ív meghatározása
- betartandó munkavédelmi szabályok, előírások, védőeszközök ismerete

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 20 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

- műszaki rajz 25 %
- elektrotechnikai alapszámítások 15 %
- egyszerű számítások 25 %
- hajlítással kapcsolatos számítások 25 %
- munkavédelem 10 %

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 50 %-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Csőhálózat készítés

A vizsgatevékenység leírása

A vizsgafeladat egy tipikus épületgépészeti csőhálózat kialakításával kapcsolatban a megszerzett készségeket méri. A szerelést részben munkaasztalon, részben a földön, részben pedig egy elő készített falfelületre történő rögzítésekkel együtt kell elkészíteni.

A feladatleírás tartalmazza az adott munkafolyamathoz szükséges speciális védőfelszerelések (pl. hőálló kesztyű) felsorolását.

A vizsgázó a vizsgaszervező által megadott séma (méretezett rajz és szöveges leírás) és csőtípus (acél, műanyag, réz vagy ezek kombinációja) alapján egy csőhálózatot készít el a következő

műveletek elvégzésével:

- szabadkézi vázlatot készít a méretezett rajz kiegészítésével
- hajlítást végez 3 megadott szögben
- csődarabolást, vágást végez a vizsgaszervező által megadott séma alapján, és megadott méretben
- cső és tartószerkezetet rögzít
- préskötést készít és/vagy lágyforrasztást és/vagy keményforrasztást és/vagy műanyaghegesztést és/vagy menetes kötést
- tömörségi próbát végez és/vagy mérési feladatokat hajt végre (hőmérséklet, csőtávolság mérés)
- a munka befejezését szóban jelzi, a munkaterületet átadja
- szóban ismerteti az elvégzett munkát, és válaszol a végrehajtott feladattal kapcsolatban feltett kérdésekre

A vizsgaszervező a vizsgafeladatok kialakításánál figyelembe veszi:

A feladatleírás tartalmazza az adott munkafolyamathoz szükséges speciális védőfelszerelések (pl. hőálló kesztyű, hegesztéshez használt védőszemüveg) felsorolását. A vizsgafeladat egy tipikus épületgépészeti csőhálózat kialakítással kapcsolatban megszerzett készségeket mérjen. A szerelést részben munkaasztalon, részben a földön, részben pedig egy előkészített falfelületre történő rögzítésekkel együtt el tudja készíteni a vizsgázó.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam 180 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 80 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- a gyakorlati feladat előkészítési fázisainak betartása, a munkaterület és munkafolyamatok előkészítése 10 %
- a csőszerelési technológiák helyes alkalmazása 50 %
    - a megfelelő szerszámok kiválasztása
    - a szerszámok szakszerű használata
    - a megfelelő anyagok és segédanyagok alkalmazása
    - a technológiai fázisok sorrendjének betartása
    - pontosság, precizitás
    - takarékos anyaghasználat
- a tömörségi próba helyes elvégzése 10 %
- a csőhálózat kialakításának esztétikai szempontjai 5 %
- az elvégzett munka szóbeli bemutatása, a feltett kérdések helyes megválaszolása 10 %
- a gyakorlati feladat ideje alatt betartotta – e az alapvető munkavédelmi előírásokat, illetve viselte – e a munkafolyamatnak megfelelő védőfelszereléseket 10 %
- a munka befejezését követően a munkaterületet mennyire tisztán és rendezetten hagyta, a szerszámokat, eszközöket, a fel nem használt anyagokat, hulladékot megfelelően elhelyezte-e 5 %

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 50 %-át elérte.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

- A vizsgatevékenység megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a vizsgatevékenység megkezdése előtt legalább 10 nappal.
- A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése

Szakmához kötődő további sajátos követelmények:

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Hűtő- és szellőzéstechnikai szakmai ismeret

A vizsgatevékenység leírása

Az interaktív vizsga 10 kérdésből áll, amely feleletválasztós feladatot tartalmaz.

Az interaktív vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányulhat:

Témakör	**Kérdések száma**
épületgépészeti műszaki rajz olvasására és értelmezésére	2
hűtéstechnikai, légtechnikai, akusztikai mérésekkel kapcsolatos ismeretekre	2
légtechnikában alkalmazott kifejezésekre, szerelvényekkel kapcsolatos elméleti információk ismereteire	2
betartandó munkavédelmi szabályok, előírások, védőeszközök ismereteire	2
készülék/termék/szerelvény technológiai utasításokban, leírásokban szereplő szakmai jellemzőkkel kapcsolatos ismeretekre	2
Összesen	10

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 10 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- a műszaki rajzjeleket helyesen értelmezi
- az elméleti meghatározásokat ismeri és megfelelően használja
- a szakkifejezéseket érti és helyesen alkalmazza
- ismeri a munkavédelmi szabályokat és azokat helyesen értelmezi
- ismeri a munkavédelmi eszközöket és azok alkalmazását
- helyesen értelmezi a készülékek/termékek/szerelvények technológiai utasításait és műszaki leírásait

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

P**rojektfeladat**

A vizsgatevékenység megnevezése: Hűtő- és szellőzésrendszer-szerelő projektfeladat

A vizsgatevékenység leírása

A) vizsgarész Portfólió:

A tanuló haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból összeállított a mentoráló gyakorlati oktató, mester vagy szaktanár által hitelesített, képekkel, leírásokkal ellátott dokumentum, mely bemutatja az évközi és az egybefüggő szakmai gyakorlat alatt végzett önálló, részben vagy teljes mértékben irányított szakmunkát.
A Portfóliót a gyakorlati szakmai vizsga keretén belül, a vizsgabizottság tagjai előtt, szóban kell bemutatni a vizsgázónak, mely során rövid összefoglalót tart a szakmai tapasztalatairól.
A portfólió célja, hogy a szakember a későbbiekben akár egy állásinterjún, akár digitális formában át tudja adni, el tudja küldeni a jövőbeni munkáltatója számára, mintegy szakmai ajánlást, tapasztalatot, referenciát szolgáló dokumentumot Fontos, hogy a portfolió kivitelezése jól kidolgozott legyen, mivel azt később a vizsgázó önéletrajza mellé csatolhatja, így növelve előnyeit a munkaerő piacon.
A portfólió terjedelme minimum 15 és maximum 20 oldal

A portfolió kötelező tartalma:

- Borító
- Gyakorlati képzőhely rövid bemutatása
- Minimum 5 különböző projekt bemutatása
- Projektenként:
  - helyszín, dátum (év, hónap, nap)
  - a projekt bemutatása (ez lehet akár egy esetfelvetés is melyre megoldást kell találni kivitelezés leírása (egyéni, csoportos)
  - technológiai leírás: az elvégzett feladat leírása, csoportmunka esetén a saját rész bemutatása
    (itt fel kell tűntetni kivitelezéshez használt eszközöket és azok típusát is)
    ajánlás: a projekt kivitelezése közben esetlegesen felmerült problémák és azok megoldásának leírása

- fényképes illusztráció (csak annyi szükséges, mellyel bemutatható a projekt, illetve az esetlegesen felmerült probléma és megoldása).

• Összefoglaló: a tanulási folyamat alatt milyen szakmai fejlődést érzékelt a saját tevékenységében, saját motivációjában, saját jövőképe a szakmában
• Tartalomjegyzék
• Mellékletek: ajánlás: feltűntetésre kerülhet az elvégzett feladattal kapcsolatos bármilyen ábra esetleg műszaki rajz, leírás

Formai követelmények:

- keménykötésű, esetleg album jellegű, spirálozott
- A4-es formátumú fehér papír
- szöveges részeket szövegszerkesztővel kell elkészíteni, baloldalon 3 cm máshol 2,5 cm – es margóval, 12-es betűnagysággal, Times New Roman betűtípussal, 1,5 – es sortávolsággal kell elkészíteni
- a képeket vízszintesen középen kell elhelyezni, melynek mérete maximum 10x15 cm
- a képeket, ábrákat alul sorszámmal kell ellátni és címmel vagy rövid leírással, hogy mi látható a képen, ábrán
- a tartalomjegyzék a portfólió végén helyezkedik el
- az esetleges műszaki rajzokat és leírásokat mellékletben kell feltűntetni a portfólió hátulján a tartalomjegyzék után

B) Projektmunka:

A vizsgafeladat egy adott helyiségbe hűtő vagy hűtő/fűtő berendezés felszerelése, bekötése, beüzemelése vagy hőcserélő rendszer kiépítése, bekötése, beüzemelése, valamint a helyiségben egy szellőztető rendszer kiépítése, bekötése, beüzemelése.
A feladat végrehajtásához rendelkezésre áll egy lakás építészeti alaprajza, a berendezések műszaki dokumentációja, a végrehajtandó feladat pontos leírása mely tartalmazza az adott munkafolyamathoz szükséges speciális védőfelszerelések (pl. védőkesztyű, védőszemüveg) felsorolását.
A vizsgafeladat kialakításánál figyelembe kell venni, hogy mindkét területet le kell fedni.

A feladat során:

- szabadkézi terven ábrázolja a megtervezett elrendezést;
- elkészíti az anyaglistát;
- a rendelkezésre álló anyagokból kiválasztja a bekötéshez szükséges anyagokat;
- meghatározza a vezetékek és bekötések nyomvonalát;
- meghatározza, kialakítja gépek, berendezések helyét és rögzíti azokat;
- meghatározza a vezetékek pontos méretét;
- vágásokat, darabolásokat végez;
- különböző hajlításokat készít;
- oldható és/vagy oldhatatlan (forrasztott/préselt) kötéseket készít;
- kiépíti a rendszereket a csővezetékek szükséges rögzítéseivel;
- tömörségellenőrzés, vákuumozás és vákuumtartási próbát hajt végre;

- elektromos bekötéseket végez;
- önellenőrzést, minőségi ellenőrzést végez;
- feltárja és javítja az estleges hibákat;
- beüzemeli, működteti a rendszereket;
- gondoskodik a rendszer és a hozzá tartozó dokumentáció átadásáról;
- ismerteti a rendszert

A vizsga szerves részét képezi:

- a feladat készítése közben válaszol a vizsgabizottság kérdéseire
- a feladat befejezésekor bemutatja az elvégzett munkát és válaszol a vizsgabizottság által az elvégzett feladattal kapcsolatban feltett kérdésekre.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam 360 perc

A) Portfólió bemutatására rendelkezésre álló idő: 15 perc

B) Projektmunka végrehajtására rendelkezésre álló időtartam 345 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül 90 %

A) Portfólió aránya a projektfeladaton belül: 15 %

B) Projektmunka aránya a projektfeladaton belül: 75 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Portfólió értékelésének szempontjai:

Formai követelmények: - előírásnak megfelelő - nyelvhelyesség - esztétika	**15 %**
Tartalmi követelmények: - megfelelően választotta ki a bemutatott projekteket - a projektek releváns részeit emeli ki - a projektek kellően széleskörű ismereteket és képességeket mutatnak be - a leírások világosak, lényegre törőek és helyesek - szabatosan alkalmazza a szakkifejezéseket - megfelelően mutatja be saját szakmai fejlődését	**60 %**
Szóbeli bemutatás a vizsgabizottság előtt - hitelesen mutatta be a portfóliót - minden fontos információt kiemelt - szakmai szókincs használata megfelelő - érti a rendszerek működését, az egyes elemek funkcióját - a kérdéseket helyesen megválaszolta - összeszedett, egybefüggő mondatokban beszélt	**25 %**

B) A projektmunka értékelésének szempontjai:

A gyakorlati feladat előkészítési fázisainak betartása, a munkaterület és munkafolyamatok előkészítése.		**5 %**
Hűtő- és szellőzéstechnikai rendszer kiépítése, beüzemelése.	1) a megfelelő szerszámok kiválasztása, szakszerű használata	**70 %**

	2) a megfelelő anyagok és segédanyagok kiválasztása, alkalmazása 3) a technológiai fázisok sorrendjének betartása 4) gépek, berendezések helyének meghatározása, kialakítása, elhelyezése 5) kötések pontos kialakítása 6) tömörségi próba helyes elvégzése 7) bekötés, beüzemelés végrehajtása 8) méretpontosság 9) takarékos anyaghasználat 10) az elvégzett feladat kialakításának esztétikai szempontjai	
A feladat szóbeli bemutatása.	1) feladat végrehajtása közben feltett kérdések helyes megválaszolása 2) feladat szóbeli bemutatása, választékos szóhasználat, szakszavak használata 3) interaktív kommunikáció, kérdések helyes megválaszolása	**15 %**
A gyakorlati feladat ideje alatt betartotta-e az alapvető munkavédelmi előírásokat, illetve viselte-e a munkafolyamatnak megfelelő védőfelszereléseket.		**5 %**
A munkavégzés során és a munka befejezését követően mennyire hagyta tisztán és rendezetten a szerszámokat, eszközöket, a fel nem használt anyagokat, hulladékot megfelelően helyezte-e el.		**5 %**

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló külön – külön az A) és B) vizsgarészben is elérte az összes pontszám legalább 40 %-át.

Sikertelen vizsga esetén csak az elégtelenre értékelt vizsgarészt kell megismételni. A portfólió bemutatásánál nem szükséges új portfóliót készíteni.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 10 %,
Szakmai vizsga: 90%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: Amennyiben a szakmai vizsga számolást igénylő feladatot tartalmaz, nem programozható számológép használata megengedett.

A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: A portfólió elkészítése a szakmai vizsga megkezdésének feltétele, beadása legkésőbb az utolsó tanítási napon, történik.

KAROSSZÉRIALAKATOS KÉPZÉS

Szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Speciális gép- és járműgyártás

A szakma megnevezése: Karosszérialakatos

A szakma azonosító száma: 4 0716 19 11

A szakma szakmairányai: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki

Kapcsolódó részszakmák megnevezése: -

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

Óraterv

A karosszérialakatos óraterve

		Évfolyam	1/9.	2/10.	3/11.
		Évfolyam összes óraszáma	**576**	**810 (900)**	**692 (775)**
Munkavállalói ismeretek		**Munkavállalói ismeretek (gyak. 0%)**	**18**	**0**	**0**
		Álláskeresés	5		
		Munkajogi alapismeretek	5		
		Munkaviszony létesítése	5		
		Munkanélküliség	3		
Munkavállalói idegen nyelv		**Munkavállalói idegen nyelv (gyak. 0%)**	**0**	**0**	**62**
		Az álláskeresés lépései, álláshirdetések			11
		Önéletrajz és motivációs levél			20
		„Small talk” – általános társalgás			11
		Állásinterjú			20
Műszaki alapozás		**Villamos alapismeretek (gyak. 50%)**	**288**	**0**	**0**
		Villamos áramkör	90		
		Villamos áramkör ábrázolása	18		

	Villamos áramkör kialakítása	36		
	Villamos biztonságtechnika	36		
	Villamos áramkörök mérése, dokumentá- lása	108		
	Gépészeti alapismeretek (gyak. 50%)	**270**	**0**	**0**
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvéde- lem	18		
	Műszaki rajz alapjai	72		
	Anyag- és gyártásismeret	18		
	Fémipari alapmegmunkálások	72		
	Projektmunka	90		
Javítás/gyártás	**Karosszérialakatos szakmai ismeret (duális 40%)**	**0**	**72 (duális:29)**	**36+10 (duális:19)**
	Műszaki dokumentáció és méréstechnika		6	
	Mérési és dokumentációs gyakorlatok		6	4
	Fémipari anyagismeret		9	16
	Anyagvizsgáló technológiák, anyagvizs- gálat		9	
	Karosszérialakatos kézi és kézi kisgépes fémmegmunkálások		14	12
	Speciális kötések ismerete és készítése		20	12
	Járműismeret, karosszéria gyártásismeret		6	2
	Karosszérialakatosi munka-, tűz- és kör- nyezetvédelem		2	
	Szerelés és javítás (duális 50%)	**0**	**108 (Duális:72)**	**72+10 (Duális:41)**
	Szerelési ismeretek, szerelés- és javítás- technológiák, a szerelés/javítás eszközei, szerszámai		16	15
	Karosszériaelem/részegység szerelése a gyakorlatban		30	17
	Karosszériajavítás a gyakorlatban		56	50
	Szerelés/javítás munkabiztonsága, elsőse- gélynyújtás		6	
	Hegesztés (duális 60%)	**0**	**72 (Duális: 36)**	**54+10 (Duális: 38**
	Hegesztési alapismeretek		12	
	Védőgázas ívhegesztési eljárások (MIG, MAG, WIG, AWI, AFI)		12	16

	Fémek ívhegesztése és karosszériák javítása védőgázas ívhegesztési eljárásokkal a gyakorlatban		12	14
	A lánghegesztés, a forrasztás és a mű- anyaghegesztés alapjai		12	6
	A lánghegesztés, a forrasztás és a mű-anyaghegesztés gyakorlati alkalmazása javítandó gépjármű-karosszériákon		12	10
	Villamos ellenállás hegesztése, villamos ellenállás hegesztése a karosszériajavítási gyakorlatban		8	18
	A hegesztés munkabiztonsága		4	
Javítástechnológia/gyártástechnológia	**Előkészítő technológiák (duális 0%)**	**0**	**18**	**0**
	Gépjárművek átvétele/átadása, dokumen- tációk		6	
	Javítás-előkészítő technológiák		12	
	Javítási technológiák (duális 80%)	**0**	**144+18 (Duális:130)**	**180 (Duális:144)**
	Javítástechnológiai ismeretek		18	12
	Javítások előkészítése gyakorlat		18	36
	Javítási gyakorlat I.		72	75
	Javítási gyakorlat II.		36	57
	Szereléstechnológiák (duális 60%)	**0**	**108+72 (Duális: 108)**	**144 (Duális: 86)**
	Oldható és nem oldható kötésekkel rögzí-tett karosszériaelemek szereléstechnológi- ái		18	9
	Nem oldható kötésekkel rögzített karosz- szériaelemek szerelése a gyakorlatban		18	72
	Futóművek, kipufogórendszerek, szélvé-dők, üvegek szereléstechnológiái		18	9
	Futóművek, kipufogórendszerek, szélvé-dők, üvegek szerelése a gyakorlatban		54	54
Berendezéstechnika	**Karosszériajavító és -gyártó eszközök, berendezések (duális 0%)**	**0**	**72**	**54+18**
	A karosszériajavítás mechanikus kézi eszközei		12	
	A karosszériajavítás elektromos kézi eszközei		12	
	A karosszériajavítás húzató/nyomató berendezései		20	14
	Húzatópadok, egyengetőrendszerek		18	25
	A karosszériagyártás berendezései, gyár-tási folyamat		10	25

	Hegesztőberendezések (duális 0%)	**0**	**54**	**18+15**
	A lánghegesztés berendezései		8	
	A bevont elektródás ívhegesztés berende- zései		12	
	A védőgázas ívhegesztés (MIG, MAG, WIG) berendezései		26	10
	Villamos ellenállás hegesztésének beren- dezései		8	18
Minőségbiztosítás, logisztika	**Minőségbiztosítási és logisztikai alap-ismeretek (duális 40%)**	**0**	**54 (Duális: 36)**	**36+10 (Duális: 18)**
	Minőségbiztosítási ismeretek		12	9
	Mérési, ellenőrzési technológiák		24	19
	Logisztikai alapismeretek		18	18
Támogató folyamatok	**Karbantartás (duális 80%)**	**0**	**72 (Duális: 54)**	**36+10 (Duális: 37)**
	Karbantartási ismeretek		18	
	Kézi szerszámok, elektromos, pneumati-kus kézi kisgépek, gépi berendezések karbantartása gyakorlat		36	18
	Gépi berendezések (hegesztőberendezé- sek, húzatópadok, emelőberendezések, egyéb eszközök) karbantartása gyakorlat		18	28
Humán kompetencia területek	**Humán kompetencia, kommunikáció (duális 50%)**	**0**	**36 (Duális:18)**	**0**
	Kommunikációs rendszerek, kommuniká-ció a gyakorlatban		24	
	Szakmai tudásfejlesztési ismeretek, mód-szerek, szakmai tudásfejlesztés technikái, gyakorlati alkalmazások		12	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140	

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	**Ismeretek**	**Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**	**Önállóság és felelősség mértéke**
1	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészről 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.
2	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.
3	Műszaki rajz alapján	Ismeri az alkatrészek	Pontosan betartja a	Műszaki táblázat

	előgyártmányt választ, műveleti sorrendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munkavégzésre.	segítségével önállóan kiválasztja a félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
4	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.
5	Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötéseket és lágyforrasztással készült kötést hoz létre.	Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembevételét.	Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.
6	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 működőképesség ét ellenőrzi.
7	Egyszerű villamos áram-körökön 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.
8	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi 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
9	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.
10	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.

6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

	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	Ismeri az alapvető szóbeli és írásbeli szakmaikommunikációs 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	Önállóan vagy irányítás mellett, illetve ügyfél jelenlétében is kompetensnek hat; a szakmát megalapozó nézeteket

	dokumentáció alapján.		kompromisszumos megoldásokat kidolgozni, felajánlani és elvégezni	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-alvázszám- és alkatrészcikkszám nomenklatúrákat értelmezi, ismeri és kezeli.	Törekszik a pontos, precíz munkavégzésre - mind gazdaságossági, mind pedig balesetmegelőzési szempontból.	Önállóan végzi munkáját, folyamatos önellenőrzés mellett.
3	A járművek adatkommunikációs rendszerein keresztül alap-diagnosztikai ellenőrzést, hibafeltárást, hibakódolvasást 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 feladathelyzetekben 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 teljeskörű 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 minőség-megóvó intézkedéseket. Ismeri munkaterülete minőségbiztosítási és -ellenőrzési eszközeit, éljait és értékeit.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés és ezen keresztül az ügyfélelégedettség 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 kötéstechnológiák használatával szakszerűen megválaszt, előkészít és elvégez.	Ismeri a különböző anyagösszetételű karosszériaszerkezetek, 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,	Ismeri a megbízás teljesítéséhez szükséges eszközöket, módszereket és eljárásokat, ismeri a szakmai nyelvezetet. Ismeri és érti a "smart" technológiák műveleti	Megbízása teljesítése során a minőségi, gazdaságossági és műszaki szempontok összevetésével - akár másokkal	A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja. Önállóan vagy csapatban, illetve irányítás alatt is a

	nyomó- és húzószerszámok alkalmazásával az eredeti állapotra visszaállít).	sorrendjét, műszaki és gazdaságossági jellemzőit	együttműködésben - értékteremtő teljesítményre törekszik.	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-, üzemi- 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 elvégeztetését.,	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 - felelősségteli 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 változás lehetőség, a fejlődés pedig élmény.	Munkáját önállóan és társas munka során is ügyfelei és a környezete megóvása irányában tanúsított felelősségtudattal végzi.
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	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.

		előírásokat és szabályozásokat.		
14	Munkáltatói szervezetének, közvetlen munkahelyének szervezeti felépítését magyarázza, felvázolja. Saját munkaszerződésében vagy akár kollektív szerződésben foglaltakat értelmezi, azokról alapvető tudáselemekkel rendelkezik, ezekről új információkat megszerez, 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 (*gazdálkodási, megtakarítási, biztosítási, finanszírozási*) 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 cselekvőképesség ének 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 minőség-szabályozó folyamatainak dokumentumait, munka- és munkadarabazonosító-, ellenőrző- és kísérő dokumentációját, azok tárolásának, rendezésének és vezetésének, kezelésének rá vonatkozó kötelezettségeit, elvárásait és előírásait.	Tisztában van a munkadokumentáció k 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, értékel, annak eredményét akár elektronikus eszközön - dokumentálja.	Ismeri a különböző anyagú karosszériarészekelemek 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 melegegyengetés, 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 közlekedés-biztonságát szolgáló gyártói/ javítói előírások adatbázisait, eszközeit. Az általános, illetve munkahelye minőség-biztosítási / gyártási (APS, MPS) rendszerének eszközeit, folyamatait, módszereit (FMEA, PDCA, KVP, ISO) és gyakorlatát ismeri.	Aktívan közreműködik munkafolyamatai folyamatos (minőség)fejlesztésében.	Megbízásainak tervezése, elvégzése és ellenőrzése során gyártói és/vagy javítói feladatainál az ügyfelek, a közlekedésben résztvevők és a környezet biztonságára és elégedett-ségére vonatkozó felelőssége tudatában jár el.
19	Sérült karosszériák ellenőrzését, mérését elvégzi. A sérülések terjedelmét behatárolja, a javítási munkák tervezésekor a biztonságreleváns 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 kötéstechnológiáit. Ismeri a karosszériák jellemző sérülésformáit, a sérülések felmérésének, behatárolásának,	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.: információszerzés, tervezés, végrehajtás, ellenőrzés és értékelés*	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.

		mérésének és ellenőrzésének hagyományos és korszerű módszereit. Alkalmazói szinten ismeri a kárfelvétel alapdokumentumait, annak jelöléseit, szakmájára vonatkozó tartalmi elemeit. Ismeri a pirotechnikai, klímatechnikai- és egyéb környezetre veszélyes eszközök és anyagok kezelésének, ártalmatlanításának szabályait és előírásait.	*folyamata).*	
20	Sérült karosszériastruktúrák javítási technológiáit előkészíti, vázstruktúrahelyreállítást végez és ellenőriz. Járműemelőt önállóan kezel. Igény szerinti speciális felépítmények gyártásában, rögzítésében közreműködik, karosszériaépítési feladatokat végez.	Ismeri a karosszériamérő-, húzató/-egyengető / keretrendszerek, valamint járműemelő berendezések működését, munkalépéseit, használatuk biztonság-technológiáját. Ismeri a karosszéria- és felépítményépítés, prototípus- vagy egyedi gyártásra és üzemeltetésre vonatkozó technológiákat, gépeket, papíralapú és digitális műszaki adatkezelő -és megjelenítő eszközök használatát.	Örömét 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 fényezésre előkészíti, azok üreg- illetve korrózióvédelméről gondoskodik.	Ismeri a megfelelő felületi érdesség kialakításának (max. P120 vagy P80 szemcseméretig) csiszolástechnológi ait, 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 készteti.	Munkáját a saját és munkatársaival közösen kitűzött szakmai célok és követelmények illetve munkáltatója sikeressége érdekében a gyártói utasításoknak megfelelően felelősségteljesen végzi.

KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja. Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláram-védelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

A vizsgatevékenység leírása:
Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.
    - Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.
    - Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).
    - Szakmai számítás:
    - előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
    - hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
    - feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
    - Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
    - Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc
A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.
Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Műhelyrajz készítése	15%
Villamos kapcsolási rajz értelmezése	15%
Gyártástechnológia	20%
Szakmai számítás	20%
Mérés, ellenőrzés	20%
Munkavédelem	10%

Az értékelés százalékos formában történik.
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoport egyes elemeinek előállítása és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell o a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket, o a tanuló által mért gyártási méretet
    - a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
    - villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%
- villamos áramkör működőképessége 25%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%
- a mért értékek pontossága 20%.

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakma megnevezése: Karosszérialakatos

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a projektdokumentáció (portfólió) elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10

nappal. A vizsgaközpont a projektdokumentáció (portfólió) leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

A szakmához kötődő további sajátos követelmények: Vezetett gyakorlati munkanapló megléte

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevénység megnevezése: Karosszérialakatos szakmai ismeret

A vizsgatevékenység leírása:

A vizsgatevékenység feladatainak tartalmaznia kell a következő témaköröket:

- Lemezkonstrukciók, karosszériaelemek vagy részek készítésének, kivitelezésének tervezése, előkészítése és elvégzése;
- Jármű- vagy karosszériarészek szerelése, bontása és összeépítése - a látszó/működő felületek, egyéb járműrészek állagmegóvása;
- Karosszériasérüléseket helyreállító munkák technológiai folyamatainak előkészítése és kivitelezése;
- Karosszériaépítés, -javítás vagy -átalakítás során használt alap- és segédanyagok, szerszámok, gépek és berendezések kezelésére, használatára és műszaki karbantartására vonatkozó feladatok, tevékenységek, vonatkozó legfontosabb előírások;
- Karosszériasérülések jellemzői, súlyossága és a javíthatóság/helyreállíthatóság értékelésének (gazdasági/műszaki) szempontjai;
- Javítástechnológia sérülési jelleg szerinti megválasztásának szempontjai, ismérvei és argumentumai egész járművek és/vagy egyes alkatrészek esetében;
- Ellenőrző és minőségbiztosítást szolgáló műveletek és technológiák használata, megbízás- és ügyfélkezelési tevékenységek, eszközök és alkalmazásuk;
- Szakmai munka-, baleset-, egészség-, tűz- és környezetvédelmi előírások, intézkedések, szabályozások és fogalmak karosszériagyártási és/vagy javítási értékteremtő folyamatokban;
- Munkamegbízások átadása és átvétele, munkadokumentációk, adatbázisok alkalmazása és kezelése;
- Munkavállalói jogok, kötelességek, érdekképviselet; alapvető pénzügyi műveletek, öngondoskodás és önfinanszírozás alkalmazottként;

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 40 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Megbízáskezelés (megbízás átvétele, tervezése, előkészítése, technológia megválasztása és megbízás átadása), szakmai számítások (anyag- és időigény-számítások árajánlatkészítéshez) 15%
- Karosszériák szerelése, bontása, és építése, járműdiagnosztikai alapismeretek, állagmegóvó intézkedések és alkalmazásuk 15%
- Karosszériasérülések javítási technológiái (kis-, közepes- és nagyjavítások) 20%
- Karosszériagyártási és karosszéria (át)építési ismeretek és technológiák 20%
- Minőségbiztosítás, műhelykezelés, baleset-, tűz-, környezet- és egészségvédelem alkalmazása és előírásai, munkavállalói ismeretek 15%
- Karosszérialakatos anyag- és eszközismeret és –kezelés, valamint az ezekhez kapcsolódó szabványok és előírások 15%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Karosszérialakatos projektfeladat

A vizsgatevékenység leírása:

Az egyedi projektfeladat megbízásnak megfelelő önálló előkészítése, tervezése, kivitelezése, ellenőrzése (+önértékelése) és a projekt dokumentációjának/ (portfólió) elkészítése elektronikus formában, minimum 5 – maximum 10 oldal terjedelemben (karakterszám megadásával). A projektdokumentáció formája: digitális formában, adott formátumban (pl: pdf; ppt; txt) tárolt és leadott elektronikus dokumentum vagy papír alapon elkészített, egységessé fűzött beadvány.

A projektdokumentáció tartalmi követelményei:

A projektdokumentációnak minimálisan tartalmaznia kell:
- a vizsgamegbízás leírását (kiindulási helyzet és az elvárt állapot, vagy megbízás célja);
- munka- vagy művelettervet - időráfordítás-tervezéssel;
- anyag- és eszközlistát - költségtervezéssel;
- az elvégzett műveletek technológiáinak dokumentációját (akár fotó/videó-illusztráció formájában a munka köztes fázisairól)
- mérés és ellenőrzés, minőségbiztosítás dokumentációját;
- értékelés és átadás dokumentációját;
- adatkezelési jogosultságokat biztosító igazolásokat és forrásmegjelölést
- egyéb mellékleteket

A dokumentáció előállításához a vizsgaközpont által elérhetővé tett sablon-dokumentum tartalmi struktúrája elvárt, formai használata pedig javasolt. Az egyedi projektfeladatot a vizsga kitűzött időpontjára adott vizsgadarabon, rögzített feltételek mellett (projektdokumentációval (portfólióval) együtt) maximum 60%-ig elő lehet készíteni.

Az egyedi projektfeladat az alábbiak közül kerülhet kiválasztásra:

-A: Sérült járműkarosszériarész vagy karosszériaelem javítástechnológiájának 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) optimálása (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 vizsgafeladat – mely a vizsgázó által benyújtott olyan vizsgatevékenység-javaslat, mely tartalmát és keretfeltételeit tekintve az A-E témaköröknek nem megfeleltethető, de megfelel a szakma megszerzéséhez támasztott követelményeknek és a vizsgaközpont által jóváhagyott tartalommal bír.

- a projektfeladatra vonatkozó feladatleírás a formai követelményeknek megfelelően, teljeskörűen kitöltött (kiindulási állapot és célkitűzés, a munkafázisok leírása és az eredmény ellenőrzése – mindezek nagyságrendi időigényével – egy adott dokumentumformátum szerint);

- a megfogalmazott feladatleírás tartalma alapján a szakma szakmai és nem szakmai kompetenciáinak megfigyelését, mérhetőségét és értékelhetőségét lehetővé teszi;

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 60%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- A vizsgaremek dokumentáció szerinti technikai - forma, szereltségi fok és működés szerinti – megfelelősége (szemrevételezés) 20%
- A vizsgaremek dokumentáció szerinti felületminőségi és gyártástechnológiai megfelelősége (szemrevételezés) 25%
- A vizsgaremek kijelölt részeinek méretbeli és alaki megfelelősége (mérés/ellenőrzés) 25%
- A vizsgaremek vizsgázó általi minősítése mérési jegyzőkönyvben (dokumentáció) 20%
- A munkaterület, munkaeszközök, és -anyagok kezelése és megbízás utáni átadása (szemrevételezés) 10%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

- Műszaki táblázatok és adatbázisok – akár digitális eszközön való használata is engedélyezett;
- A vizsgahelyszínen kívüli (pl. gyakorlati képzőhelyen használt gyári, gyártói vagy szerviz-
- dokumentációk, mint munkalapok, mérőlapok, ellenőrzőlapok stb. használata – tulajdonosi használati engedély megléte mellett – engedélyezett;
- Számítógépes munkaállomás, szakmai adatbázisok és szoftverek, alkalmazások jogosultság melletti használata a gyártói szerelési és javítási technológiai utasítások és előírásokra vonatkozó információszerzéshez engedélyezett;
- Az eszköz-, anyag- és adathasználathoz esetenként szükséges (gyakorlati képzőhely által megkövetelt) jogosultságok meglétének igazolásai a vizsga megkezdésekor a vizsgabizottság számára bemutatandóak – az eszköz-, anyag- és adathasználat ezek megléte mellett engedélyezett.
- Amennyiben a szakmai vizsga számolást igénylő feladatot tartalmaz, nem programozható számológép használata megengedett.
- A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek
- Az egyedileg választott projektfeladat lehetővé tehető, amennyiben:
- a vizsgatevékenység helyszíne a tanuló - a vizsgaidőponttól számított legalább 4 hónapot meghaladó jogviszonnyal igazolt - szakmai gyakorlati helyszínével megegyezik;
- a kijelölt vizsgabizottság számára a vizsgatevékenység szakmai értékelésének feltételei (mint pl. önálló feladatvégrehajtás biztosítása, szakmai támogatás, adatbetekintés lehetővé tétele) biztosítottak;
- a vizsgatevékenység helyszíneként szolgáló gyakorlati képzőhely vizsgafeladat végrehajtásáért kijelölt felelős képviselője a vizsgázó szakmájában szakmai gyakorlati képzésre jogosító képesítéssel rendelkezik.

Az egyedi projektfeladat alkalmasságáról, helyéről és időpontjáról a kérelmet elbíráló megbízott szakmai szervezet a fenti kritériumok értékelése alapján hoz írásbeli határozatot, mely tartalmazza:

- a szakma, a vizsgázó, a vizsgahelyszín azonosítóit;
- a gyakorlati képzőhely hivatalos hozzájárulását (cégszerű nyilatkozatként);
- a tervezett időráfordítást;
- a tervezett végrehajtási időszakot;
- a feladat végrehajtásért kijelölt felelős gyakorlati képzőhely képviselője adatait;
- a jóváhagyáshoz szükséges módosításokat, eseti feltételeket, vagy
- az elutasítás indoklását

JÁRMŰFÉNYEZŐ KÉPZÉS

Szakma alapadatai

Az ágazat megnevezése: Speciális gép- és járműgyártás

A szakma megnevezése: Járműfényező

A szakma azonosító száma: 4 0716 19 08

A szakma szakmairányai: -

A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4

Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki

Kapcsolódó részszakmák megnevezése: -

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

Óraterv

A karosszérialakatos óraterve

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.
Évfolyam összes óraszáma		**576**	**810 (900)**	**692 (775)**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek (gyak. 0%)**	**18**	**0**	**0**
	Álláskeresés	5		
	Munkajogi alapismeretek	5		
	Munkaviszony létesítése	5		
	Munkanélküliség	3		
Munkavállalói idegen nyelv	**Munkavállalói idegen nyelv (gyak. 0%)**	**0**	**0**	**62**
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések			11
	Önéletrajz és motivációs levél			20
	„Small talk” – általános társalgás			11
	Állásinterjú			20
Műszaki	**Villamos alapismeretek (gyak. 50%)**	**288**	**0**	**0**
	Villamos áramkör	90		
	Villamos áramkör ábrázolása	18		

alapozás	Villamos áramkör kialakítása	36		
	Villamos biztonságtechnika	36		
	Villamos áramkörök mérése, dokumentá- lása	108		
	Gépészeti alapismeretek (gyak. 50%)	**270**	**0**	**0**
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvéde- lem	18		
	Műszaki rajz alapjai	72		
	Anyag- és gyártásismeret	18		
	Fémipari alapmegmunkálások	72		
	Projektmunka	90		
Javítás/gyártás	**Járműfényező szakmai alapismeretek (duális 40%)**	**0**	**151 (duális:101)**	**130 (duális:86)**
	Anyagismeret		180	144
	Mérési és dokumentációs gyakorlatok		72	72
	Felület-előkészítés, fényezés, felület-védelem (duális 50%)	**0**	**144 (Duális:144)**	**90 (Duális:90)**
	Felületek előkészítése, fényezése		180	90
	Bevonatrendszerek, felületvédelem		90	72
	Szakmai számítások		18	18
Javítástechnológia/ gyártástechnológia	**Előkészítési, javítási és gyártás technológia (duális 80%)**	**0**	**18 (Duális 72)**	**36 (Duális144)**
	Előkészítési, javítási és gyártás technológia		90	180
Támogató folyamatok	**Minőségbiztosítási és logisztikai alap-ismeretek (duális 40%)**	**0**	**54 (Duális: 36)**	**36+10 (Duális: 18)**
	Minőségbiztosítási ismeretek		4	
	Mérési, ellenőrzési technológiák		10	18
	Logisztikai alapismeretek		6	18
	Kommunikációs rendszerek		6	
	Kommunikáció a gyakorlatban		10	
Támogató folyamatok	**Karbantartás (duális 80%)**	**0**	**72 (Duális: 54)**	**36+10 (Duális: 37)**
	Karbantartási ismeretek		18	18
	Kézi szerszámok, elektromos, pneumati-kus kézi kisgépek, gépi berendezések karbantartása gyakorlat		18	18
	Gépi berendezések (hegesztőberendezé- sek, húzatópadok, emelőberendezések, egyéb eszközök) karbantartása gyakorlat		18	28
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140	

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei:

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészről 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.
2	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.
3	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 félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
4	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.
5	Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötéseket és lágyforrasztással készült kötést hoz létre.	Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, szerszámokat, segédanyagokat.	Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembevételét.	Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.
6	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 működőképesség ét ellenőrzi.
7	Egyszerű villamos áram-körökön 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.
8	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi 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
9	Az elvégzett munkát dokumentálja.	Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok	Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt.	Felelősséget vállal a dokumentumok

	Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket.	kötelező tartalmát.		tartalmáért.
10	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.

6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	**Ismeretek**	**Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**	**Önállóság és felelősség mértéke**
1	Fényezési, bevonati hiba-javítás ráfordításait, mi-nőségvesztését, járulékos kárait és költségeit szem-revételezéssel felméri. A hiba okait behatárolja.	Ismeri a fényezési hibák lehetséges formáit, okait, jel-lemzőit és javítási technológiákat.	Felületi bevonatok optikai minőségére - megbízás vagy ügyféligény szerint - érzékeny, elköte-lezett a minőségi munkára.	Irányítás mellett, adott szempontok alapján, a felületi bevonatminőséget értékeli, minősíti és dokumentálja.
2	Javítás elvégzéséhez ké-ziszerszámokat kiválaszt, munka- és védőeszközö-ket a javítási vagy utó-munkához előkészít.	Ismeri a munka-végzésre vonat kozó munka, bal-eset-, tűz- és kör-nyezetvédelmi sza-bályozásokat, elő-írásokat és a mun-kavégzést előíró dokumentumokat.	Megbízása teljesí-téséhez munkalé-péseit átgondolja, megtervezi, végre-hajtásakor folya-matos (ön)ellenőr-zéssel törekszik a kitűzött megbízási cél gazdaságos és minőségi elérésére. Munkája során tö-rekszik a környe-zetre káros hatások csökkentésére.	Felelősségtudattal rendelkezik és ref lektál saját tevé-kenységei eredmé-nyére.
3	Járműkarosszériák lakko-zott felületeit ellenőrzi, a lakkozott felületi hiá-nyosságokat szemrevéte-lezéssel megállapítja, a lehetséges hibaokokat behatárolja.	Ismeri a felületmi-nőségi előírásokat tartalmazó doku-mentumokat, utasí-tásokat, értékelési szempontokat és az ezek alapján vég-zendő munkára vo-natkozó utasításo-kat.	Megbízása alapján felelősen érvénye-síti a vonatkozó minőségi előírások elvárásait. .	Megbízását önál-lóan, illetve csapat-ban dolgozva is fe-lelősségtudattal, szakmai igényes-séggel végzi. .
4	Gépjárműveket, járműal-katrészeket tulajdonsá-gaik, színkódjuk, egyéb jellemzőik, illetve ada-taik alapján azonosít, a felhasználás, beszerzés és javítás során kezel.	Ismeri a gyártói jármű- vagy alkat-részazonosító (no-menklatúra) rend-szereket és adatbá-zisokat, az ezeket kezelő szoftverek használatát.	Adatkezelés, para-méterezés, illetve alkatrészkezelés során precízség, pontosság és gon-dos darabkezelés jellemzi.	A megbízások ön-álló, illetve társas teljesítése során is felelősséget vállal a pontos, hatékony munkáért.
5	Karosszéria-sérülések kárdokumentációját (kár-felvételi jegyzőkönyv, kárkalkulációk) értel-mezi, a szakmájára vo-natkozó előírt javítás-technológiákat kiszűri és azok alapján javítási ter-vet készít. .	Tisztában van a kárdokumentációk-ban meglévő vagy rögzített adatok, rövidítések, jelölé-sek jelentésével, az adatkezelésre vo-natkozó adat- és rendszerbiztonsági előírásokat ismeri, alkalmazza.	Minősített sérülé-sek javítástechno-lógiáinak megvá-lasztásában a gaz-daságossági, tech-nikai, minőségi, környezetvédelmi és fenntarthatósági szempontok és ügyféligény szem előtt tartásával jár el.	A sérült jármű va-lós javítási igényét és a dokumentált sérüléseit tekintve objektíven hoz döntést a javítható-ságról, esetleges további vizsgálati igényről.
6	Karosszéria-elemeket be-építési, szerelési előírá-sok szerint ki- és beépít, vagy azok elvégzéséről gondoskodik.	Ismeri a szerelési tevékenységekhez szükséges gyártói, szerelési, technoló-giai utasításokat, a minőségi munka-végzéshez szüksé-ges előírásokat, szabályokat.	Munkájára igényes, munkaműveletei elvégzése során mindent megtesz a járulékos sérülések, a további minőség-vesztések elkerülé-séért. Ügyel arra, hogy munkakör-nyezetének kialakí-tásában érvénye-süljenek a fenntart-hatóság (biztonság, rend, tisztaság, er-gonómia) szem-pontjai.	Ügyfélmegbízása teljesítését lelkiis-meretesen, önál-lóan és ügyfelével / megbízójával szembeni felelős-sége tudatában végzi.
7	Fémes és nemfémes anyagfelületeket fénye-zésre, dekorációs anya-gok felvitelére, illetve bevonásra előkészít (vagy	Ismeri a fémes és nemfémes anyagok fizikai és kémiai tulajdonságait, a megmunkálásuk, felületeik	Törekszik a gyár-tási/javítási értékte-remtő folyamatban az általa végzett minőségi munkára. (az esetleges utó-	Önállóan vagy csa-patban dolgozva felelősséget vállal a minőségi munká-ért.

	előkészítő tevé-kenységeket elvégez).	kialakítá-sára vonatkozó technológiákat.	munka költségei-nek csökkentésére).	
8	A felületminőség folya-matos ellenőrzése mellett a szükséges korrózióvé-delmi, illetve fényezési rétegrendet technológia szerint felépíti (gyártói fényezés esetén foszfáto-zás, KTL, töltőalapo-zás/PVC, kőfelverődés-védelem, bázislakk, fe-dőlakk; javítófényezés esetén alapozás, gittelés, füllerezés, bázis- és fedő-lakkozás, polírozás).	Értelmezi a korró-zió fogalmát, faj-táit, lehetséges megelőző intézke-déseket. Ismeri a gyártói és javítói fényezési rétegren-dek felépítésének technológiai lépé-seit (anyagok, esz-közök és munkafo-lyamatok) és minő-ségi jellemzőit.	Munkavégzésében igényes, folyama-tos szakmai fejlő-désre törekvő atti-tűdöt mutat.	Munkamegbízásá-nak önállóan vagy csapatban dolgozva is magas minőségi szinten, felelősség-teljesen tesz eleget.
9	Dekorációs célú (design) fényezést, feliratokat, dí-szítéseket, fóliázást meg-tervez és elkészít vagy felrak. Spot (folt)-javítá-sokat elvégez (a szüksé-ges javításokat a jármű-vön előkészíti és elvégzi - a műszaki, technológiai vagy gyártási előírások szerint).	Ismeri a dizájnfé-nyezési, fóliafel-irat- és mintakészí-tési technikákat és eszközöket. Ismeri a foltfény-ezési technológiák előkészítéséhez, ki-vitelezéséhez és minőségellenőrzé-séhez szükséges lé-péseket, azok al-kalmazásának szempontjait, az anyag- és eszköz-használatra, mun-kavégzésre vonat-kozó előírásokat, utasításokat.	Az ügyféligények és a technikai elvá-rások teljesítésekor a költséghatékony és környezetkímélő díszítési, javítási technológiákat tu-datosan javasolja, alkalmazza, mun-káját szakmai igé-nyesség jellemzi.	Munkáját önállóan, körültekintően végzi. Képes az ön-ellenőrzésre.
10	Munkamegbízásai során munkavégzésre, techno-lógiára vonatkozó előírá-sokat - mint pl. műszaki adatlapok, receptúrák - betartja, illetve ezeket tartalmazó szoftvereket használ.	Ismeri a munka-végzését támogató, vagy ahhoz szüksé-ges alap- illetve se-gédanyag gyártói, illetve előállítói adatbázisokat, szoftvereket és technológiai, keze lési, ártalmatlaní-tási vagy munka-utasításokat.	Munkájában pre-cíz, pontos idő-, adat- és informá-ciókezelésre törek-szik.	A munkájához szükséges adatokat önállóan keresi, azonosítja, ellen-őrzi és kezeli.
11	Munkalépéseket tervez és szervez - a megelőző területekkel történő kom-munikáción keresztül a karosszéria(k), szerel-vény(ek) aktuális hibáját / hiányosságát felderíti és a munkalépéseit ezekhez igazítja. , biztonságosságát folyamatosan ellenőrzi, időszakos és ismétlődő karbantartásukról gondoskodik.	Ismeri a munkája során alkalmazott technológiák mű-veleteit, azok sor-rendjét, illetve szükség szerint be-szerzi, használja a gyártói vagy mű-szaki információs rendszereket, szoft-vereket.	Munkáját törekszik strukturáltan vé-gezni. Szakmai visszajelzéseket nyitottan fogad el és segítséget ad fej-lesztő, építő jelleg-gel.	Önállóan és csapat-ban dolgozva is új megoldásokat kez-deményez az ügy-féligények folya-matosan magas mi-nőségi színvonalon történő kiszolgálá-sára.
12	Fényezési segédanyago-kat kezel, termeléshez, javításhoz szükséges alap-, üzem- és segéd-anyagokat, alkatrészeket rendelkezésre állít, elő-készít, a gyártói előírá-sok szerint tárol és moz-gat.	Ismeri a technoló-giák alap-, üzemi- és segédanyagai-nak jellemző tulaj-donságait. Igény szerint képes be-szerezni és alkal-mazni a kezelé-sükre, mozgatá-sukra, tárolásukra és feldolgozásukra vonatkozó előírá-sokat – akár elekt-ronikus/digitális eszközök használa-tával	Egészsége és kör-nyezete terhelésére fokozottan érzé-keny, tudatában van az általa kezelt anyagok környe-zetre és egészségre ártalmas hatásaival.	Önállóan és csapat-ban is környezet- és energiatudatos magatartással ter-vezi és végzi mun-káját. .
13	Megbízása szerint meg-előző karbantartásokat végez (pneumatikus szer-számok, gépek és beren-dezések, szárítók, hőlég-fúvók, fényezőpiszto-lyok, festékkeverők stb.) a munkahelye, műhelye gazdaságos és folyama-tos üzemeltetésének biz-tosításához.	Tudja a munkagé-pek, eszközök és berendezések gaz-daságos és folya-matos üzemben tar-tásához szükséges műszaki jellemző-ket, ismeri a szük-séges karbantartá-sok műveleteit. .	Műszaki és gazda-ságossági szem-pontból is gondos-sággal (vállalkozói szemlélettel) ke-zeli, ápolja, és tisz-tán tartja munkate-rét, a műhely gé-peit, szerszámait és berendezéseit.	Az értékteremtési láncban betöltött szerepével, értéké-vel tisztában van, szakmai öntudat, folyamatos minő-ségre törekvés jel-lemzi. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítá-sára.
14	Műszaki dokumentációt (műszaki rajzok, tábláza-tok, receptúrák stb.) használ, munkalépéseit tervezi és dokumentáció-kat készít, ellenőriz.	Ismeri, magyarázza a műszaki ábrázo-lás alapvető szabá-lyait. A műszaki dokumentumokat, táblázatokat, adat-bázisokat és szab-ványokat kikeresi, értelmezi és kivá-lasztja.	Munkatársaival, ügyfeleivel a téma-nak megfelelő szó-használattal, tiszte-letteljes és partneri kommunikációt folytat – személye-sen és elektronikus csatornákon egy-aránt.	Önállóan és csapat-ban is képes adek-vát információcse-rére.

15	Fémes és nemfémes anyagok felületének tisz títását, fényezésre előké-szítését elvégzi. Fém-szerkezetek korrózió- és üregvédelmét biztosítja.	Ismeri a fémes és nemfémes anyagok felületelőkészítési, tisztítási, bevonato-lási, fényezési, kor-rózió- illetve üreg-védelmi technoló-giáinak lépéseit, jellemzőit, mű-szaki, biztonsági és környezetvédelmi előírásait.	Ellenőrzés nélkül is törekszik teljeskö-rűen elvégezni a szükséges techno-lógiai lépéseket, szem előtt tartva a környezetvédelmi szempontokat a fel-használt anyagok meghatározásakor, használata során és a keletkező hulla-dék kezelésekor egyaránt.	A minőségi mun-kára vonatkozó előírások betartását magára nézve érvé-nyesnek tekinti, és elvárja munkatár-saitól azok betartá-sát.
16	Munkavállalói jogaival és kötelezettségeivel tisz-tában van, alkalmazotti alkuhelyzetekben e tudá-sát használva érvel, egyeztet. A munkaválla-lói szerződésében vagy kollektív szerződésben foglaltakat értelmezi, magyarázza.	Általánosan ismeri a munkavállalókra vonatkozó foglal-koztatásjogi szabá-lyozást, alapfogal-makat, a szükséges információforrások ismeretével azokat igény szerint cél-zottan keresni tudja.	Munkavállalóként tudatosan tájékozó-dik a rá vonatkozó jogokat, felelőssé-geket és kötelessé-geket rögzítő sza-bályozásokról.	Munkavállalóként az öngondosko-dásra vonatkozó fe-lelősségével tisztá-ban van.
17	Gyártói- / javítói terme-lési és / vagy minőség-biztosítási rendszerben definiált intézkedéseket végrehajt, azok hatásáról munkatársainak, vezető-jének visszajelzést ad.	Munkahelyén al-kalmazott gyártói / javítói, termelési és / vagy minőség-biztosítási rendszer rá vonatkozó ele-meit ismeri és munkája során alapelveit szem előtt tartja.	Elkötelezett a mi-nőséget biztosító intézkedések mel-lett, és azokat saját munkahelyére, munkájára vonat-kozóan betartja.	Önállóan és/vagy csoportban történő munka során is igé-nyes a munkájára, arról felelősséggel ad tájékoztatást.
18	Minőségellenőrzési eljá-rásokat, előírt ellenőrző- és mérőeszközöket cél-feladatnak megfelelően kiválaszt, előkészít, el-lenőriz. Előírt ellenőrzési terveket és ellenőrzési előírásokat használ és be-tart.	Ismeri az általa el-végzett munkafo-lyamat minőségi követelményeinek értékelési kritériu-mait, felület- és színmérő-, ellen-őrző-eszközök mű-ködését és minő-ségellenőrzési fo-lyamatokban tör-ténő alkalmazásuk, dokumentációjuk formáját és tartal-mát, esetleges elő-írásait.	Tudatosan választ, alkalmaz minőség-fejlesztő eszközö-ket és módszereket, aktívan hozzájárul munkahelye folya-matos jobbítására vonatkozó célkitű-zések megvalósítá-sához.	Mérési, ellenőrzési, minősítési megbí-zásokat irányítás mellett, akár társte-rületekkel (meg-előző vagy követő munkahelyekkel) együttműködve, objektív módon vé-gez el.
19	Mérési, ellenőrzési ered-ményeket dokumentál, kiértékel, vezetőjének, munkatársainak azokról írásban vagy szóban tájé-koztatást, visszajelzést ad.	Ismeri a munka-végzése során al-kalmazott minő-ségellenőrzési és minőségbiztosítási folyamatok leírá-sát, a rá vonatkozó feladatokat. folyamatok leírá-sát, a rá vonatkozó feladatokat.	Adatrögzítési és dokumentációs fel-adatok célkitűzé-seit átlátja és tuda-tosan törekszik azok megfelelő biztosítására.	Dokumentációt irá-nyítás mellett, akár digitális eszközök önálló használatá-val is képes elké-síteni. .
20	Minőségbiztosítási folya-matok optimalizálásában, a javítási lehetőségek fel-ismerésében, dokumentá-lásában, a kapcsolódó in-tézkedések bevezetésé-ben és azok utókövetésé-ben részt vesz.	Munkavégzése so-rán az alkalmazott gyártói- illetve ja-vítástechnológiák munka-, anyag-, eszközráfordítási igényével, azok költségvonzatával tisztában van.	Törekszik az ügy-felek kötődését ki-alakító, erősítő te-vékenységekre, a minőségi munka-végzésre.	Irányítás mellett, csapatban is szere-pet vállal a minő-ségjavító, hiba-csökkentő folya-matok megvalósí-tásában.

KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja. Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláram-védelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai
Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.
A vizsgatevékenység leírása:
Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.
    - Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.
    - Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).
    - Szakmai számítás:
    - előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
    - hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
    - feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.
    - Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.
    - Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok és az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc
A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.
Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Műhelyrajz készítése	15%
Villamos kapcsolási rajz értelmezése	15%
Gyártástechnológia	20%

Szakmai számítás	20%
Mérés, ellenőrzés	20%
Munkavédelem	10%

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoport egyes elemeinek előállítása és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített - elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

A vizsgatevékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell o a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket, o a tanuló által mért gyártási méretet
    - a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
    - villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%
- villamos áramkör működőképessége 25%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%
- a mért értékek pontossága 20%.

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakma megnevezése: Járműfényező

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a projektdokumentáció (portfólió) elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a projektdokumentáció (portfólió) leadására korábbi időpontot is meghatározhat.
Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
A szakmához kötődő további sajátos követelmények: Vezetett gyakorlati munkanapló megléte

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevénység megnevezése: Járműfényező szakmai ismeret
A vizsgatevékenység leírása:
A vizsgatevékenység feladatainak tartalmaznia kell a következő témaköröket:

- A szakma gyakorlásához szükséges járműazonosítási, -átvételi és -előkészítési ismeretek, kémiai és fizikai alapismeretek, anyagismeret, gépészeti ismeretek, színelméleti ismeretek, szakrajzi ismeretek és szakmai számítások témakörökben különféle feladatok elvégzése;
- Felületelőkészítés munkatechnológiáinak (tisztítás, zsírtalanítás, csiszolástechnika, tapaszolás, szórástechnika,) tervezése, előkészítése és elvégzése;
- Jármű- vagy karosszériarészek szerelése, látszó/működő felületek állagmegóvása;
- Gyártói (KTL, „füller” vagy töltő-alapozó, PVC, bázislakk(ok), fedőlakk) és/vagy javítófé-nyezői (alapozás, tapaszolás, bázis- és fedőlakkozás, polírozás, spot-fényezés stb.) munkák technológiai folyamatai és kivitelezésük;
- Fényezéstechnikai alap- és segédanyagok, szerszámok, gépek és berendezések kezelésére, használatára és műszaki karbantartására vonatkozó feladatok, tevékenységek, előírások;
- Fényezési típushibák, okaik és javításuk;
- Dekorációs fényezések és fóliázási eljárások;
- Ellenőrző és minőségbiztosítást szolgáló műveletek és technológiák, megbízás- és ügyfélkezelési tevékenységek;
- Szakmai munka-, baleset-, egészség- és környezetvédelmi előírások, intézkedések és szabályozások;
- Megbízások átadása és átvétele, munkadokumentációk elkészítése és kezelésük;

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc
A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 40 %

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
Megbízáskezelés (megbízás átvétele, tervezése, előkészítése,

- Megbízáskezelés, jármű- és színazonosítás, szakmai számítások 15%
- Szerelési ismeretek, állagmegóvó intézkedések és alkalmazásuk 15%
- Felület-előkészítési technológiák 20%
- Fényezési, felületápoló és dekorációs technológiák és alkalmazásuk 20%
- Minőségbiztosítás, műhelykezelés, baleset-, tűz-, környezet- és egészségvédelem 15%
- Fényezési anyag- és eszközismeret és –használat, valamint az ezekhez
- kapcsolódó szabványok és előírások 15%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Járműfényező projektfeladat

A vizsgatevékenység leírása:
Az egyedi projektfeladat megbízásnak megfelelő önálló előkészítése, tervezése, kivitelezése, ellenőrzése (+önértékelése) és a projekt dokumentációjának/ (portfólió) elkészítése elektronikus formában, minimum 5 – maximum 10 oldal terjedelemben (karakterszám megadásával). A projektdokumentáció formája: digitális formában, adott formátumban (pl: pdf; ppt; txt) tárolt és leadott elektronikus dokumentum vagy papír alapon elkészített, egységessé fűzött beadvány.

A projektdokumentáció tartalmi követelményei:

A projektdokumentációnak minimálisan tartalmaznia kell:

- a vizsgamegbízás leírását (kiindulási helyzet és az elvárt állapot, vagy megbízás célja);
- munka- vagy művelettervet - időráfordítás-tervezéssel;
- anyag- és eszközlistát - költségtervezéssel;
- az elvégzett műveletek technológiáinak dokumentációját (akár fotó/videó-illusztráció formájában a munka köztes fázisairól)
- mérés és ellenőrzés, minőségbiztosítás dokumentációját;
- értékelés és átadás dokumentációját;
- adatkezelési jogosultságokat biztosító igazolásokat és forrásmegjelölést
- egyéb mellékleteket

A dokumentáció előállításához a vizsgaközpont által elérhetővé tett sablon-dokumentum tartalmi struktúrája elvárt, formai használata pedig javasolt. Az egyedi projektfeladatot a vizsga kitűzött időpontjára adott vizsgadarabon, rögzített feltételek mellett (projektdokumentációval (portfólióval) együtt) maximum 80%-ig elő lehet készíteni.

Az egyedi projektfeladat az alábbiak közül kerülhet kiválasztásra:

A: Teljes karosszériaelem javítófényezése a szomszédos elemek melléfényezésével;

B: Leszerelt, sérült karosszériaelem (fém / műanyag) előkészítése és két- vagy többrétegű 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 olyan vizsgatevékenység javas-lat, mely tartalmát és keretfeltételeit tekintve az A-E témaköröknek nem feleltethető meg, de megfelel a szakma megszerzéséhez támasztott követelményeknek és a vizsgaközpont által jóváhagyott tartalommal bír. A projektfeladatra vonatkozó feladatleírás a formai követelményeknek megfelelően, teljeskörűen kitöltött (kiindulási állapot és célkitűzés, a munkafázisok leírása és az eredmény ellenőrzése – mindezek nagyságrendi időigényével – egy adott dokumentum forma szerint) a vizsgakérelemben megfogalmazott feladatleírás tartalma alapján a szakma (6.3-as pontban felsorolt) szakmai és nem szakmai kompetenciáinak megfigye-lését, mérhetőségét és értékelhetőségét lehetővé teszi.

- a projektfeladatra vonatkozó feladatleírás a formai követelményeknek megfelelően, teljeskörűen kitöltött (kiindulási állapot és célkitűzés, a munkafázisok leírása és az eredmény ellenőrzése – mindezek nagyságrendi időigényével – egy adott dokumentumformátum szerint);
- a megfogalmazott feladatleírás tartalma alapján a szakma szakmai és nem szakmai kompetenciáinak megfigyelését, mérhetőségét és értékelhetőségét lehetővé teszi;

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 60%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A vizsgaremek optikai hatása, a megbízásnak való megfelelése, ami magában foglalja:

- a színárnyalat egyezése – a színkódnak való megfelelősége (mérés/ellenőrzés), a megmunkált felületek színhomogenitása (szemrevételezés), a megmunkált felületek egységes fényessége (szemrevételezés) 25%
- A megmunkált felületek hibamentessége (szemrevételezés) 10%
- A határoló elemek, szerelvények minőségmegtartása: a javított rész környezete, a jármű sérülésmentessége és tisztasága (szemrevételezés) 15%
- Az alkalmazott előkészítő és rétegrend-felépítő technológia gazdaságossági és műszaki megfelelősége (dokumentáció) 25%
- A megbízás vizsgázó általi minősítése: rétegvastagság méréssel és/vagy tapadásvizsgálattal - keresztvágásos próba (mérés/ellenőrzés) 10%
- A munkaterület és munkaeszközök kezelése és megbízás utáni átadása (szemrevételezés) 15%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

- Műszaki táblázatok és adatbázisok – akár digitális eszközön való használata is engedélyezett;
- A vizsgahelyszínen kívüli (pl. gyakorlati képzőhelyen használt gyári, gyártói vagy szerviz-
- dokumentációk, mint munkalapok, mérőlapok, ellenőrzőlapok stb. használata – tulajdonosi használati engedély megléte mellett – engedélyezett;
- Számítógépes munkaállomás, szakmai adatbázisok és szoftverek, alkalmazások jogosultság melletti használata a gyártói szerelési és javítási technológiai utasítások és előírásokra vonatkozó információszerzéshez engedélyezett;
- Az eszköz-, anyag- és adathasználathoz esetenként szükséges (gyakorlati képzőhely által megkövetelt) jogosultságok meglétének igazolásai a vizsga megkezdésekor a vizsgabizottság számára bemutatandóak – az eszköz-, anyag- és adathasználat ezek megléte mellett engedélyezett.
- Amennyiben a szakmai vizsga számolást igénylő feladatot tartalmaz, nem programozható számológép használata megengedett.
- A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek
- Az egyedileg választott projektfeladat lehetővé tehető, amennyiben:
- a vizsgatevékenység helyszíne a tanuló - a vizsgaidőponttól számított legalább 4 hónapot meghaladó jogviszonnyal igazolt - szakmai gyakorlati helyszínével megegyezik;
- a kijelölt vizsgabizottság számára a vizsgatevékenység szakmai értékelésének feltételei (mint pl. önálló feladatvégrehajtás biztosítása, szakmai támogatás, adatbetekintés lehetővé tétele) biztosítottak;
- a vizsgatevékenység helyszíneként szolgáló gyakorlati képzőhely vizsgafeladat végrehajtásáért kijelölt felelős képviselője a vizsgázó szakmájában szakmai gyakorlati képzésre jogosító képesítéssel rendelkezik.

Az egyedi projektfeladat alkalmasságáról, helyéről és időpontjáról a kérelmet elbíráló megbízott szakmai szervezet a fenti kritériumok értékelése alapján hoz írásbeli határozatot, mely tartalmazza:

- a szakma, a vizsgázó, a vizsgahelyszín azonosítóit;
- a gyakorlati képzőhely hivatalos hozzájárulását (cégszerű nyilatkozatként);
- a tervezett időráfordítást;
- a tervezett végrehajtási időszakot;
- a feladat végrehajtásért kijelölt felelős gyakorlati képzőhely képviselője adatait;
- a jóváhagyáshoz szükséges módosításokat, eseti feltételeket, vagy
- az elutasítás indoklását

VILLANYSZERELŐ KÉPZÉS

Épületvillamosság szakmairány

Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika
A szakma megnevezése: Villanyszerelő
A szakma azonosító száma: 4 0713 04 07
A szakma szakmairánya: Épületvillamosság
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
Ágazati alapoktatás megnevezése:
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: -

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

Óraterv

		Évfolyam	1/9.	2/10.	3/11.
		Évfolyam összes óraszáma	**576**	**720 (900)**	**720 (775)**
Munkavállalói ismere-tek	**Munkavállalói ismeretek (gyak. 0%)**		**18**	**0**	**0**
	Álláskeresés		5		
	Munkajogi alapismeretek		5		
	Munkaviszony létesítése		5		
	Munkanélküliség		3		
Munkavállalói idegen nyelv	**Munkavállalói idegen nyelv (gyak. 0%)**		**0**	**0**	**62**
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések				11
	Önéletrajz és motivációs levél				20
	„Small talk” – általános társalgás				11
	Állásinterjú				20
Műszaki alapozás	**Villamos alapismeretek (gyak. 50%)**		**288**	**0**	**0**
	Villamos áramkör		90		
	Villamos áramkör ábrázolása		18		
	Villamos áramkör kialakítása		36		
	Villamos biztonságtechnika		36		
	Villamos áramkörök mérése, dokumentá- lása		108		

	Gépészeti alapismeretek (gyak. 50%)	**270**	**0**	**0**
	Munkabiztonság, tűz- és környezetvéde- lem	18		
	Műszaki rajz alapjai	72		
	Anyag- és gyártásismeret	18		
	Fémipari alapmegmunkálások	72		
	Projektmunka	90		
Villamossági alapismeretek	**Elektrotechnika (duális: 40%)**	**0**	**72 (Duális:29)**	**36 (Duális: 14)**
	Aktív és passzív hálózatok		36	
	Villamos erőtér, kondenzátor		12	
	Mágneses tér		12	
	Váltakozó áramú hálózatok		12	12
	Többfázisú hálózatok			24
	Ipari elektronika (duális: 50%)	**0**	**0**	**36 (Duális: 18)**
	Félvezető alkatrészek			12
	Impulzustechnika			6
	Egyenirányítók, tápegységek			6
	A digitális technika alapjai			12
	Villamos dokumentáció (duális: 70%)	**0**	**36 (Duális:25)**	**36 (Duális: 25)**
	A műszaki ábrázolás alapjai		24	
	Villamosipari szakrajz		12	36
Biztonságtechnika	**Villamos biztonságtechnika (duális: 70%)**	**0**	**36+36 (Duális:50)**	**36 (Duális: 25)**
	Alapvédelem		6	
	Hibavédelem		30	
	Szerelői ellenőrzés			8
	Villámvédelem			8
	Túlfeszültség-védelem			8
	Tűzvédelem			6
	Magasban végzett munka			6
Biztonságtechnika	**Munkavédelem (duális: 10%)**	**0**	**36**	**0**
	Munkavédelmi alapismeretek		8	
	Egészséges és biztonságos munkakörül-mények		10	
	Munkakörnyezeti hatások		8	
	Biztonságos munkaeszköz-használat		10	
Épületvillamosság	**Épületvillamosság 1. (duális: 70%)**	**0**	**180+72 (Duális: 176)**	**0**
	Az épületvillamos-szerelői munka előké-szítése		22	
	Vezetékek		18	
	Áramütés elleni védelem		15	
	Épület-villanyszerelési technológiák		53	
	Kapcsolókészülékek, túláramvédelem		36	
	Épületvillamossági fogyasztók, világítás		36	

	Épületvillamosság 2. (duális: 70%)	**0**	**0**	**514+55 (duális: 399)**
	A villamos munka felmérése, alapszerelés			210
	Épületvillamossági vezérlők, szabályozók			106
	Intelligens épületautomatika			90
	Villámvédelem			36
	Túlfeszültség-védelem			36
	A villamos munka átadása, ellenőrzése			36
Villamos készülékek és berendezések	**Villamos készülékek és berendezések 1. (duális: 70%)**	**0**	**180+36 (Duális: 180)**	**0**
	Villamos gépek, elosztók anyagai		12	
	Transzformátorok		36	
	Forgómágneses mező, szinkrongép		9	
	Aszinkrongép		54	
	Egyenáramú és különleges villamos gépek		15	
	Elosztóberendezések		54	
Villmos hálózat	**Villamos hálózatok 1. (duális: 70%)**	**0**	**180+36 (Duális: 180)**	**0**
	Villamos energia előállítása		15	
	Villamos hálózatok		25	
	Kábelhálózatok		70	
	Csatlakozóberendezés létesítése		70	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140	

A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása

Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészről 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.
2.	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.
3.	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 munka-végzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munka-végzésre.	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
4.	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.
5.	Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrészcsoportokat összeszerel. Villamos kötéseket 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.
6.	Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramkö-röket 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.
7.	Egyszerű villamos áram-körökön 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 ektrotechnikai 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.
8.	Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat.	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi 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.
9.	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.
10.	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.

Szakmairányok közös szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Papír alapú dokumentáció alapján villamos és mechanikai kötéseket készít.	Ismeri a villamos és mechanikai kötések rajzjeleit. Ismeri az adott technológiának és szabványoknak megfelelő csavaros, préseléses, forrasztásos kötési megoldásokat.	A kivitelezést az érvény-ben lévő szabványoknak, előírásoknak megfeleően végzi, különösen ügyelve a szakítószilárdság, nyomaték értékeire.	Felelősséget vállal a szerelés mechanikai és villamos szilárdságáért.
2	Digitális és papír alapú dokumentáció alapján süllyesztett- és falon kívüli villamos alapszereléseket létesít. A kivitelezéshez szükséges szerszám- és anyagjegyzéket állít össze.	Felsorolja az alapszerelési technológiákat és azok megoldási lehetőségeit. Ismeri az alapszerelési műveletek elvégzéséhez szükséges szerszámokat, anyagokat és azok kiválasztási szempontjait.	A kivitelezés során figyelembe veszi, hogy munkájával a készreszerelést támogatja. Munkavégzés során figyel környezetének állapotára, a rendre, tisztaságra, a keletkező hulladékok kezelésére. A munkavégzés során ügyel a takarékos anyag- és energiafelhasználásra	Vezetői irányítás mellett felelős a készreszerelt berendezés szakszerű kivitelezéséért. Munkáját másokkal együttműködve végzi.
3	Digitális és papír alapú dokumentáció alapján lakóépület csatlakozó vezetéket létesít.	Ismeri a lakóépületek hálózatra csatlakozásának múltbéli és az aktuális szabvány szerinti műszaki előírásait, MSZ 447.	Munkáját ügyfélorientáltan, az ügyfél igényeit és a szakmai előírásokat együttesen figyelembe véve végzi.	Munkáját vezetői irányítás mellett végzi. A kivitelezés során felelős a kialakított hálózatrész élet- és vagyonbiztos megoldásáért. Munkáját a feszültségmentes munkavégzés szabályai szerint végzi.
4	Az épület jellegének megfelelő, az ügyfél igényeihez igazodó az elosztó engedélyes előírása szerinti fogyasztásmérő helyet alakít ki vagy szerel.	Ismeri a mérőhelyek kialakítására vonatkozó előírásokat, szabványokat. Ismeri a fogyasztásmérők helyes bekötését és működését.	Munkája során alkalmazza a mérőhelyek kialakítására vonatkozó korszerű megoldásokat.	Munkáját vezetői irányítás mellett végzi. A kivitelezés során felelős a kialakított mérőhely előírásoknak és szabványoknak való megfelelőségéért.
5	Papír alapú dokumentáció alapján, berendezések kábeles csatlakozó vezetékét létesíti, valamint elkészíti a megvalósulási dokumentációt. Szerelői ellenőrzést végez.	Ismerje a csatlakozó vezetékekre, kábelekre vonatkozó előírásokat. Tisztában legyen a feszültségesés, terhelhetőség fogalmával, a terhelhetőséget befolyásoló tényezőkkel.	Szem előtt tartja a kábel szerelésére és fektetésére vonatkozó technológiai utasításokat, szabványi előírásokat.	A kábeles csatlakozást önállóan végzi.
6	Kábelösszekötést készít kisfeszültségű kábelen zsugortechnoló- giával. Szerelői ellenőrzést végez.	Ismeri a különböző kábel szerkezetetek és a szerkezeti elemek szerepét Ismeri a kábelszerelési technológiákat.	Kötelezőnek tartja magára nézve a zsugorcsöves kábelösszekötők szerelésére vonatkozó tűzvédelmi és technológiai szabályok betartását.	Kábelösszekötést önállóan végzi.
7	Váltakozó áramú motort helyez üzembe.	Ismeri az egyfázisú- háromfázisú motorindítási, forgásirányváltási mágneskapcsolós megoldásokat.	Belátja a motorindítási megoldások hálózatra, berendezésre gyakorolt hatását.	Ellenőrzi a túláramvédelmi és túlfeszültségvédelmi berendezések paramétereit és helyes működését.
8	Dokumentáció alapján fotovoltaikus berendezést szerel.	Ismeri a napelemes rendszerek áramgenerátoros működését. Ismeri a fotovoltaikus rendszerek, tűz és érintésvédelmi előírásait.	Figyelembe veszi a fotovoltaikus rendszerek működési jellegéből fakadó veszélyforrásokat. Betartja a fotovoltaikus rendszerek speciális feszültségmentesíté si szabályait.	A fotovoltaikus berendezés szerelését vezetői ellenőrzés mellett végzi.

9	Hibavédelmi módok szerelői ellenőrzését végzi, működését bírálja el.	Felsorolja az érintésvédelmi megoldásokat, Ismeri a szerelői ellenőrzés folyamatát. Ismeri az ellenőrzéshez szükséges mérési eszközöket, módszereket.	Kritikusan szemléli a kialakított hibavédelmi berendezés műszaki megoldásait. Ellenőrzését szakmai és esztétikai szempontok figyelembevételével végzi.	Önállóan határozza meg az ellenőrzéshez szükséges mérési, ellenőrzési módszereket, eszközöket.
10	Dokumentáció alapján túlfeszültség-védelmi eszközt telepít.	Felsorolja a túlfeszültség- vedelem fokozatait. Ismeri a lakóépületekben kialakított túlfeszültségvédelmi megoldásokat, telepítés szabályait.	Kezdeményezi a túlfeszültségvédelmi előírásoknak megfelelő műszaki megoldások kialakítását.	Felelősséget vállal a túlfeszültséggel szembeni vagyon és életvédelmi megoldások megvalósításáért.
11	Dokumentáció alapján villámvédelmi berendezést szerel.	Ismeri a lakóépületek villámvédelmi megoldásait, szerelés szabályait.	Betartja a villámvédelem kialakítása során előírt biztonságtechnikai, munkavédelmi előírásokat.	A villámvédelemi berendezés szerelését vezetői ellenőrzés mellett végzi.
12	Feszültségmentesítést végez.	Ismeri a feszültségmentesít és öt lépését MSZ1585 alapján. Felsorolja a feszültségmentesít és eszközeit. Felsorolja a feszültségmentesít és védőeszközeit.	Betartja a feszültség-mentesíté s lépéseinek sorrendjét.	A hálózatképnek és feszültségszintekne k megfelelő eszközöket használ. Biztonsága érdekében a szükséges védőeszközöket használja.
13	Organizációs bejárást végez.	Ismeri a bejáráshoz szükséges előírásokat, szabványokat. Alapszinten ismeri a FAM technológia alapjait, szabályrendszerét.	Tudatosan azonosítja a kockázatokat és veszélyhelyzeteket.	A bejáráson feltárt kockázatokért kollektív felelősséggel tartozik. Az egyéni és csoportos védőeszközök használatáért felel.

Szakmairányok szakmai követelményei

Épületvillamosság szakmairány szakmai követelményei

	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Papír vagy digitális alapú kiviteli tervdokumentáció alapján épületvillamos erősáramú és gyengeáramú hálózat alapszerelését végzi falon kívüli vagy süllyesztett szereléssel. Online katalógusokból képes kiválasztani a szerelési anyagokat.	Ismeri a vezetékek, kábelek felhasználás és funkció szerint módjait, ismeri a süllyesztett (falba, álpadlóba és betonba) és falon kívüli és az álmennyezeti szerelés technológiát és az egyes megoldási módozatokhoz tartozó anyagokat.	Szem előtt tartja a kábel kiválasztására és fektetésére vonatkozó technológiai utasításokat, szabványi előírásokat, a fizikai környezetnek megfelelően figyelmesen választja ki az anyagokat.	Az alapszerelést vezetői irányítás mellett végzi. Szerelői ellenőrzést végez
2	Villamos terv alapján intelligens épületek épületautomatikai erősáramú és gyengeáramú rendszereinek kábelhálózatának kialakítását, jeladóinak bekötését, szerelését végzi.	Ismeri az intelligens épületek vezérlő rendszereinek elemeit, ismeri az erősáramú és gyengeáramú rendszerelemeket, azok funkcióját, valamint a szerelés, kábelezés szabályait.	Követi a legkorszerűbb műszaki megoldásokat, figyelembe veszi a felhasználó működésre vonatkozó igényeit, precíz, esztétikus szerelést készít.	Az épületautomatikai rendszerek esetén a különböző feszültségszintek együttes jelenléte miatt feladatát fokozott felelősséggel, önállóan végzi.
3	Szerelői ellenőrzést, hibavédelemmel kapcsolatos méréseket végez, kiértékel és digitálisan dokumentál.	Ismeri a védővezetős érintésvédelmi módokat, a szerelői vizsgálat lépéseit, kötések állapotát, védővezető folytonosságát megtekintéssel, méréssel és villamos és mechanikus működési próbával.	Ügyel a vizsgálat teljeskörűségére, pontosan és körültekintéssel végzi feladatát.	A hibavédelemmel kapcsolatos ellenőrző és mérő tevékenységét felelősséggel, mások és saját biztonságát figyelembe véve, önállóan végzi.
4	Papír és/vagy elektronikus tervdokumentáció alapján általános beltéri, biztonsági és vészvilágítási berendezést szerel, lámpatestet és a hozzá tartozó rögzítő elemet online katalógusból kiválasztja.	Ismeri a világítási berendezések jellemzőit, alkalmazási területét, csatlakozási és szerelési módjait.	A világítás szerelés során ügyel a berendezések és a környezet por elleni védelmére, a beépítés során ügyel a keletkező hulladék gyűjtésére, tárolására.	A világítás szerelést vezetői irányítás mellett önállóan végzi.
5	Épületvillamos terv alapján	Ismeri az épületvillamosság	Ügyel arra, hogy az	Az épületvillamossági

	választja ki a villamos vezérlő és szabályozó berendezés szükséges anyagjait feszültség szintnek megfelelően, azokat beépíti és kapcsolási rajz alapján beköti.	vezérlő, szabályozó elemeit, funkcióit és működését. A rajzjeleket, a műszaki ábrázolás és a megvalósítás szabályait ismeri az épületvezérlés kialakítása érdekében.	épületvezérlés különböző feszültségszintű alkatrészei, kábelek megfelelően legyenek beépítve, a csatlakozások biztonságosak legyenek.	vezérléseket más szakmákkal együttműködve, vezetői irányítás mellett végzi.
6	Papír vagy digitális alapú kiviteli dokumentáció alapján kábel fektetési nyomvonalat kijelöl, kábelárkot készít, kábelt fektet.	Ismeri az MSZ 13207 szabvány kábelfektetésre vonatkozó szabályait. A mélység, hajlítási sugár, védelem, hőmérséklet, a műtárgyak, a különböző feszültségszintű kábelek megközelítésével, keresztezésével kapcsolatos védőtávolság és fizikai védelemre vonatkozó szabályokat Ismeri a kábelfektetés munkafolyamatait.	Betartja és magára nézve kötelezőnek tartja a kábelárok ásás és fektetés biztonságtechnikai, munkavédelmi és környezetvédelmi szabályait.	A kábelfektetést előzetes instrukció alapján részben önállóan, részben másokkal együttműködve végzi.
7	Papír vagy digitális alapú kiviteli dokumentáció alapján kábel fektetési nyomvonalon, épület falán, alapzatán kábelt átvezet, fektet, a nyomvonalhoz tartozó víz és tűzálló átvezetéseket elkészíti. Kiválasztja a beépítési feltételek szerinti anyagokat.			
8	Kábelvégelzárást készít kisfeszültségű kábelen zsugortechnológiával.	Ismeri a különböző kábel szerkezeteket és a szerkezeti elemek szerepét Ismeri zsugor végelzárók típusait. Kiválasztja adott kábelhez a megfelelő végelzárót. Ismeri a kábelvégelzáró szerelési technológiákat.	Kötelezőnek tartja magára nézve a zsugorcsöves kábelösszekötők szerelésére vonatkozó tűzvédelmi, munkavédelmi és technológiai szabályok betartását.	A kábelvégelzárást önállóan végzi.
9	Építési munkaterületen ideiglenes világítási és energiaellátó rendszert szerel.	Ismeri az érintésvédelemmel, kábelhálózattal kapcsolatos, az általánostól eltérő szerelési anyagokat követelményeket, az ideiglenes világítási és energiaelosztási rendszer kialakításának szabályait.,	Az ideiglenes világítási és energiaelosztási rendszer kialakítása során kötelezőnek tartja az érintésvédelmi biztonsági előírások betartását és ellenőrzését.	Az ideiglenes világítási és energiaelosztási rendszer kialakítását vezetői ellenőrzés mellett végzi.
10	Tervdokumentáció alapján az épületvillamosági áramkörhöz tartozó elosztót alakít ki, beépít, szerel, üzembe helyez.	Ismeri a villamos elosztók, áramkör elemeinek jelölését, az áramkörökben felhasznált anyagokat, az összeépítéshez használt eszközöket és a beépítés, üzembe helyezés szabályait.	Betartja az épületvillamos elosztó szerelés szabályait, kötelezőnek tartja a különböző feszültségszintekre vonatkozó előírások betartását.	Az épületvillamossági elosztó kialakítása során a kialakítást és beépítést önállóan, az üzembe helyezést vezetői ellenőrzés mellett végzi.
11	Papír vagy digitális tervdokumentáció alapján villámvédelmi és földelési rendszert létesít.	Ismeri a tervjeleket, villámvédelmi és földelési rendszerek telepítési szabályait, laképületekben alkalmazott T-NS rendszert, az N, a PE, PEN érintésvédelmi megoldásokat.	Betartja a villámvédelem kialakítása során előírt biztonságtechnikai, munkavédelmi előírásokat.	Felelősséget vállal a kialakított hálózatrész biztonságos üzemeltetéséért.
12	Hiba- és túláramvédelmi, zárlatvédelmi eszközök jelzései alapján megkeresi a hibát a hiba elhárítására.	Ismeri a munkahelyén használt hibavédelmi, zárlat és túláramvédelmi eszközöket. működését és ezek jelzéseit, képes felismerni és meghatározni a hibaelhárítás módját.	Fontosnak tartja az új védelmi eszközök megismerését és használatát.	Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására. Felelősséget vállal a villamos biztonsági berendezések működéséért.

KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja. Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését.

Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

A vizsgatevékenység leírása

i.Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

- A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján.

  Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.
- Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.
- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok (felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).

ii.- Szakmai számítás:

- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
- hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
- feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.

iii. Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.

iv.Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok, illetve az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

v.- Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

vi. A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Műhelyrajz készítése	15%
Villamos kapcsolási rajz értelmezése	15%
Gyártástechnológia	20%
Szakmai számítás	20%
Mérés, ellenőrzés	20%
Munkavédelem	10%

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoport egyes elemeinek előállítása és összeszerelése. A szerkezet egyes - általa készített – elemeit készen hozhatja a tanuló a vizsgára.

A vizsgatervékenység leírása

Egyszerű geometriájú alkatrészek elkészítése

- darabolás, reszelés, fúrás, menetkészítés, méretellenőrzés, munkadarabok értékelése megfelelőség szempontjából;
- szerelési ábra szerint az alkatrészek összeszerelése;
- összeállítási rajz alapján a villamos alkatrészek elhelyezése;
- kapcsolási rajz alapján a villamos bekötés elkészítése;
- adott alkatrészről mérési jegyzőkönyv készítése (szükség esetén mérési utasítás szerint)
- villamos mérések (feszültség, áramerősség, ellenállás mérésének) elvégzése;
- a mérési jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell
  - a rajz szerint megadott méreteket és tűrések szerinti határméreteket,
  - a tanuló által mért gyártási méretet
  - a tanuló értékelését a gyártott alkatrész megfelelőségére vonatkozóan
  - villamos paraméterek mért értékei rögzítése és kiértékelése

A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az alábbi szempontok figyelembevételével:

- az elkészített szerkezet működőképessége 25%
- villamos áramkör működőképessége 25%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek méretpontossága 20%
- a kézi megmunkálással készült alkatrészek, forrasztott kötések esztétikája 10%
- a mért értékek pontossága 20%

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Szakmai vizsga

Szakmairány megnevezése: Épületvillamosság

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények:

A szakképző intézmény a tanuló kérésére a szakmai vizsga előtt- a szakmai vizsgára való felkészülés céljából- egy alkalommal legalább öt munkanap egybefüggő felkészítést szervez. A tanuló eziránti igényét a szakmai vizsgajelentkezés határidejével egyidejűleg írásban jelezheti az iskola vezetősége felé.

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: Villanyszerelési alapismeretek

A vizsgatevékenységek leírása

I. Vizsgarész: Alkatrész és anyagismeretek
- A különböző kábel szerkezetek és a szerkezeti elemek szerepével kapcsolatos feladat.
- Épületvillamos-kiviteli dokumentáció alapján alkatrész- és anyagjegyzék készítése.
- Listából, adott feladathoz kéziszerszámok, munkaeszközök kiválasztása.

II. Vizsgarész: Technológiai ismeret
- Kábelfektetési technológiával kapcsolatos feladat.
- Egészítse ki a háromfázisú motorindítási, forgásirányváltási mágneskapcsolós megoldások rajzait.
- Alapszerelési technológiával, és azok kialakítási lehetőségeivel kapcsolatos feladat.

III. Vizsgarész: Számítási feladatok
- Számítással válasszon ki egy szabványos keresztmetszetű csatlakozó vezetéket feszültségesés, terhelhetőség, valamint a terhelhetőséget befolyásoló tényezők figyelembe vételével.
- Fogyasztók teljesítmény és energia igényének, jellemzőinek meghatározása.

IV. Vizsgarész: Villamos biztonsági ismeretek
- A feszültségmentesítés, valamint szerelői ellenőrzésének lépéseivel kapcsolatos feladat.
- Rajz alapján sorolja fel a villámvédelmi kialakításának főbb részeit, vagy ismertesse a kialakított túlfeszültség-védelmi megoldásokat, fokozatait.
- Rajz alapján azonosítson érintésvédelmi megoldásokat, azonosítsa az érintésvédelemben szerepet játszó eszközöket.
- A fotovoltaikus rendszerek kialakításával kapcsolatos feladat.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

I. Alkatrész és anyagismeretek	20%
II. Technológiai ismeret	20%
III. Számítási feladatok	20%
IV. Villamos biztonsági ismeretek	40%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat

A vizsgatevékenység megnevezése: Épületvillamossági ismeretek

A vizsgatevékenység leírása

I. Vizsgarész:

Portfólió bemutatása, szóbeli megvédése, önreflexió. A portfólióban a vizsgázó bemutatja a tanulmányok alatt elkészített projektmunkát. Kötelező mellékleti elem a szakképzés ideje alatt elkészült munkanaplók bemutatása. A portfólió elvárt terjedelme minimum 10-15 oldal (mellékletek nélkül), kötelezően tartalmazza az alábbi mun-kavégzéssel kapcsolatos valamely tevékenységét:

- épületvillamos erősáramú energiaellátó rendszerének és kábelhálózat kiépítése
- épületek általános világítási és vészvilágítási rendszerének kiépítése, létesítése
- épületek szerelvényezése, vezérlő és szabályozó elemek szerelése
- kábel és vezeték szerelése, kötések elkészítése
- fő és alelosztó szekrény létesítése, bekötése

II. Vizsgarész:

Papír vagy digitális dokumentáció alapján az alábbi kialakítások valamelyikének megvalósítása:

- Be és elmenő vezetékezés falon kívüli és/vagy falba süllyesztett technológiával fogyasztásmérő hely kialakításához, lakás főelosztó bekötése.
- Építmények ideiglenes ellátásához szükséges berendezések, hálózatrészek kialakítása, építési terület (külső-belső) villamos erőátviteli- és világítási hálózatának kialakítása.o Világításvezérlés kialakítása, szabályzó és/vagy vezérlő elemek szerelése.
- Fő-elosztószekrény kialakítása, hiba és túláramvédelmi eszközök felszerelése, túlfeszültség-védelmi eszköz felszerelése, érintésvédelem kialakítása, leágazó áramkörök bekötése.
- Épületvillamos kábelezés vagy vezetékezés kialakítása süllyesztett vagy falon kívüli technológiával.
- Az épületvillamos vagy ipari elektromos eszköz, berendezés csatlakoztatása és funkcionális tesztelése, mérő, kapcsoló vagy vezérlő eszközök beépítése.

III. Vizsgarész:

Egyfázisú direkt mérés kialakítása papír vagy digitális dokumentáció alapján az alábbi kialakítások valamelyikével.

- Kábeles és/vagy szabadvezetékes be és elmenő vezetékelés falon kívüli és/vagy falba süllyesztett technológiával, lakás főelosztó bekötése.
- Mérőszekrény felszerelése, fogyasztásmérő elhelyezése, túláramvédelmi eszközök felszerelése, túlfeszültség-védelmi eszköz felszerelése, érintésvédelem kialakítása, méretlen fővezeték bekötése szekrénybe, mért fővezeték bekötése egy lakás főelosztóba. Fő-elosztószekrény kialakítása.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

A portfólió szóbeli bemutatására és megvédésére 10 perc áll a vizsgázó rendelkezésére a teljes időtartamon belül.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

I. Vizsgarész értékelése: (20%)

- Elvégzett feladat szöveges leírása, szakszerű megfogalmazás 5%
- Saját készítésű rajzi dokumentáció megléte 5%
- A kivitelezés fázisainak szakszerű fényképes dokumentációja 5%
- Portfólió szóbeli megvédése, önreflexió 5%

II. Vizsgarész értékelése (40%)

- Rajzi dokumentáció értelmezése: 10%
- Megfelelő eszközök és mérőeszközök kiválasztása, helyes használata: 20%
- Végrehajtott feladat, valamint mérési és ellenőrzési eredmények bemutatása, megvédése: 10%

III. Vizsgarész értékelése: (40%)

- Mérőszekrény felszerelése, fogyasztásmérő elhelyezése, esztétikai kivitel 5%
- Túláramvédelmi-, túlfeszültség-védelmi eszköz felszerelése, helyes technológia alkalmazása 5%
- Érintésvédelem kialakítása 20%
- Kábel vagy vezeték bekötése egy főelosztóba 10%

Áramütés elleni védelem kialakításában elkövetett hiba érvénytelen vizsgának minősül!

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

- Vonatkozó szabványok
- Villamos Ágazati Típusterv
  Nem programozható számológép

Villamos hálózat szakmairány

Az ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika
A szakma megnevezése: Villanyszerelő
A szakma azonosító száma: 4 0713 04 07
A szakma szakmairánya: Épületvillamosság
A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
Ágazati alapoktatás megnevezése:
Kapcsolódó részszakmák megnevezése: -

A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:
Alapfokú iskolai végzettség
Alkalmassági követelmények:
Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként:

Óraterv

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.
Évfolyam összes óraszáma		**576**	**720 (900)**	**720 (775)**
Munkavállalói ismere tek	**Munkavállalói ismeretek (gyak. 0%)**	**18**	**0**	**0**
	Álláskeresés	5		
	Munkajogi alapismeretek	5		
	Munkaviszony létesítése	5		
	Munkanélküliség	3		
Munkavállalói idegen nyelv	**Munkavállalói idegen nyelv (gyak. 0%)**	**0**	**0**	**62**
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések			11
	Önéletrajz és motivációs levél			20
	„Small talk” – általános társalgás			11
	Állásinterjú			20
Műszaki alapozás	**Villamos alapismeretek (gyak. 50%)**	**288**	**0**	**0**
	Villamos áramkör	90		
	Villamos áramkör ábrázolása	18		
	Villamos áramkör kialakítása	36		
	Villamos biztonságtechnika	36		
	Villamos áramkörök mérése, dokumentá- lása	108		
	Gépészeti alapismeretek (gyak. 50%)	**270**	**0**	**0**

	Munkabiztonság, tűz- és környezetvédelem	18		
	Műszaki rajz alapjai	72		
	Anyag- és gyártásismeret	18		
	Fémipari alapmegmunkálások	72		
	Projektmunka	90		
Villamossági alapismeretek	**Elektrotechnika (duális: 40%)**	**0**	**72 (Duális:29)**	**36 (Duális:14)**
	Aktív és passzív hálózatok		36	
	Villamos erőtér, kondenzátor		12	
	Mágneses tér		12	
	Váltakozó áramú hálózatok		12	12
	Többfázisú hálózatok			24
	Ipari elektronika (duális: 50%)	**0**	**0**	**36 (Duális:18)**
	Félvezető alkatrészek			12
	Impulzustechnika			6
	Egyenirányítók, tápegységek			6
	A digitális technika alapjai			12
	Villamos dokumentáció (duális: 70%)	**0**	**36 (Duális:25)**	**36 (Duális:25)**
	A műszaki ábrázolás alapjai		24	
	Villamosipari szakrajz		12	36
Biztonságtechnika	**Villamos biztonságtechnika (duális: 70%)**	**0**	**36+36 (Duális:50)**	**36 (Duális:25)**
	Alapvédelem		6	
	Hibavédelem		30	
	Szerelői ellenőrzés			8
	Villámvédelem			8
	Túlfeszültség-védelem			8
	Tűzvédelem			6
	Magasban végzett munka			6
Biztonságtechnika	**Munkavédelem (duális: 10%)**	**0**	**36**	**0**
	Munkavédelmi alapismeretek		8	
	Egészséges és biztonságos munkakörülmények		10	
	Munkakörnyezeti hatások		8	
	Biztonságos munkaeszköz-használat		10	
Villamos hálózat	**Villamos hálózatok 1. (duális: 70%)**	**0**	**180+72 (Duális: 176)**	**0**
	Villamos energia előállítása		40	
	Villamos hálózatok		68	
	Kábelhálózatok		36	
	Csatlakozóberendezés létesítése		36	
	Villamos hálózatok 2. (duális: 70%)	**0**	**0**	**514+55 (duális: 399)**
	Szabadvezetékek			80
	Hálózati kapcsolókészülékek és berendezések			130
	Transzformátor- és kapcsolóállomások			106
	Földelések telepítése			90
	Közvilágítási hálózatok			36

	Villamos hálózatok üzeme			36
	Hálózatok ellenőrzése			36
Villamos készülékek és berendezések	**Villamos készülékek és berendezések 1. (duális: 70%)**	**0**	**180+36 (Duális: 180)**	**0**
	Villamos gépek, elosztók anyagai		12	
	Transzformátorok		36	
	Forgómágneses mező, szinkrongép		9	
	Aszinkrongép		54	
	Egyenáramú és különleges villamos gépek		15	
	Elosztóberendezések		54	
Épületvillamosság	**Épületvillamosság 1. (duális: 70%)**	**0**	**180+36 (Duális: 180)**	**0**
	Az épületvillamos-szerelői munka előkészítése		15	
	Vezetékek		25	
	Áramütés elleni védelem		35	
	Épület-villanyszerelési technológiák		35	
	Kapcsolókészülékek, túláramvédelem		35	
	Épületvillamossági fogyasztók, világítás		35	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140	

KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása
Egyszerű alkatrészekről készült műszaki rajzokat olvas. A rajzok alapján kiválasztja a gyártáshoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket. Gyártási, szerelési sorrendtervet készít. Ezek alapján kézi megmunkálással vagy kisgépekkel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt. Az elkészült alkatrészek méreteit mérőeszközökkel ellenőrzi, és a mérést szakszerűen dokumentálja. Műszaki dokumentáció alapján egyszerűbb csavarkötéseket, szegecskötéseket és lágyforrasztással készült kötéseket létesít. Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket állít össze, és azokon elvégzi a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérését. Az elvégzett méréseket dokumentálja. Ismeri és használja a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Mechanikus és villamos elemekből álló alkatrészcsoportot szerel össze.

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai
A vizsgatevékenység megnevezése: Fémipari és villamosipari alapok.

A vizsgatevékenység leírása

I. Az írásbeli vizsgarészben a gyakorlati vizsgán elkészítendő, szerelendő alkatrészekkel, illetve összeállítandó villamos kapcsolással összefüggő feladatokat kell megoldani. Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:
    - A gyártandó alkatrész műhelyrajzának elkészítése a szükséges nézetekkel 3D ábra alapján. Minimális elvárás a sík felületek, külső vagy belső hengeres felületek, menetek ábrázolása, méretek megadása a műszaki rajz szabályai szerint.
- Villamos kapcsolási rajz alapján az áramkör működésére vonatkozó feleletválasztós és/vagy feleletalkotós feladatok megoldása.
- Egy alkatrész gyártási technológiájával, gyártási sorrendjével kapcsolatos feladatok

(felhasználandó szerszámok, eszközök, előgyártmány kiválasztása, gyártási műveletek, gyártási sorrend).

II. Szakmai számítás:
- előgyártmány darabolás előtti hosszának meghatározása,
- hajlított lemezalkatrész hajlítás előtti hosszának meghatározása,
- feszültség, áramerősség, ellenállás, eredő ellenállás meghatározása egyszerű áramkörben.

III. Mérés, ellenőrzés: 3D ábra alapján a darab mérésének leírása, mérőeszköz kiválasztása, elfogadható méret meghatározása, munkadarab értékelése. Villamos kapcsoláson elvégzendő mérés leírása, mérési pontok meghatározása.

IV. Alkatrész gyártásához kapcsolódó munkavédelem. Adott munkadarab gyártása, villamos kapcsolás elkészítése során betartandó érintésvédelmi és munkavédelmi szabályok, illetve az alkalmazandó egyéni és egyéb védőeszközök ismertetése.

V. Az írásbeli vizsga tartalmazhat feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzkészítési feladatokat.

VI. A vizsgára rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 30%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Műhelyrajz készítése	15%
Villamos kapcsolási rajz értelmezése	15%
Gyártástechnológia	20%
Szakmai számítás	20%
Mérés, ellenőrzés	20%
Munkavédelem	10%

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat. Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: **Villanyszerelő (Villamos hálózat) szakmai ismeret**

A vizsgatevékenység leírása

I.Vizsgarész: Alkatrész és anyagismeret
- Különböző kábel szerkezetek és a szerkezeti elemek szerepével kapcsolatos feladat.
- Épületvillamos kiviteli dokumentáció alapján alkatrész- és anyagjegyzék készítése.

- Listából, adott feladathoz kéziszerszámok, munkaeszközök kiválasztása.

II.Vizsgarész: Technológiai ismeret
- Kábelfektetési technológiával kapcsolatos feladat.
- Háromfázisú motorindítási, forgásirányváltási mágneskapcsolós megoldások rajzainak ki-egészítése.
- Alapszerelési technológiával, és azok kialakítási lehetőségeivel kapcsolatos feladat.
- Rekonstrukciós, vagy megszüntetési munkával kapcsolatos feladat.

III.Vizsgarész: Számítási feladatok
- Egy szabványos keresztmetszetű csatlakozó vezeték feszültségesés, terhelhetőség, valamint a terhelhetőséget befolyásoló tényezők figyelembevételével történő kiválasztása számítás-sal. Fogyasztók teljesítmény és energia igényének, jellemzőinek meghatározása.

IV.Vizsgarész: Villamos biztonsági ismeret
- A feszültségmentesítés, valamint egy lakóépület szerelői ellenőrzésének lépéseivel kapcso-latos feladat.
- Rajz alapján a villámvédelmi kialakítás főbb részeinek felsorolása, vagy a kialakított túlfe-szültség védelmi megoldások és fokozatok ismertetése.
- Rajz alapján az áramütés elleni védelmi megoldások és a védelemben szerepet játszó esz-közök azonosítása.
- A fotovoltaikus rendszerek kialakításával kapcsolatos feladat.

A számításos feladatok egyszerű számolással elvégezhető műveleteket jelentenek, feleletválasztásos feladatokból állnak.
A nem számításos feladatok feleletválasztós, igaz-hamis feladatokat jelentenek.
Minden esetben az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.
A végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc
A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%
A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik.

A négy vizsgarészből egybefüggő feladatsor készül, ahol a vizsgatevékenységen elérhető maximális pontszám az alábbiak szerint oszlik meg:
I.Alkatrész és anyagismeret 20%
II.Technológiai ismeret 20%
III.Számítási feladatok 20%
IV.Villamos biztonsági ismeret 40%
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

Projektfeladat
A vizsgatevékenység megnevezése: Villanyszerelő (Villamos hálózat) projektfeladat

A vizsgatevékenység leírása

I.Vizsgarész: Portfólió bemutatása, szóbeli megvédése, önreflexió.
A portfólióban a vizsgázó bemutatja a tanulmányok alatt elkészített projektmunkát. Kötelező mellékleti elem a szakképzés ideje alatt elkészült munkanaplók bemutatása. A

portfólió elvárt terjedelme minimum 10-15 oldal (mellékletek nélkül), kötelezően tartalmazza az alábbi mun-kavégzéssel kapcsolatos valamely tevékenységét:

- Szabadvezetékes hálózatépítés, oszlopállítás, szerelvényezés, vezetékterítés, beszabályo-zás, kötések elkészítése
- Kábelhálózat építése, kábeles közvilágítás építése
- Transzformátor állomás létesítése, szerelvényezése
- Villamoshálózati elosztó szekrény létesítése, szerelése

II.Vizsgarész:

- KIF és/vagy KÖF hálózat, illetve TR állomások létesítésével és mérésével kapcsolatos gya-korlati feladat.
- A feladatnak nem szükséges a teljes létesítési folyamatot megvalósítania. Elégséges a fenti te-vékenységekkel kapcsolatban egy résztevékenység bemutatása.
- III.Vizsgarész:
- Egyfázisú, vagy háromfázisú direkt mérés kialakítása papír, vagy digitális dokumentáció alap-ján az alábbi kialakítások valamelyikével.
- Kábeles és/vagy szabadvezetékes be és elmenő vezetékelés falon kívüli és/vagy falba süly-lyesztett technológiával, lakásfőelosztó bekötése.
- Mérőszekrény felszerelése, fogyasztásmérő elhelyezése, túláramvédelmi eszközök felsze-relése, túlfeszültség védelmi eszköz felszerelése, áramütés elleni védelem kialakítása, mé-retlen fővezeték bekötése szekrénybe, mért fővezeték bekötése egy lakásfőelosztóba. Főel-osztószekrény kialakítása.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc
A portfólió szóbeli bemutatására és megvédésére 10 perc áll a vizsgázó rendelkezésére a teljes időtartamon belül.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

I. Vizsgarész értékelése: (20%)

- Elvégzett feladat szöveges leírása, szakszerű megfogalmazás 5%
- Saját készítésű rajzi dokumentáció megléte 5%
- A kivitelezés fázisainak szakszerű dokumentációja 5%
- Portfólió szóbeli megvédése, önreflexió 5%

II. Vizsgarész értékelése (40%)

- Rajzi dokumentáció értelmezése: 10%
- Technológiai megvalósítás előírás szerinti kivitelezése: 20%
- Végrehajtott feladat bemutatása, megvédése: 10%

III. Vizsgarész értékelése: (40%)

- Mérőszekrény felszerelése, fogyasztásmérő elhelyezése, esztétikai kivitel 5%
- Túláramvédelmi-, túlfeszültség-védelmi eszköz felszerelése, helyes technológia alkalmazása 5%
- Áramütés elleni védelem kialakítása 20%
- Méretlen, mért fővezeték bekötése egy főelosztóba 10%

Áramütés elleni védelem kialakításában elkövetett hiba érvénytelen vizsgának minősül!

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:
A vizsga zavartalan lebonyolításához szükséges felelős szakszemélyzet.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Lézeres- és egyéb szintező
- Villanyszerelő kéziszerszámok, kisgépek
- Vezeték-, és kábelszerelés eszközei
- Fémipari kéziszerszámok és kisgépek
- Villamos mérőműszerek és diagnosztikai eszközök
- Hosszmérő eszközök
- Informatikai és adatrögzítő eszközök
- Technológiai leírások, szabvány és jogszabály gyűjtemény
- Présszerszámok
- Véső- és fúrógépek, ipari porszívók
- Munkabiztonsági eszközök és egyéni védőfelszerelések
- Környezetszennyező anyagok gyűjtői
- Formanyomtatványok
- Melegítő berendezések
- Villamoshálózat szerelésének főbb anyagai:
    Oszlopok
    Oszlopszerelvények
    Szabadvezetékek,
    kábelek
    Szabadvezeték
    és kábelszerelvények
    Oszlopszerelvények,
    szigetelők, tartó- és feszítő fejszerkezetek
    Elosztó-,
    kapcsoló- és mérőszekrények
    Közvilágítási
    berendezések
    Védőcsövek
    (PVC, KPE)

A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyaránnyal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

- Vonatkozó szabványok
- Villamos Ágazati Típusterv
- Nem programozható számológép

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a portfólió elkészítése, valamint a vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a portfólió leadására korábbi időpontot is meghatározhat.

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

Szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

FELNŐTTKÉPZÉS

FELNŐTTEK SZAKMAI OKTATÁSA

A tananyagegységek lezárása az ágazati alapvizsga sikeres letételével, illetve a vizsgára bocsátás feltételének megszerzésével történik.
Ágazati alapvizsga megszervezése az alapozó tananyagegységek elvégzése után történik.
A szakmai vizsgák megszervezése a minisztérium által meghatározott februári, májusi és októberi időszakban történik.

GÉPJÁRMŰMECHATRONIKAI TECHNIKUS | Szervíz szakmairány (TECHNIKUM)

Évfolyam		1/13.	2/14.	gyakorlati helyszínen (%)	A képzés összes óraszáma
Évfolyam összes óraszáma		**469**	**394**		**927**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	8	0	0	
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	**Munkavállalói idegen nyelv**	0	30	0	
Műszaki alapozás	**Villamos alapismeretek**	116	0	50	
	Gépészeti alapismeretek	108	0	50	
Speciális alapozó ismeretek	**Mechanika – gépelemek**	30	0	0	
	Technológia	15	0	0	
	Elektrotechnika	90	0	50	
Gépjármű-mechatronikai ismeretek	**Gépjármű-szerkezettan**	72	75	55	
	Gépjármű-villamosság és -elektronika	30	50	50	
Gépjárműgyártás és -üzemeltetés a Szerviz szakmairány számára	**Gépjárműgyártás**	0	13	100	
	Gépjármű-karbantartás	0	50	60	
	Gépjármű-diagnosztika	0	100	70	
Korszerű járműtechnika a Szerviz szakmairány számára	**Gépjármű-informatikai rendszerek**	0	38	33	
	Alternatív gépjárműhajtások	0	38	50	
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	**64**			

KOZMETIKUS TECHNIKUS (TECHNIKUM)

	Évfolyam	1/13.	2/14.	Összesen	ebből gyakorlati helyszínen (%)	A képzés összes óraszáma
	Óraszám	**636**	**300**	**936**		**996**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	36	0	**36**	**0**	
Munkavállalói idegen nyelv	**Munkavállalói idegen nyelv**	0	30	**30**	**0**	
Szépészet ágazati alapozó 1.	**Szépészeti kommunikáció és szolgáltatásetika**	18	0	**18**	**0**	
	Szépészeti informatika	36	0	**36**	**0**	
	Szépészeti ábrázoló művészet	36	0	**36**	**0**	
	Művészet- és divattörténet	24	0	**24**	**0**	
	Szépészeti szolgáltatások alapismeretei	6	0	**6**	**0**	
	Munka- és környezetvédelem	18	0	**18**	**0**	
Szépészet ágazati alapozó 2.	**Alkalmazott biológia**	60	0	**60**	**0**	
	Alkalmazott kémia gyakorlat	72	0	**72**	**0**	
Kozmetikus szakelmélet	**Élettan, egészségtan**	24	0	**24**	**0**	
	Kozmetikai kémia gyakorlat	24	0	**24**	**0**	
	Kozmetikus szakmai ismeretek	42	36	**78**	**0**	
	Kozmetikus anyagismeret	24	24	**48**	**0**	
	Elektrokozmetika elmélet	0	24	**24**	**0**	
Vállalkozói ismeretek és marketing	**Vállalkozás és ügyfélkapcsolat a kozmetikában**	0	24	**24**	**0**	
	Számítástechnika a kozmetikában	0	12	**12**	**0**	
Kozmetikus szakmai gyakorlatok	**Kozmetikus szakmai gyakorlat**	216	123	**339**	**100**	
	Elektrokozmetikai készülékek használata	0	27	**27**	**100**	
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		**60**				

INFORMATIKAI RENDSZER- ÉS ALKALMAZÁS-ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS (TECHNIKUM)

	Évfolyam	**1/13.**	**2/14.**	**gyakorlati helyszínen (%)**	**A képzés összes óraszáma**
	Évfolyam összes óraszáma	**476**	**432**		**908**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	8	0	0	
Munkavállalói idegen nyelv	**Munkavállalói idegen nyelv**	0	30	0	
A jelen és a jövő infokommunikációja	**Informatikai és távközlési alapok I.**	48	0	80	
	Informatikai és távközlési alapok II.	60	0	60	
Programozási alapok	**Programozási alapok**	66	0	80	
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka I.	**IKT projektmunka I.**	48	0	80	
Hatékony tanulás, önfejlesztés és csoportmunka II.	**IKT projektmunka II.**	0	90	80	
Hálózatok	**Hálózatok I.**	126	0	70	
	Hálózatok II.	0	126	70	
	Hálózat programozása és IoT	0	42	80	
Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások	**Szerverek és felhőszolgáltatások**	48	108	80	
Adatbázis-kezelés alapjai	**Adatbázis-kezelés I.**	36	0	80	
Szakmai angol	**Szakmai angol**	36	36	0	
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	**0**			

HEGESZTŐ
(SZAKKÉPZŐ ISKOLA)

Évfolyam		1. évf.	2. évf.	gyakorlati helyszínen (%)	A képzés összes óraszáma
Évfolyam összes óraszáma		**441**	**400**		**897**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	8	0	0	
Munkavállalói idegen nyelv	**Munkavállalói idegen nyelv**	0	25	0	
Műszaki alapozás	**Villamos alapismeretek**	116	0	50	
	Gépészeti alapismeretek	108	0	50	
Gépészeti alapismeretek	**Műszaki dokumentáció**	44	0	0	
	Gépészeti alapmérések	30	0	50	
	Anyagismeret, anyagvizsgálat	30	0	50	
Hegesztési technológia előkészítése	**Hegesztés alapismeretei**	85	0	50	
Hegesztési feladatok	**Fogyó elektródás ívhegesztés bevont elektródával (kézi ívhegesztés)**	0	87	80	
	Gázhegesztés	20	75	80	
	Fogyó elektródás védőgázas (MIG/MAG) ívhegesztés	0	100	80	
	Volfrámelektródás semleges védőgázas ívhegesztés (TIG)	0	100	80	
	Egyéb hegesztési eljárások	0	6	0	
	A hegesztett kötések minőségi követelményei	0	7	80	
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	**56**			

HŰTŐ- ÉS SZELLŐZÉSRENDSZER-SZERELŐ (SZAKKÉPZŐ ISKOLA)

Évfolyam		1. évf.	2. évf.	gyakorlati helyszínen (%)	A képzés összes óraszáma
Évfolyam összes óraszáma		**433**	**415**		**912**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	8	0	0	
Munkavállalói idegen nyelv	**Munkavállalói idegen nyelv**	0	25	0	
Épületgépészeti alapozás	**Elektronikai alapozás**	30	0	80	
	Épületgépészeti alapozás I.	48	0	20	
	Műszaki rajzismeret	30	0	30	
	Épületgépészeti mérések I.	34	0	100	
	Épületgépészeti csővezetékek	88	0	100	
Hűtéstechnika	**Hűtéstechnikai rendszerek I.**	0	130	80	
	Hűtéstechnikai rendszerek II.	0	50	80	
	Elektromos szerelés	0	60	80	
Légtechnika	**Szellőzéstechnika I.**	135	0	80	
	Szellőzéstechnika II.	0	50	80	
Épületgépészeti munkák	**Épületgépészeti alapozás II.**	60	0	80	
	Épületgépészeti mérések II.	0	50	80	
	Épületgépészeti tervdokumentáció és munkairányítás	0	50	80	
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	**64**			

JÁRMŰFÉNYEZŐ (SZAKKÉPZŐ ISKOLA)

Évfolyam		1. évf.	2. évf.	Összesen	gyakorlati helyszínen (%)	A képzés összes óraszáma
Évfolyam összes óraszáma		**440**	**376**	**816**		**880**
Munkavállalói ismeretek	**Munkavállalói ismeretek**	8	0	**8**	0	
Munkavállalói idegen nyelv	**Munkavállalói idegen nyelv**	0	24	**24**	0	
Műszaki alapozás	**Villamos alapismeretek**	120	0	**120**	50	
	Gépészeti alapismeretek	108	0	**108**	50	
Javítás / gyártás	**Járműfényező szakmai alapismeretek**	72	116	**188**	40	
	A felület-előkészítés, fényezés, felületvédelem	72	116	**188**	50	
Javítástechnológia / gyártástechnológia	**Előkészítési, javítási és gyártási technológiák**	36	72	**108**	60	
Támogató folyamatok	**Karbantartás**	24	24	**48**	80	
	Minőségbiztosítási és logisztikai alapismeretek	0	24	**24**	40	
	Egybefüggő szakmai gyakorlat	**64**				

KAROSSZÉRIALAKATOS (SZAKKÉPZŐ ISKOLA)

Tananyagegység / elemek neve	Óra-száma	ebből gyakorlati helyszínen (%)
Munkavállalói ismeretek	8	0
Munkavállalói idegen nyelv	24	0
Villamos alapismeretek	120	50
Gépészeti alapismeretek	108	50
Karosszérialakatos szakmai ismeret	42	40
Szerelés és javítás	72	50
Hegesztés	60	60
Előkészítő technológiák	18	0
Javítási technológiák	144	80
Szereléstechnológiák	102	60
Karosszériajavító és -gyártó eszközök, berendezések	60	0
Hegesztőberendezések	30	0
Minőségbiztosítási és logisztikai alap-ismeretek	36	40
Karbantartás	48	80
Humán kompetencia, kommunikáció	30	50
Egybefüggő szakmai gyakorlat	64	64

VILLANYSZERELŐ | Épületvillamosság szakmairány (SZAKKÉPZŐ ISKOLA)

			gyakorlati helyszínen (%)	A képzés összes óraszáma
Évfolyam összes óraszáma		**920**		**984**
Munkavállalói ismere tek	**Munkavállalói ismeretek**	8	0	
Munkavállalói idegen nyelv	**Munkavállalói idegen nyelv**	30	0	
Műszaki alapozás	**Villamos alapismeretek**	126	**50**	
	Gépészeti alapismeretek	108	**50**	
Villamossági alapismeretek	**Elektrotechnika**	60	**40**	
	Ipari elektronika	24	**50**	
	Villamos dokumentáció	48	**70**	
Biztonságtechnika	**Villamos biztonságtechnika**	48	**70**	
	Munkavédelem	24	**10**	
Épületvillamosság	**Épületvillamosság 1.**	84	**70**	
	Épületvillamosság 2.	210	**70**	
Villamos készülékek és berendezések	**Villamos készülékek és berendezések 1.**	78	**70**	
Villamos hálózat	**Villamos hálózatok 1.**	72	**70**	
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	**64**		

LEGITIMÁCIÓS ZÁRADÉK

A módosított szakmai programot az intézmény oktatói testülete a **2026.** év **szeptember** hó **16.** napján tartott értekezletén a szakmai munkaközösségek véleményének ismertetését követően elfogadta. (Az oktatói testület értekezletéről készült jegyzőkönyv a szakmai program mellékletét képezi.)

Tata, 2026. szeptember 16.

Nagy Edina
igazgató

Alulírott, **Nagy Edina** a Tatabányai Szakképzési Centrum **Bláthy Ottó Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium** igazgatója nyilatkozom, hogy az iskolában nem működik képzési tanács.

Tata, 2026. szeptember 16.

Nagy Edina
igazgató

A Tatabányai Szakképzési Centrum **Bláthy Ottó Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium** módosított szakmai programját jóváhagyom.

Tatabánya, 2026. _____

Garaminé Vigánti Márta
Tatabányai Szakképzési Centrum
főigazgatói feladat- és hatásköröket gyakorló
főigazgató-helyettes

A módosított Szakmai Program a főigazgatói jóváhagyó nyilatkozattal lép hatályba.