**Veszprémi Szakképzési Centrum**

**Szent-Györgyi Albert Technikum és Kollégium**

# OM: 203066/14

SZAKMAI PROGRAM



**III. KÉPZÉSI PROGRAM**

Informatika ágazat Gépészet ágazat

Rendészet és közszolgálat ágazat

2024/2025

1. **KÉPZÉSI FORMÁK**
   1. **TECHNIKUM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ágazat** | **Képzés megnevezése, várható**  **kimenet** | **Bemeneti**  **feltétel** | **Képzési idő, év** |
| **Rendészet és**  **közszolgálat** | Közszolgálati technikus  5 0413 18 01 | 8 általános | 5 |
| **Informatika és távközlés** | Informatikai rendszer - és  alkalmazás - üzemeltető technikus  5 0612 12 02 | 8 általános | 5 |

* 1. **SZAKKÉPZŐ ISKOLA:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Szakmacsoport** | **Képzés megnevezése, várható kimenet** | **Képzési idő, év** |
| **Gépészet** | Gépi és CNC forgácsoló | 3+2 |
| **Gépészet** | Szerszám- és készülékgyártó | 3+2 |

1. **Duális partnerek a szakképzésünkben:**

Iskolánk a hagyományos együttműködési formát választva a szakmai gyakorlati tartalmakat valósítja meg a duális partner helyszínén. Ez az évközi és az összefüggő gyakorlati időt jelenti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ágazat/szakma megnevezése** | **Duális képzőhely megnevezése** | **Oktatott tantárgy megnevezése( a duális partner az iskola oktatóját alkalmazza)** |
| **Gépészet/** Szerszám -és készülékgyártó | Le Belier Magyarország Zrt., eseteként ajkai gépészeti tevékenységet folytató vállalkozások | Gyártáselőkészítés, Forgácsoló megmunkálások, Mérés -és anyagvizsgálat. CNC gépi forgácsolás, CNC programozás alapjai |
| **Gépészet/** Gépi és CNC forgácsoló | Le Belier Magyarország Zrt., Mikron 2004 Kft., Esetenként ajkai, gépészeti tevékenységet folytató vállalkozások | Szerszám és készülékgyártás ,Szerszám és készülékgyártás gyakorlata, Üzemeltetés és karbantartás ,Üzemeltetés és karbantartás gyakorlata, Gépészeti gyakorlatok |
| **Rendészet/** Rendészeti  technikus | Magyar Rendőrség ajkai kapitánysága | - |

1. **Javaslatok a szabad sáv felhasználására**

**XIII. INFORMATIKA ÁGAZAT**

A szakgimnázium, a főszakképesítés tanítására biztosított órakereten túli órakeretben, a szakmai képzés során **legalább két tanulási lehetőséget ajánl fel** tanulói számára választás céljából. Az intézmény a szakképzési kerettantervben a szakképzési évfolyamon megszerezhető **főszakképesítés órakerete mellett** az alábbi elemekből a **helyi tantervében szabadon állíthatja össze a teljes órakeretet kitöltő képzést**. A tanulónak ajánlott javaslatok között **a mellék-szakképesítés megszerzésére irányuló képzés választásának lehetőségét biztosítani kell**.

1. mellék-szakképesítés megszerzésére irányuló képzés
2. a tanulóval tanulószerződést kötött gyakorlati képzést folytató szervezet által – az Szt. 42.

§ (2) bekezdésére figyelemmel – összeállított és a gazdasági kamara által elfogadott szakmai program alapján folytatott tanulószerződéses gyakorlati képzés

1. ágazati szakmai ismeretekhez közvetlenül kapcsolódó, azt alapozó közismereti tárgy vagy tananyagtartalom, szakmai idegennyelvi, szakmai informatikai ismeretek, digitális íráskészség erősítése,
2. etikus vállalkozói ismeretek, jogi, közgazdasági és pénzügyi ismeretek megerősítése
3. ágazati szakmai vagy ahhoz közvetlenül kapcsolódó, azt alapozó közismereti érettségi tárgyra, vagy emelt szintű érettségire történő felkészítés
4. az *a)*–*g)* pontok mellett fent maradó órakeretben, de legfeljebb a teljes órakeret húsz százalékában a tanult tantárgyak körében tudásmegerősítés, gyakorlás
5. **a főszakképesítés magasabb színvonalon történő elsajátítását elősegítő, ágazati szakmai kompetenciákat, készségeket erősítő képzés, például**:
   * Vállalati igényekre épülő szakmai tartalmak (elmélet, gyakorlat, vállalati kultúra)
   * Programozási készségek fejlesztése
   * Nyílt forráskódú rendszerek ismereteinek elmélyítése
   * A projekt-tervezés elmélete és gyakorlata (projektmenedzsment szoftverrel, szakmai feladatok megoldása)
   * Személyiségfejlesztés, szakmai kommunikáció
   * Együttműködés, asszertivitás, problémamegoldás, konfliktuskezelési technikák
   * Tízujjas vakon gépírás
   * Vezetői készségek, irányítási technikák

**XXXVIII. RENDÉSZET ÉS KÖZSZOLGÁLAT ÁGAZAT**

A szakgimnázium, a főszakképesítés tanítására biztosított órakereten túli órakeretben, a szakmai képzés során **legalább két tanulási lehetőséget ajánl fel** tanulói számára választás céljából. Az intézmény a szakképzési kerettantervben a szakképzési évfolyamon megszerezhető **főszakképesítés órakerete mellett** az alábbi elemekből a **helyi tantervében szabadon állíthatja össze a teljes órakeretet kitöltő képzést**. A tanulónak ajánlott javaslatok között **a mellék-szakképesítés megszerzésére irányuló képzés választásának lehetőségét biztosítani kell**.

1. mellék-szakképesítés megszerzésére irányuló képzés
2. a tanulóval tanulószerződést kötött gyakorlati képzést folytató szervezet által – az Szt. 42.

§ (2) bekezdésére figyelemmel – összeállított és a gazdasági kamara által elfogadott szakmai program alapján folytatott tanulószerződéses gyakorlati képzés

1. ágazati szakmai ismeretekhez közvetlenül kapcsolódó, azt alapozó közismereti tárgy vagy tananyagtartalom, szakmai idegennyelvi, szakmai informatikai ismeretek, digitális íráskészség erősítése,
2. etikus vállalkozói ismeretek, jogi, közgazdasági és pénzügyi ismeretek megerősítése
3. ágazati szakmai vagy ahhoz közvetlenül kapcsolódó, azt alapozó közismereti érettségi tárgyra, vagy emelt szintű érettségire történő felkészítés
4. az *a)*–*g)* pontok mellett fent maradó órakeretben, de legfeljebb a teljes órakeret húsz százalékában a tanult tantárgyak körében tudásmegerősítés, gyakorlás
5. **a főszakképesítés magasabb színvonalon történő elsajátítását elősegítő, ágazati szakmai kompetenciákat, készségeket erősítő képzés, például**:
   * Önvédelem
   * Irodai / ügyviteli ismeretek (vakírás, dokumentumszerkesztés, nyomtatvány- és adatbázis kezelés, iktatás, levelezési ismeretek)
   * Fizikaierőnlét-fejlesztő gyakorlatok (felkészülés a fizikai alkalmassági vizsgálatra)
   * Közúti elsősegély tanfolyam
   * Alapszintű újraélesztés, befúvásos lélegeztetéssel, külső mellkaskompresszióval (BLS) defibrillátor-használattal (AED): Kijelölt életmentő ponton jogosult lesz a telepített eszköz szükség esetén történő alkalmazására
   * Közlekedési és gépjármű-vezetési alapismeretek (KRESZ)
   * stb

MELLÉKLETEK:

TECHNIKUMI képzések tantárgyai és óraszámai

.

INFORMATIKA és TÁVKÖZLÉS ágazathoz tartozó

5 0612 12 02 **Informatika rendszer – és alkalmazás – üzemeltető technikus** szakképesítéshez (Érvényes 2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben. Vizsgabejelentéshez: 2023.11.21.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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** | **713** | **2117** | **1080** | **992** | **2072** |
| Munkavállalói ismere- tek | **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 infokommunikációj a | **Informatikai és távközlési alapok I.** | **108** | **0** | **0** | **0** | **0** | **108** | **108** | **0** | **108** |
| Bevezetés az elektronikába | 28 |  |  |  |  | 28 | 28 |  | 28 |
| A PC részei, 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, mestersé- ges intelligencia |  | 10 |  |  |  | 10 | 10 |  | 10 |
| Informatikai és távközlési hálózatok napjainkban |  | 8 |  |  |  | 8 | 8 |  | 8 |
| Hálózati protokollok és modellek, vég- ponti eszközök hálózati beállítása |  | 18 |  |  |  | 18 | 18 |  | 18 |
| Kapcsolás Ethernet hálózatokon, a kap- csoló 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 |
| Hibakeresése 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** | **217** | **217** |
| 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 |  | 169 | 169 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 0 | 108 | 90 | 0 | 198 | 0 | 217 | 217 |
| Háál ózat ok | **Hálózatok I.** | **0** | **0** | **162** | **144** | **0** | **306** | **306** | **0** | **306** |
| Hálózati eszközök alapszintű konfiguráci- ója |  |  | 16 |  |  | 16 | 16 |  | 16 |
| Kapcsolási alapok |  |  | 10 |  |  | 10 | 10 |  | 10 |
| VLAN-ok használata, VLAN-ok közti forgalomirányítás |  |  | 44 |  |  | 44 | 44 |  | 44 |
| Második rétegbeli redundancia |  |  | 22 |  |  | 22 | 22 |  | 22 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Dinamikus címkiosztás IPv4- környezetben |  |  | 26 |  |  | 26 | 26 |  | 26 |
| IPv6-os címzés és dinamikus címkiosztás IPv6-környezetben |  |  | 44 |  |  | 44 | 44 |  | 44 |
| Harmadik rétegbeli redundancia |  |  |  | 32 |  | 32 | 32 |  | 32 |
| Hálózatbiztonság, a kapcsoló biztonságos- sá tétele |  |  |  | 40 |  | 40 | 40 |  | 40 |
| Vezeték nélküli technológiák |  |  |  | 40 |  | 40 | 40 |  | 40 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Forgalomirányítási alapok, statikus forga- lomirányítás |  |  |  | 32 |  | 32 | 32 |  | 32 |
| **Hálózatok II.** | **0** | **0** | **0** | **0** | **310** | **310** | **0** | **310** | **310** |
| Dinamikus forgalomirányítási ismeretek |  |  |  |  | 35 | 35 |  | 35 | 35 |
| Hálózatbiztonság |  |  |  |  | 35 | 35 |  | 35 | 35 |
| Hozzáférési listák használata |  |  |  |  | 35 | 35 |  | 35 | 35 |
| Statikus és dinamikus címfordítás lehető- ségei |  |  |  |  | 35 | 35 |  | 35 | 35 |
| WAN-technológiák |  |  |  |  | 35 | 35 |  | 35 | 35 |
| Virtuális magánhálózat (VPN) kialakítása |  |  |  |  | 35 | 35 |  | 35 | 35 |
| Minőségbiztosítási alapok, hálózatfel- ügyelet megvalósítása |  |  |  |  | 34 | 34 |  | 34 | 34 |
| Hálózattervezés, hibaelhárítás |  |  |  |  | 20 | 20 |  | 20 | 20 |
| Hálózatvirtualizáció, hálózatautomatizáció |  |  |  |  | 20 | 20 |  | 20 | 20 |
| Komplex hálózat tervezése, kialakítása |  |  |  |  | 26 | 26 |  | 26 | 26 |
| **Hálózat programozása és IoT** | **0** | **0** | **0** | **0** | **93** | **93** | **0** | **93** | **93** |
| Programozási alapok Pythonban |  |  |  |  | 15 | 15 |  | 15 | 15 |
| REST API kliensprogram készítése Pythonban |  |  |  |  | 15 | 15 |  | 15 | 15 |
| Hálózatok programozása |  |  |  |  | 35 | 35 |  | 35 | 35 |
| IoT – a dolgok internete |  |  |  |  | 28 | 28 |  | 28 | 28 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 0 | 162 | 144 | 403 | 709 | 306 | 403 | 709 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hálózati operációs rendszerek és felhőszolgáltatások | **Szerverek és felhőszolgáltatások** | **0** | **0** | **0** | **108** | **248** | **356** | **108** | **248** | **356** |
| Virtualizáció és konténerek |  |  |  | 54 |  | 54 | 54 |  | 54 |
| Windows szerver telepítése és üzemelteté- se |  |  |  | 54 |  | 54 | 54 |  | 54 |
| Linux szerver telepítése és üzemeltetése |  |  |  |  | 72 | 72 |  | 72 | 72 |
| Linux és Windows rendszerek integrációja |  |  |  |  | 72 | 72 |  | 72 | 72 |
| Felhőszolgáltatások |  |  |  |  | 72 | 72 |  | 72 | 72 |
| Alkalmazások üzemeltetése |  |  |  |  | 32 | 32 |  | 32 | 32 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 0 | 0 | 108 | 248 | 356 | 108 | 248 | 356 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Adatbázis-kezelés alapjai | **Adatbázis-kezelés I.** | **0** | **0** | **72** | **0** | **0** | **72** | **72** | **0** | **72** |
| Az adatbázis-tervezés alapjai |  |  | 5 |  |  | 5 | 5 |  | 5 |
| Adatbázisok létrehozása |  |  | 5 |  |  | 5 | 5 |  | 5 |
| Adatok kezelése |  |  | 10 |  |  | 10 | 10 |  | 10 |
| Lekérdezések |  |  | 46 |  |  | 46 | 46 |  | 46 |
| Adatbázisok mentése és helyreállítása |  |  | 6 |  |  | 6 | 6 |  | 6 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 0 | 72 | 0 | 0 | 72 | 72 | 0 | 72 |
| Szakmai angol | **Szakmai angol** | **0** | **0** | **72** | **72** | **0** | **144** | **72** | **62** | **134** |
| Hallás utáni szövegértés |  |  | 12 | 10 |  | 22 | 12 | 8 | 20 |
| Szóbeli kommunikáció |  |  | 14 | 10 |  | 24 | 14 | 8 | 22 |
| Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon I. |  |  | 14 |  |  | 14 | 14 |  | 14 |
| Írásos angol nyelvű szakmai anyagok feldolgozása |  |  | 12 | 12 |  | 24 | 12 | 10 | 22 |
| Angol nyelvű szövegalkotás - e-mail |  |  | 10 | 8 |  | 18 | 10 | 10 | 20 |
| Keresés és ismeretszerzés angol nyelven |  |  | 10 | 12 |  | 22 | 10 | 10 | 20 |
| Szóbeli kommunikáció IT-környezetben, projekt alapon II. |  |  |  | 20 |  | 20 |  | 16 | 16 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 0 | 72 | 72 | 0 | 144 | 72 | 62 | 134 |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat: | | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  | 0 |  |  |

RENDÉSZET -és KÖZSZOLGÁLAT ágazathoz tartozó

5 0413 18 01 **Közszolgálati technikus** szakképesítéshez  
(Érvényes 2020. szeptember 1-től felmenő rendszerben. Vizsgabejelentéshez: 2023.11.21.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Évfolyam | | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | A képzés összes  óraszáma | 1/13. | 2/14. | A képzés összes  óraszáma |
| Évfolyam összes óraszáma | | **252** | **324** | **432** | **432** | **697** | **2137** | **1116** | **976** | **2092** |
| Munkavállalói ismere- tek | **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 |
| Rendészeti és közszolgálati alapozóképzés | **Közszolgálati alapismeretek** | **72** | **54** | **0** | **0** | **0** | **126** | **126** | **0** | **126** |
| A magyar államszervezet és a közszolgá- lat rendszere | 36 |  |  |  |  | 36 | 36 |  | 36 |
| A rendvédelem története, szervei és fel- adatrendszere | 36 |  |  |  |  | 36 | 36 |  | 36 |
| Jogi alapismeretek |  | 24 |  |  |  | 24 | 24 |  | 24 |
| Általános szolgálati ismeretek |  | 30 |  |  |  | 30 | 30 |  | 30 |
| **Kommunikációs gyakorlatok** | **36** | **36** | **0** | **0** | **0** | **72** | **72** | **0** | **72** |
| Szókincsfejlesztés | 6 |  |  |  |  | 6 | 6 |  | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Beszédtechnikai gyakorlatok | 6 |  |  |  |  | 6 | 6 |  | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nyelvművelés, nyelvhelyesség | 6 |  |  |  |  | 6 | 6 |  | 6 |
| Helyesírási készség fejlesztése | 18 |  |  |  |  | 18 | 18 |  | 18 |
| Személyiségfejlesztés, önismeretet fej- lesztő kommunikációs gyakorlatok |  | 16 |  |  |  | 16 | 16 |  | 16 |
| A megjelenés, mint az önkifejezés eszkö- ze |  | 8 |  |  |  | 8 | 8 |  | 8 |
| A nyelvi agresszió kezelési formái |  | 4 |  |  |  | 4 | 4 |  | 4 |
| Stresszkezelés, ventilláció |  | 8 |  |  |  | 8 | 8 |  | 8 |
| **Kommunikációs ismeretek** | **0** | **36** | **0** | **0** | **0** | **36** | **36** | **0** | **36** |
| Együttműködési elvek, udvariassági sza- bályok |  | 6 |  |  |  | 6 | 6 |  | 6 |
| Személyközi kommunikáció |  | 6 |  |  |  | 6 | 6 |  | 6 |
| Kommunikáció konfliktushelyzetben |  | 4 |  |  |  | 4 | 4 |  | 4 |
| Metakommunikáció, testbeszéd a kom- munikációban |  | 4 |  |  |  | 4 | 4 |  | 4 |
| Fogyatékkal élőkkel való kommunikáció |  | 4 |  |  |  | 4 | 4 |  | 4 |
| Kommunikáció korlátozott nyelvi kód esetében |  | 4 |  |  |  | 4 | 4 |  | 4 |
| Kommunikáció az áldozatokkal |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 |  | 2 |
| Kommunikáció a munkahelyen |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 |  | 2 |
| Jelenlét a közösségi médiában |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 |  | 2 |
| Tájékozódás a hírek, álhírek világában |  | 2 |  |  |  | 2 | 2 |  | 2 |
| **Pszichológiai, szociológiai és kriminoló- giai alapismeretek** | **0** | **72** | **0** | **0** | **0** | **72** | **72** | **0** | **72** |
| A pszichológia alapfogalmai |  | 4 |  |  |  | 4 | 4 |  | 4 |
| Személyiségfejlődés |  | 8 |  |  |  | 8 | 8 |  | 8 |
| Kommunikáció különböző személyiségtí- pusú emberekkel |  | 8 |  |  |  | 8 | 8 |  | 8 |
| Szociológiai ismeretek |  | 8 |  |  |  | 8 | 8 |  | 8 |
| Szociálpszichológiai alapismeretek |  | 7 |  |  |  | 7 | 7 |  | 7 |
| Előítélet, attitűd, multikulturális ismeretek |  | 6 |  |  |  | 6 | 6 |  | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Antiszociális magatartás, deviancia |  | 7 |  |  |  | 7 | 7 |  | 7 |
| Asszertív és agresszív magatartásformák |  | 4 |  |  |  | 4 | 4 |  | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A kriminológia és a bűnözés, a kriminális személyiség |  | 16 |  |  |  | 16 | 16 |  | 16 |
| Áldozattan |  | 4 |  |  |  | 4 | 4 |  | 4 |
| **Speciális testnevelés és önvédelem** | **126** | **126** | **0** | **0** | **0** | **252** | **252** | **0** | **252** |
| Fizikai állóképesség fejlesztés | 36 | 36 |  |  |  | 72 | 72 |  | 72 |
| Alaki szabályok | 36 | 18 |  |  |  | 54 | 54 |  | 54 |
| Önvédelem | 54 | 72 |  |  |  | 126 | 126 |  | 126 |
| Tanulási terület összóraszáma | 234 | 324 | 0 | 0 | 0 | 558 | 558 | 0 | 558 |
| Közszolgálat és közigazgatás | **Közigazgatási ismeretek** | **0** | **0** | **0** | **0** | **403** | **403** | **0** | **403** | **403** |
| Közigazgatási alapismeretek |  |  |  |  | 93 | 93 |  | 93 | 93 |
| Államigazgatás |  |  |  |  | 62 | 62 |  | 62 | 62 |
| Önkormányzati igazgatás |  |  |  |  | 31 | 31 |  | 31 | 31 |
| Ügyviteli ismeretek |  |  |  |  | 62 | 62 |  | 62 | 62 |
| A közigazgatási hatósági eljárás |  |  |  |  | 62 | 62 |  | 62 | 62 |
| Kormányablak ügyintézői ismeretek |  |  |  |  | 31 | 31 |  | 31 | 31 |
| E-közigazgatás |  |  |  |  | 31 | 31 |  | 31 | 31 |
| Határvédelmi ismeretek |  |  |  |  | 31 | 31 |  | 31 | 31 |
| **Jogi ismeretek** | **0** | **0** | **0** | **108** | **62** | **170** | **0** | **170** | **170** |
| Polgári jogi ismeretek |  |  |  | 4 |  | 4 |  | 4 | 4 |
| Szabálysértési jogi ismeretek |  |  |  | 80 |  | 80 |  | 80 | 80 |
| Büntetőjog általános rész |  |  |  | 24 |  | 24 |  | 24 | 24 |
| Büntetőjog különös rész |  |  |  |  | 46 | 46 |  | 46 | 46 |
| Büntetőeljárás-jog |  |  |  |  | 16 | 16 |  | 16 | 16 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 0 | 0 | 108 | 465 | 573 | 0 | 573 | 573 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Speciális testnevelés | **Erő- állóképesség fejlesztés** | **0** | **0** | **72** | **72** | **0** | **144** | **0** | **93** | **93** |
| Fizikai állóképesség fejlesztés |  |  | 72 | 72 |  | 144 |  | 93 | 93 |
| **Önvédelem** | **0** | **0** | **144** | **72** | **0** | **216** | **144** | **62** | **206** |
| Önvédelmi technikák |  |  | 144 |  |  | 144 | 144 |  | 144 |
| Közelharc alaptechnikák |  |  |  | 72 |  | 72 |  | 62 | 62 |
| **Lövészet** | **0** | **0** | **72** | **36** | **15** | **123** | **108** | **31** | **139** |
| A lőfegyverek fajtái, működési elvei |  |  | 8 |  |  | 8 | 8 |  | 8 |
| A légfegyverek csoportosítása, működési elvei |  |  | 6 |  |  | 6 | 6 |  | 6 |
| Lőelmélet, ballisztika |  |  | 10 |  |  | 10 | 10 |  | 10 |
| Célzás, lehetséges célzási hibák |  |  | 2 |  |  | 2 | 2 |  | 2 |
| A pontos lövés feltételei, befolyásoló tényezők, az irányzék beállítása |  |  | 3 |  |  | 3 | 3 |  | 3 |
| Biztonsági és módszertani szabályok |  |  | 4 |  |  | 4 | 4 |  | 4 |
| Vezényszavak és utasítások lőgyakorlaton |  |  | 4 |  |  | 4 | 4 |  | 4 |
| A fegyver ellenőrzése |  |  | 1 |  |  | 1 | 1 |  | 1 |
| Gyakorlati lőelőkészítő foglalkozás lég- fegyverrel |  |  | 34 | 18 |  | 52 | 52 |  | 52 |
| Lőgyakorlat airsoft maroklőfegyverrel |  |  |  | 18 | 15 | 33 | 18 | 31 | 49 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 0 | 288 | 180 | 15 | 483 | 252 | 186 | 438 |
| Magánbiztonság és vagyonvédelem | **Személy- és vagyonvédelem** | **0** | **0** | **0** | **108** | **0** | **108** | **108** | **0** | **108** |
| A civil vagyonvédelem alapjai |  |  |  | 8 |  | 8 | 8 |  | 8 |
| A személy- és vagyonvédelmi tevékeny- ségek |  |  |  | 100 |  | 100 | 100 |  | 100 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 0 | 0 | 108 | 0 | 108 | 108 | 0 | 108 |
| **Egybefüggő szakmai gyakorlat:** | | **0** | **0** | **35** | **35** |  |  | **70** |  |  |

4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Önvédelem és intézkedéstaktika III. |  |  |  |  |  | 0,5 | 1 |  |  |  |
| Önvédelem és intézkedéstaktika IV. |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| **Összesen** | | **7,5** | **3,5** | **7,5** | **4,5** | **140** | **6** | **4** | **140** | **6** | **4** |
| **Összesen** | | **11** | | **12** | | **10** | | **10** | |

SZAKKÖZÉPISKOLAI képzések tantárgyai és óraszámai

Gépészethez ágazathoz tartozó **Gépi és CNC forgácsoló** szakképesítéshez

Érvényes 2020 szeptember 1-től felmenő rendszerben

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Évfolyam | | 1/9. | 2/10. | 3/11. | A képzés összes  óraszáma | 1. évfo- lyam | 2. évfo- lyam | A képzés összes  óraszáma |
| Évfolyam összes óraszáma | | **576** | **720** | **701** | **1997** | **1098** | **899** | **1997** |
| Munkavállalói ismere- tek | **Munkavállalói ismeretek** | **18** | **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 | **Munkavállalói idegen nyelv** | **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** | **288** | **0** | **0** | **288** | **288** | **0** | **288** |
| Villamos áramkör | 90 |  |  | 90 | 36 |  | 36 |
| Villamos áramkör ábrázolása | 18 |  |  | 18 | 36 |  | 36 |
| Villamos áramkör kialakítása | 36 |  |  | 36 | 72 |  | 72 |
| Villamos biztonságtechnika | 36 |  |  | 36 | 36 |  | 36 |
| Villamos áramkörök mérése, dokumentá- lása | 108 |  |  | 108 | 108 |  | 108 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Gépészeti alapismeretek** | **270** | **0** | **0** | **270** | **270** | **0** | **270** |
| Munkabiztonság, tűz- és környezetvéde- lem | 18 |  |  | 18 | 18 |  | 18 |
| Műszaki rajz alapjai | 72 |  |  | 72 | 72 |  | 72 |
| Anyag- és gyártásismeret | 18 |  |  | 18 | 18 |  | 18 |
| Fémipari alapmegmunkálások | 72 |  |  | 72 | 72 |  | 72 |
| Projektmunka | 90 |  |  | 90 | 90 |  | 90 |
| Tanulási terület összóraszáma | 558 | 0 | 0 | 558 | 558 | 0 | 558 |
| Gyártás-előkészítés | **Gyártás-előkészítés** | **0** | **72** | **0** | **72** | **72** | **0** | **72** |
| Anyagválasztás |  | 7 |  | 7 | 7 |  | 7 |
| A forgácsolószerszámok anyagai |  | 5 |  | 5 | 5 |  | 5 |
| Segédanyagok |  | 3 |  | 3 | 3 |  | 3 |
| Műszaki dokumentációk |  | 28 |  | 28 | 28 |  | 28 |
| Forgácsoló szerszámgépek |  | 15 |  | 15 | 15 |  | 15 |
| Szerszámgépek készülékei |  | 7 |  | 7 | 7 |  | 7 |
| Pneumatikus és hidraulikus rendszerek elemei |  | 7 |  | 7 | 7 |  | 7 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 72 | 0 | 72 | 72 | 0 | 72 |
| Gépi forgácsolás | **Forgácsoló megmunkálások** | **0** | **576** | **279** | **855** | **396** | **459** | **855** |
| A forgácsolás alapjai |  | 36 |  | 36 | 36 |  | 36 |
| Esztergálás |  | 180 |  | 180 | 144 | 36 | 180 |
| Marás |  | 180 |  | 180 | 144 | 36 | 180 |
| Furatmegmunkálások |  | 72 |  | 72 | 36 | 18 | 54 |
| Köszörülés |  | 54 |  | 54 |  | 54 | 54 |
| Egyéb forgácsoló megmunkálások |  | 18 |  | 18 |  | 18 | 18 |
| Karbantartási feladatok |  | 36 |  | 36 | 36 | 18 | 54 |
| Projektfeladat |  |  | 279 | 279 |  | 279 | 279 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Minőségellenőrzés** | **0** | **72** | **0** | **72** | **72** | **0** | **72** |
| Geometriai mérések |  | 26 |  | 26 | 26 |  | 26 |
| Alak-és helyzetellenőrzések |  | 18 |  | 18 | 18 |  | 18 |
| Felületi érdesség mérése |  | 4 |  | 4 | 4 |  | 4 |
| Anyagvizsgálatok |  | 14 |  | 14 | 14 |  | 14 |
| Statisztikai folyamatszabályozó rendsze- rek (SPC) |  | 4 |  | 4 | 4 |  | 4 |
| Minőségbiztosítási rendszerek |  | 6 |  | 6 | 6 |  | 6 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 648 | 279 | 927 | 468 | 459 | 927 |
| Korszerű forgácsoló technológiák | **CNC-gépkezelés és -forgácsolás** | **0** | **0** | **262** | **262** | **0** | **262** | **262** |
| A gépkezelés alapjai |  |  | 62 | 62 |  | 62 | 62 |
| Munkadarab- és szerszámbefogás |  |  | 31 | 31 |  | 31 | 31 |
| Programszerkesztés, -tesztelés |  |  | 31 | 31 |  | 31 | 31 |
| Megmunkálások |  |  | 76 | 76 |  | 76 | 76 |
| Projektfeladat |  |  | 62 | 62 |  | 62 | 62 |
| **CNC-programozás alapjai** | **0** | **0** | **98** | **98** | **0** | **98** | **98** |
| A programozás alapjai |  |  | 9 | 9 |  | 9 | 9 |
| Címkódos programozás |  |  | 18 | 18 |  | 18 | 18 |
| Esztergálási műveletek programozása |  |  | 31 | 31 |  | 31 | 31 |
| Marási műveletek programozása |  |  | 31 | 31 |  | 31 | 31 |
| Furatmegmunkálási műveletek programo- zása |  |  | 9 | 9 |  | 9 | 9 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 0 | 360 | 360 | 0 | 360 | 360 |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat: | | 0 | 140 |  |  | 160 |  |  |

Gépészethez ágazathoz tartozó **Szerszám-és készülékgyártó** szakképesítéshez

Érvényes 2020 szeptember 1-től felmenő rendszerben

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Évfolyam | | 1/9. | 2/10. | 3/11. | A képzés összes  óraszáma | 1. évfo- lyam | 2. évfo- lyam | A képzés összes  óraszáma |
| Évfolyam összes óraszáma | | **576** | **720** | **701** | **1997** | **1098** | **899** | **1997** |
| Munkavállalói ismere- tek | **Munkavállalói ismeretek** | **18** | **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 | **Munkavállalói idegen nyelv** | **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** | **288** | **0** | **0** | **288** | **288** | **0** | **288** |
| Villamos áramkör | 90 |  |  | 90 | 36 |  | 36 |
| Villamos áramkör ábrázolása | 18 |  |  | 18 | 36 |  | 36 |
| Villamos áramkör kialakítása | 36 |  |  | 36 | 72 |  | 72 |
| Villamos biztonságtechnika | 36 |  |  | 36 | 36 |  | 36 |
| Villamos áramkörök mérése, dokumentá- lása | 108 |  |  | 108 | 108 |  | 108 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Gépészeti alapismeretek** | **270** | **0** | **0** | **270** | **270** | **0** | **270** |
| Munkabiztonság, tűz- és környezetvéde- lem | 18 |  |  | 18 | 18 |  | 18 |
| Műszaki rajz alapjai | 72 |  |  | 72 | 72 |  | 72 |
| Anyag- és gyártásismeret | 18 |  |  | 18 | 18 |  | 18 |
| Fémipari alapmegmunkálások | 72 |  |  | 72 | 72 |  | 72 |
| Projektmunka | 90 |  |  | 90 | 90 |  | 90 |
| Tanulási terület összóraszáma | 558 | 0 | 0 | 558 | 558 | 0 | 558 |
| Gépészeti feladatok  Gépi forgácsolás | **Anyagismeret** | **0** | **54** | **0** | **54** | **54** | **0** | **54** |
| Fémes anyagok |  | 36 |  | 36 | 36 |  | 36 |
| Nemfémes anyagok |  | 18 |  | 18 | 18 |  | 18 |
| **Gépészeti ismeretek** | **0** | **90** | **0** | **90** | **90** | **0** | **90** |
| Fémek alakítása |  | 63 |  | 63 | 63 |  | 63 |
| Hegesztés, forrasztás, ragasztás |  | 9 |  | 9 | 9 |  | 9 |
| Szegecselés, csavarozás |  | 9 |  | 9 | 9 |  | 9 |
| Felületvédelem |  | 9 |  | 9 | 9 |  | 9 |
| **Műszaki rajz** | **0** | 72 | 18 | 90 | 72 | 18 | 90 |
| Műszaki rajz olvasása, készítése |  | 72 |  | 72 | 72 |  | 72 |
| Technológiai dokumentáció értelmezése, készítése |  |  | 18 | 18 |  | 18 | 18 |
| **Mérés -és anyagvizsgálat** | **0** | **54** | **0** | **54** | **54** | **0** | **54** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gépészeti alapmérések, mérőeszközök, mérőberendezések |  | 27 |  | 27 | 27 |  | 27 |
| Roncsolásos anyagvizsgálati eljárások |  | 18 |  | 18 | 18 |  | 18 |
| Roncsolásmentes anyagvizsgálati eljárá sok |  | 9 |  | 9 | 9 |  | 9 |
| **Gépészeti gyakorlatok** | **0** | **108** | **0** | **108** | **108** | **0** | **108** |
| Hagyományos gépi forgácsolási gyakorlat |  | 72 |  | 72 | 72 |  | 72 |
| Szikraforgácsolás alapjai |  | 18 |  | 18 | 18 |  | 18 |
| Szegecs-, csavarkötések készítése |  | 18 |  | 18 | 18 |  | 18 |
| **CAD rajzolás** | **0** | **0** | **50** | **50** | **0** | **50** | **50** |
| CAD-rajzolás |  |  | 50 | 50 |  | 50 | 50 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 378 | 68 | 446 | 378 | 68 | 446 |
| Szerszám- és készülékgyártási feladatok | **Szerszám- és készülékgyártás** | **0** | **90** | **124** | **214** | **36** | **163** | **199** |
| Szerszámkészítés, hőkezelési eljárások alapjai |  | 54 | 70 | 124 | 18 | 91 | 109 |
| Készülékelemek gyártása, összeállítása |  | 18 | 36 | 54 | 18 | 36 | 54 |
| Irányítás és vezérléstechnika elmélete |  | 18 | 18 | 36 |  | 36 | 36 |
| **Szerszám- és készülékgyártás gyakorlata** | **0** | **144** | **198** | **342** | **36** | **306** | **342** |
| Szerszámok gyártása, hőkezelés, szerelés |  | 72 | 90 | 162 | 18 | 144 | 162 |
| Készülékelemek gyártása, összeállítása |  | 54 | 90 | 144 | 18 | 126 | 144 |
| Irányítás- és vezérléstechnika |  | 18 | 18 | 36 |  | 36 | 36 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 234 | 322 | 556 | 72 | 469 | 541 |
| Szerszám- és  készülékgyártási feladatok | **Üzemeltetés és karbantartás** | **0** | **36** | **108** | **144** | **0** | **144** | **144** |
| Szerszámok és készülékek gépeinek mű ködtetése |  | 18 | 48 | 66 |  | 66 | 66 |
| Általános üzemeltetés és karbantartás |  | 18 | 30 | 48 |  | 48 | 48 |
| Karbantartás, javítás |  |  | 30 | 30 |  | 30 | 30 |
| **Üzemeltetés és karbantartás gyakorlata** | **0** | **72** | **129** | **201** | **0** | **216** | **216** |
| Szerszámok és készülékek gépeinek használata |  | 45 | 45 | 90 |  | 93 | 93 |
| Általános üzemeltetés és karbantartás gyakorlata |  | 27 | 40 | 67 |  | 75 | 75 |
| Karbantartási, javítási műveletek |  |  | 44 | 44 |  | 48 | 48 |
| Tanulási terület összóraszáma | 0 | 108 | 237 | 345 | 0 | 360 | 360 |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat: | | 0 | 140 |  |  | 160 |  |  |



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM SZENT-GYÖRGYI ALBERT TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Az ágazat megnevezése:** | *GÉPÉSZET* |
| **A szakma megnevezése:** | *GÉPI és CNC FORGÁCSOLÓ* |
| **A szakma azonosító száma:** | **4 0715 10 07** |
| **A szakma szakmairányai:** | - |

**SZAKMA :**

**GÉPI és CNC FORGÁCSOLÓ**

**1/9-3/11. és 1-2. évfolyam (NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

**Tantárgy és projekt alapú oktatás alkalmazása**

1. **ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK**
   1. **A szakma alapadatai**

|  |  |
| --- | --- |
| **Az ágazat megnevezése:** | *GÉPÉSZET* |
| **A szakma megnevezése:** | *GÉPI és CNC FORGÁCSOLÓ* |
| **A szakma azonosító száma:** | *4 0715 10 07* |
| **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* |

* 1. **Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtantervek:**

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

* A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
* A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
* A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
* Kimeneti követelményeket;
* Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
* A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
* Részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtantervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg. A programtantervek az alábbiak szerint épülnek fel:

* A szakma alapadatai;
* A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként;
* A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
* A részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtantervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

1. **A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**
   1. **A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gépi és CNC forgácsoló** | | **Alapképzé s** | | **Szakképzés** | | | | **Összese n** | **Kétéves képzés** | | | | |
| **9** | | **11** | | **12** | | **1.évfolya**  **m** | | **2.évfolya**  **m** | | **Összesen** |
| **ELM** | **GY** | **ELM** | **GY** | **ELM** | **GY** | **ELM** | **GY** | **ELM** | **GY** |
| **Alapszintű képzés** | Munkavállalói ismeretek | 18 |  |  |  |  |  | **18** | 18 |  |  |  | **18** |
| Villamos alapismeretek | 108 | 180 |  |  |  |  | **288** | 108 | 180 |  |  | **288** |
| Gépészeti alapismeretek | 180 | 90 |  |  |  |  | **270** | 180 | 90 |  |  | **270** |
| **Szakképzés** | Munkavállalói idegen nyelv |  |  |  |  | 62 |  | **62** | 36 |  | 31 |  | **67** |
| Gyártáselőkészítés |  |  | 51 | 21 |  |  | **72** | 18 |  | 31 |  | **49** |
| Forgácsoló megmunkálások |  |  | 173 | 403 | 84 | 195 | **855** | 180 | 108 | 186 | 372 | **846** |
| Minőségellenőrzés |  |  | 21 | 51 |  |  | **72** | 36 |  |  | 31 | **67** |
| CNC -gépkezelés-és forgácsolás |  |  |  |  | 52 | 210 | **262** | 90 |  | 155 |  | **245** |
| CNC - programozás alapjai |  |  |  |  | 78 | 20 | **98** | 72 |  | 62 |  | **134** |
| **Összesen** |  | **306** | **270** | **244** | **475** | **276** | **425** | **1996** | **738** | **378** | **465** | **403** | **1984** |
| **Mindösszesen** |  | **306** | **270** | **244** | **475** | **276** | **425** | **1996** | **738** | **378** | **465** | **403** | **1984** |
| Összefüggő szakmai gyakorlat |  | **0** | | **140** | |  | | **140** | **160** | | **0** | | **160** |

**A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.**

* 1. **Ágazati alapoktatás követelményei:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **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 | Vizualizálja a | Szem előtt tartja a | A munkafeladathoz |
|  | alapján kiválasztja | műszaki rajzon | gyártás | önállóan választ |
|  | az egyszerű, | szereplő | gazdaságosságát. | szerszámokat, |
|  | fémből készült | alkatrészt. | Fontosnak érzi a | eszközöket. |
|  | alkatrészek | Ismeri a gyártási | rendezett |  |
|  | gyártásához | műveletekhez | munkakörnyezet |  |
|  | szükséges | használható | kialakítását. |  |
|  | eszközöket, | szerszámokat, |  |  |
|  | szerszámokat, | készülékeket, |  |  |
|  | kisgépeket. | kisgépeket, és |  |  |
|  | Előkészíti a | azok biztonságos |  |  |
|  | munkahelyet, és | használatának |  |  |
|  | elrendezi a | szabályait. |  |  |
|  | munkavégzéshez |  |  |  |
|  | szükséges |  |  |  |
|  | szerszámokat, |  |  |  |
|  | eszközöket. |  |  |  |
| 3 | Műszaki rajz | Ismeri az | Pontosan betartja | Műszaki táblázat |
|  | alapján | alkatrészek | a technológiai | segítségével |
|  | előgyártmányt | elkészítéséhez | utasításokat. | önállóan kiválasztja |
|  | választ, műveleti | szükséges | Törekszik a | a félkészterméket. |
|  | sorrendtervet | technológiákat és | munkavégzésből | Szakmai felügyelet |
|  | készít, majd kézi | az anyagok | adódó kockázat | mellett |
|  | megmunkálással, | alapvető | minimalizálására. | meghatározza a |
|  | és/vagy | tulajdonságait. | Törekszik a precíz | gyártási sorrendet. |
|  | kisgépekkel |  | és gazdaságos | A gyártási |
|  | egyszerű, fémből |  | munkavégzésre. | műveleteket |
|  | készült |  |  | önállóan végzi. |
|  | alkatrészeket |  |  |  |
|  | gyárt. |  |  |  |
| 4 | Az elkészült | Ismeri az adott | Elkötelezett a | Eldönti, hogy a |
|  | alkatrészek | alkatrész | hibás | gyártott |
|  | méreteit | geometriájának | munkadarabok | munkadarab |
|  | mérőeszközökkel | megfelelő, és az | számának | megfelel-e a rajzi |
|  | ellenőrzi. | adott méret | csökkentése, | előírásoknak. |
|  |  | meghatározásához | illetve a | Felelősséget vállal |
|  |  | szükséges | mérőeszközök | az általa gyártott |
|  |  | mérőeszközöket. | állagának | termék |
|  |  |  | megőrzése | minőségéért. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | | mellett. | |  | |
| 5 | Műszaki  dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján  csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű  alkatrészcsoporto kat 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 | | Ismeri a villamos | | Fontosnak tartja a | | Önállóan elvégzi a | |
| alapján egyszerű  villamos áramköröket összeállít. Az áramköri elemeket a választott  (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint  szakszerűen csatlakoztatja. | | áramkör elemeinek jelképes jelölését. | | jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű  munkavégzésre. | | 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  biztonságtechnika i 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 | | Ismeri a  munkahelyén (gyakorlati  helyén) használt hibavédelmi és | | Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és  használatát. Törekszik a | | A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | lehetséges | túláramvédelmi | villamos áram |  |
| veszélyforrásokat. | eszközöket és | hatásaiból adódó |
|  | azok jelzéseit. | kockázat |
|  |  | minimalizálására. |
| 9 | Az elvégzett | Ismeri a gyártási | Elkötelezett a | Felelősséget |
|  | munkát | és mérési | végzett munka | vállal a |
|  | dokumentálja. | dokumentációk | pontos | dokumentumok |
|  | Szövegszerkesztő, | típusait és azok | dokumentálása | tartalmáért. |
|  | vagy | kötelező tartalmát. | iránt. |  |
|  | táblázatkezelő |  |  |  |
|  | programban |  |  |  |
|  | rögzíti a mérési |  |  |  |
|  | eredményeket. |  |  |  |
| 10 | A munkavégzés | Ismeri a | Elkötelezett a | Felelősséget |
|  | során betartja a | munkavégzéssel | biztonságos | vállal önmaga és |
|  | munkavédelmi, | kapcsolatos | munkavégzés | munkatársai |
|  | tűzvédelmi és | munkavédelmi, | mellett. | biztonságáért. A |
|  | környezetvédelmi | tűzvédelmi és |  | védőberendezése |
|  | szabályokat. | környezetvédelmi |  | ket és |
|  |  | szabályokat. |  | védőfelszerelést |
|  |  |  |  | rendeltetésszerűe |
|  |  |  |  | n használja. |

**1.2. Az ágazati alapoktatás tervezett időtartama**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra):** | 270 óra | 47 % |
| **Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):** | 306 óra | 53 % |
| **A foglalkozások összes óraszáma:** | **576 óra** | **100%** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Projekt címe** | **Egyenáramú villanymotor fordulatának és forgási irányának szabályozása** | | | | | | |
|  | **Projekt célja** | **Műszaki ágazati alapoktatás alapfogalmainak oktatása** | | | | | | |
|  | **Elvárt eredmény** | **Sikeres ágazati alapvizsga** | | | | | | |
|  | **Projekt**  **időtartama** | **36hét, heti 3 óra = 108 óra (tanműhelyben 18 alkalom x 6 óra)** | | | | | | |
|  | ***Projektterv lépései, tevékenységek*** | **Feladat**  **felelőse** | ***Résztvevők*** | ***Szükséges erőforrás meghatározása*** | ***Időtartam határidő*** | ***elvárt eredmény*** | ***termék*** | ***eszköz*** |
| 1. | Munkabiztonsági-, tűz és  környezetvédelem | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 2.hét 3óra | munkabalesetek  megelőzése | elméletigényes  gyakorlat | intenet, kivetítő |
| 2. | Anyag- és gyártmány  ismeretek | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 2.hét 3óra | fémes anyagok  tulajdonságainak  ismerete | gyártási  technológiák  ismerete | tkönyv, internet, kivetítő |
| 3. | Műszaki szakrajz | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 4.hét 3 óra | szabványbetűk, szabványírás, szabványos jelőlések | betűk, vonalak ábrázolása, egyszerű  szerkesztések | rajzlap, vonalzók, ceruzák, körző |
| 4. | Anyag- és gyártmány  ismeretek | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 4.hét 3 óra | acélok  tulajdonságainak  ismerete | vas-szén diagram megismerése,  acélok fajtái | tkönyv, internet, kivetítő |
| 5. | Villamos áramkör | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 6. hét 3 óra | villamos alapfogalmak ismerete | elméletigényes  gyakorlat | tkönyv, internet, kivetítő |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6. | Villamos áramkör ábrázolása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 6. hét 3 óra | villamos rajzok fogalma, villamos rajzok felépítése | elméletigényes  gyakorlat | tkönyv, internet, kivetítő |
| 7. | Műszaki szakrajz | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 8.hét 3 óra | Vetületek,  metszetek  ábrázolása | rajzok | tkönyv, rajzlap, vonalzók, ceruzák, körző |
| 8. | Fémipari  alapmegmunkálások: kézi és gépi darabolás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 8.hét 3 óra | darabolás eszközei és technológiái | alaplemez  kialakítása | gépi olló, gépi daraboló |
| 9. | Fémipari  alapmegmunkálások:  kézi és gépi darabolás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 10.hét 3 óra | darabolás eszközei és technológiái | többi lemezanyag leszabása | gépi olló, gépi daraboló |
| 10. | kézi forgácsolás: fűrészelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 10.hét 3 óra | alaplemez egyenes és derékszögű darabolása | távtartók elkészítése | derékszög, karctű, fémfűrész |
| 11. | Villamos áramkör ábrázolása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 12. hét 3 óra | kapcsolási rajz kiválasztása, műkődésének  megértése | ellenállások, kondenzátorok, potméter, tranzisztorok  kimérése | multiméter |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12. | Villamos áramkör kialakítása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 12. hét 3 óra | áramkör elkészítése | panelra forrasztás | breadbord, ellenállás,  tranzisztor,  kondenzátor,  potméter, forrasztóón, forrasztó pisztoly |
| 13. | kézi forgácsolás: fűrészelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 14. hét 3 óra | alaplemez | távtartók elkészítése | satu, fémfűrész, lapos reszelő |
| 14. | kézi forgácsolás: reszelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 14. hét 3 óra | alaplemez | alaplemez sarkainak  lekerekítése | satu, lapos reszelő, pontozó, fém körző |
| 15. | kézi forgácsolás: reszelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 16. hét 3 óra | többi lemez anyag | többi lemez  sarkainak  lekerekítése | satu, lapos reszelő, pontozó, fém körző |
| 16. | kézi forgácsolás: fúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 16. hét 3 óra | alaplemez | furatok pontos helyének meghatározása,  jelőlése, fúrása | tolómérő, pontozó, állványos fúró, fúró, befogó szerkezet |
| 17. | Villamos áramkör kialakítása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 18. hét 3 óra | áramkör elkészítése | panelra forrasztás | breadbord, ellenállás,  tranzisztor,  kondenzátor,  potméter, forrasztóón, forrasztó pisztoly |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18. | Villamos  biztonságtechnika | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 18. hét 3 óra | biztonságtechnika, áramütés hatásai, áram és hiba  védelem, szigetelés | elméletigényes  gyakorlat | tkönyv, internet, kivetítő |
| 19. | kézi forgácsolás: fúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 20. hét 3 óra | alaplemez | furatok pontos  helyének meghatározása, jelőlése, fúrása | tolómérő, pontozó, állványos fúró, fúró, befogó szerkezet |
| 20. | kézi forgácsolás: fúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 20. hét 3 óra | alaplemez , többi  lemez csavarillesztés helyének  süllyesztése | furatok pontos helyének meghatározása,  jelőlése, fúrása | tolómérő, pontozó, állványos fúró, fúró, befogó szerkezet |
| 21. | kézi forgácsolás: reszelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 22. hét 3 óra | összes lemez anyag | furatok sorjázása | reszelő, fúró |
| 22. | mérési jegyzőkönyvek | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 22. hét 3 óra | mérési jegyzőkönyvek készítése  alkatrészenként | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 23. | villamos áramkör mérése és  dokumentálása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 24. hét 6 óra | motor műkődése | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 24. | kézi forgácsolás: menetfúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 26. hét 6 óra | csavarok helyének elkészítése | menetelt furatok | satu, menetfúró szett, folyadék |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25. | villamos áramkör mérése és  dokumentálása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 28. hét 6 óra | motor fordulatának és forgási írányának  szabályozása | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 26. | kézi forgácsolás: menetfúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 30. hét 3 óra | csavarok helyének elkészítése | menetelt furatok | satu, menetfúró szett, folyadék |
| 27. | mérési jegyzőkönyvek | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 30. hét 3 óra | mérési jegyzőkönyvek készítése  alkatrészenként | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 28. | mérési jegyzőkönyvek | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 32. hét 6 óra | mérési jegyzőkönyvek különböző feszültségeknél | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 29. | alkatrészek összeszerelése | Hajgató Attila Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 34. hét 6 óra | mükődőképes  projekt | projekt terv | csavarhúzó, forrasztó  pisztoly |
| 30. | alkatrészek összeszerelése | Hajgató Attila Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 34. hét 6 óra | mükődőképes  projekt | projekt terv | csavarhúzó, forrasztó  pisztoly |

* 1. **A szakirányú oktatás megszervezése**
  2. **A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei**

|  |  |
| --- | --- |
| Valamennyi előírt tanulási terület tantárgyának  eredményes teljesítése: | *félévi értesítőben minden osztályzat legalább elégséges* |
| Ágazati alapvizsga eredményes teljesítése: | *a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte* |

**2.2. A szakirányú oktatás tervezett időtartama** (Forrás: PTT)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra):** | 898 óra | 68,2 % |
| **Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):** | 419 óra | 31,8 % |
| **A foglalkozások összes óraszáma:** | **1317 óra** | **100%** |

* 1. **A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tantárgyak** | | **9. évfolyam** | **10. évfolyam** | | **11. évfolyam** | |
| **Iskola** | **Duális képző** | **Iskola** | **Duális képző** |
| Közismereti tantárgyak | Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Idegen nyelv | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Matematika | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Történelem és társadalomismeret | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Természetismeret | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Testnevelés | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Osztályközösség-építő Program | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Pénzügyi és munkavállalói ism. | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Digitális kultúra | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Szakmai tantárgyak | Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegennyelv | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Gépészeti alapismeretek | 7,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Villamos alapismeretek | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gyártás- előkészítés | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Forgácsoló megmunkálások | 0 | 0 | 21 | 0 | 10 |
| Minőség-ellenőrzés | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| CNC gépkezelés és -forgácsolás | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| CNC programozás alapjai | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **Heti összes óraszám** | | **34** | **11** | **23** | **11** | **23** |

### 2.4 Oktatásszervezés módja:

*(megfelelő rész kiválasztása)*

1. ​ héten belüli váltással: …3…nap iskolai oktatás, …2…nap duális képzőhelyen történő oktatás;
2. **heti váltással (A és B hét): egyik héten iskolai oktatás, másik héten a duális képzőhelyen történő oktatás;**
3. tömbösített oktatás: ….-től ………-ig tartó időszakban iskolai oktatás, ….-től …….-ig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.
   1. **A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozáso** | **Tananyagegység** | **Tartalmi ismertetés** | **(óra)** | ***Egyéni/páros/ csoportos*** |
|  | Villamos áramkör kialakítása | 65 |  |
| **k (óra)** |  |  |  |
| Villamos áramkörök mérése, dokumentálása, biztonságtechnika |  |
|  |  | 72 |  |
|  | Műszaki alapozás |  | egyéni munkaforma |
| Műszaki rajz alapjai | 36 |
|  |  | Fémipari alapmegmunkálások | 36 |  |
|  |  | Projektmunka | 70 | csoportos munkaforma |
|  |
|  |  | **Összesen** | **279** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gyártás  előkészítés | Forgácsoló szerszámgépek | 11 | *Csoportos ill. egyéni munkaforma* |
| Szerszámgépek készülékei | 6 |
| Pneumatikus és hidraulikus rendszerek elemei | 4 |
| Forgácsoló megmunkálások | Esztergálás | 141 | *Csoportos ill. egyéni munkaforma* |
| Marás | 140 |
| Furatmegmunkálás | 60 |
| Köszörülés | 40 |
| Egyéb forgácsolási eljárás | 21 |
| Minőségellenőrzés | 50 |
| Projektfeladat | 196 |
| Korszerű forgácsolási technológiák | A CNC gépkezelés alapjai | 48 | egyéni munkaforma |
| Munkadarab -és szerszámbefogás | 24 |
| Programszerkesztés -és tesztelés | 24 |
| CNC megmunkálások | 64 |
| Programozás alapjai | 2 |
| Címkódos programozás | 4 |
| Esztergálási műveletek programozása | 6 |
| Marási műveletek programozása | 6 |
| Furatmegmunkálási műveletek programozása | 3 |
| Projektfeladat | 48 |
|  | **Szakirányú Összesen** | **898** |  |
| **Összes gyakorlati óra** | | **1177** |  |

* 1. **Maximális csoportlétszám (fő): 12 fő**
  2. **Értékelés**

|  |  |
| --- | --- |
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** (diagnosztikus értékelés): | Az ágazati alapoktatás tanulási területei és tantárgyai esetében lehetséges előzetes tudást mérő tesztfeladatok eredményes  (legalább 40%-os) megoldásával |
| **A tantárgy oktatása során alkalmazott**  **teljesítményértékelés (**formatív értékelés): | érdemjegyek alapján kialakított osztályzatokkal |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Minősítő, összegző és lezáró**  **teljesítményértékelés**  (szummatív értékelés): | **Írásbeli** | Forgácsolás és CNC gépkezelési ismeretek  , központi interaktív vizsga, részaránya a vizsgán belül 30 % |
| **Gyakorlati feladat** | Projektfeladat: Összetett geometriájú  alkatrészek megmunkálása hagyományos és CNC gépi forgácsolási eljárásokkal  részaránya a vizsgán belül:70 % |
| **Az érdemjegy**  **megállapításának módja** (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat): | Alapvizsga eredményének súlyaránya 30 %, írásbeli és gyakorlati feladatok összesített súlyaránya 70 %. | |

* 1. **Beszámítás feltételei**

A felnőttképzésben részt vevő kérelmére az igazgató dönt az előzetes tanulmányok beszámításáról a szakképzésről szóló 2019. LXXX. törvény 62. § [A korábbi tanulmányok, gyakorlat beszámítása] alapján:

1. a szakképző intézményben, a köznevelési intézményben és a felsőoktatási intézményben folytatott tanulmányokat az adott szakmára előírt – megegyező tartalmú – követelmények teljesítésébe be kell számítani. **A beszámítási kérelemben feltüntetett tantárgy esetében a korábbi tanulmányok és közigazgatási ügyintéző szakmairányban tanult tantárgy tananyagtartalmának minimum 75%-os egyezése szükséges**. A korábban tanult tantárgy eredményességét igazoló bizonyítványt, iratot és annak tantárgyi tematikáját a kérelemhez kell csatolni.
2. a szakképzés megkezdése előtt foglalkoztatásra irányuló jogviszonyban eltöltött szakirányú gyakorlati időt a szakirányú oktatás idejébe be kell számítani,
3. a tanulmányi követelmények az előírtnál rövidebb idő alatt is teljesíthetők.
   1. **A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**

A képen embléma, szimbólum, szöveg, Védjegy látható

Automatikusan generált leírás

**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM SZENT-GYÖRGYI ALBERT TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Az ágazat megnevezése:** | *GÉPÉSZET* |
| **A szakma megnevezése:** | *SZERSZÁM-ÉS KÉSZÜLÉKGYÁRTÓ* |
| **A szakma azonosító száma:** | **4 0715 10 12** |
| **A szakma szakmairányai:** | - |

**SZAKMA :**

**SZERSZÁM -ÉS KÉSZÜLÉKGYÁRTÓ**

**1/9-3/11. és 1-2. évfolyam (NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

**Tantárgy és projekt alapú oktatás alkalmazása**

1. **ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK**
   1. **A szakma alapadatai**

|  |  |
| --- | --- |
| **Az ágazat megnevezése:** | *GÉPÉSZET* |
| **A szakma megnevezése:** | *SZERSZÁM -ÉS KÉSZÜLÉKGYÁRTÓ* |
| **A szakma azonosító száma:** | *4 0715 10 12* |
| **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* |

* 1. **Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtantervek:**

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

* A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
* A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
* A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
* Kimeneti követelményeket;
* Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
* A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
* Részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtantervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg. A programtantervek az alábbiak szerint épülnek fel:

* A szakma alapadatai;
* A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként;
* A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
* A részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtantervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

1. **A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**
   1. **A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Szerszám és Készülékgyártó** | | **Alapképzé s** | | **Szakképzés** | | | | **Összese n** | **Kétéves képzés** | | | | |
| **9** | | **11** | | **12** | | **1.évfolya**  **m** | | **2.évfolya**  **m** | | **Összesen** |
| **ELM** | **GY** | **ELM** | **GY** | **ELM** | **GY** | **ELM** | **GY** | **ELM** | **GY** |
| **Alapszintű képzés** | Munkavállalói ismeretek | 18 |  |  |  |  |  | **18** | 18 |  |  |  | **18** |
| Villamos alapismeretek | 108 | 180 |  |  |  |  | **288** | 108 | 180 |  |  | **288** |
| Gépészeti alapismeretek | 180 | 90 |  |  |  |  | **270** | 180 | 90 |  |  | **270** |
| **Szakképzés** | Munkavállalói idegen nyelv |  |  |  |  | 62 |  | **62** |  |  | 62 |  | **62** |
| Anyagismeret |  |  | 54 |  |  |  | **54** |  |  | 54 |  | **54** |
| Gépészeti ismeretek |  |  | 90 |  |  |  | **90** |  |  | 90 |  | **90** |
| Műszaki rajz |  |  | 90 |  |  |  | **90** |  |  | 90 |  | **90** |
| Mérés -és anyagvizsgálati eljárások |  |  | 27 | 27 |  |  | **54** |  |  | 27 | 27 | **54** |
| Gépészeti gyakorlatok |  |  |  | 108 |  |  | **108** |  |  |  | 108 | **108** |
| CAD rajzolás |  |  |  |  | 50 |  | **50** |  |  |  | 50 | **50** |
| Szerszám -és készülékgyártás |  |  | 90 |  | 124 |  | **214** |  |  | 90 | 124 | **214** |
| Szerszám -és készülékgyártás gyakorlata |  |  |  | 144 |  | 198 | **342** |  |  | 144 | 198 | **342** |
| Üzemeltetés karbantartás |  |  | 36 |  | 108 |  | **144** |  |  | 36 | 108 | **144** |
| Üzemeltetés karbantartás gyakorlata |  |  |  | 72 |  | 129 | **201** |  |  | 72 | 129 | **201** |
| **Összesen** |  | **306** | **270** | **387** | **351** | **344** | **327** | **1985** | **738** | **378** | **465** | **403** | **1985** |
| **Mindösszesen** |  | **306** | **270** | **387** | **351** | **344** | **327** | **1985** | **738** | **378** | **465** | **403** | **1985** |
| Összefüggő szakmai gyakorlat |  | **0** | | **140** | |  | | **140** | **0** | | **140** | | **140** |

**A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.**

**Ágazati alapoktatás követelményei:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sor-szám** | **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 | Vizualizálja a | Szem előtt tartja a | A munkafeladathoz |
|  | alapján kiválasztja | műszaki rajzon | gyártás | önállóan választ |
|  | az egyszerű, | szereplő | gazdaságosságát. | szerszámokat, |
|  | fémből készült | alkatrészt. | Fontosnak érzi a | eszközöket. |
|  | alkatrészek | Ismeri a gyártási | rendezett |  |
|  | gyártásához | műveletekhez | munkakörnyezet |  |
|  | szükséges | használható | kialakítását. |  |
|  | eszközöket, | szerszámokat, |  |  |
|  | szerszámokat, | készülékeket, |  |  |
|  | kisgépeket. | kisgépeket, és |  |  |
|  | Előkészíti a | azok biztonságos |  |  |
|  | munkahelyet, és | használatának |  |  |
|  | elrendezi a | szabályait. |  |  |
|  | munkavégzéshez |  |  |  |
|  | szükséges |  |  |  |
|  | szerszámokat, |  |  |  |
|  | eszközöket. |  |  |  |
| 3 | Műszaki rajz | Ismeri az | Pontosan betartja | Műszaki táblázat |
|  | alapján | alkatrészek | a technológiai | segítségével |
|  | előgyártmányt | elkészítéséhez | utasításokat. | önállóan kiválasztja |
|  | választ, műveleti | szükséges | Törekszik a | a félkészterméket. |
|  | sorrendtervet | technológiákat és | munkavégzésből | Szakmai felügyelet |
|  | készít, majd kézi | az anyagok | adódó kockázat | mellett |
|  | megmunkálással, | alapvető | minimalizálására. | meghatározza a |
|  | és/vagy | tulajdonságait. | Törekszik a precíz | gyártási sorrendet. |
|  | kisgépekkel |  | és gazdaságos | A gyártási |
|  | egyszerű, fémből |  | munkavégzésre. | műveleteket |
|  | készült |  |  | önállóan végzi. |
|  | alkatrészeket |  |  |  |
|  | gyárt. |  |  |  |
| 4 | Az elkészült | Ismeri az adott | Elkötelezett a | Eldönti, hogy a |
|  | alkatrészek | alkatrész | hibás | gyártott |
|  | méreteit | geometriájának | munkadarabok | munkadarab |
|  | mérőeszközökkel | megfelelő, és az | számának | megfelel-e a rajzi |
|  | ellenőrzi. | adott méret | csökkentése, | előírásoknak. |
|  |  | meghatározásához | illetve a | Felelősséget vállal |
|  |  | szükséges | mérőeszközök | az általa gyártott |
|  |  | mérőeszközöket. | állagának | termék |
|  |  |  | megőrzése | minőségéért. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | | mellett. | |  | |
| 5 | Műszaki  dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján  csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű  alkatrészcsoporto kat 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 | | Ismeri a villamos | | Fontosnak tartja a | | Önállóan elvégzi a | |
| alapján egyszerű  villamos áramköröket összeállít. Az áramköri elemeket a választott  (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint  szakszerűen csatlakoztatja. | | áramkör elemeinek jelképes jelölését. | | jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű  munkavégzésre. | | 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  biztonságtechnika i 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 | | Ismeri a  munkahelyén (gyakorlati  helyén) használt hibavédelmi és | | Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és  használatát. Törekszik a | | A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | lehetséges | túláramvédelmi | villamos áram |  |
| veszélyforrásokat. | eszközöket és | hatásaiból adódó |
|  | azok jelzéseit. | kockázat |
|  |  | minimalizálására. |
| 9 | Az elvégzett | Ismeri a gyártási | Elkötelezett a | Felelősséget |
|  | munkát | és mérési | végzett munka | vállal a |
|  | dokumentálja. | dokumentációk | pontos | dokumentumok |
|  | Szövegszerkesztő, | típusait és azok | dokumentálása | tartalmáért. |
|  | vagy | kötelező tartalmát. | iránt. |  |
|  | táblázatkezelő |  |  |  |
|  | programban |  |  |  |
|  | rögzíti a mérési |  |  |  |
|  | eredményeket. |  |  |  |
| 10 | A munkavégzés | Ismeri a | Elkötelezett a | Felelősséget |
|  | során betartja a | munkavégzéssel | biztonságos | vállal önmaga és |
|  | munkavédelmi, | kapcsolatos | munkavégzés | munkatársai |
|  | tűzvédelmi és | munkavédelmi, | mellett. | biztonságáért. A |
|  | környezetvédelmi | tűzvédelmi és |  | védőberendezése |
|  | szabályokat. | környezetvédelmi |  | ket és |
|  |  | szabályokat. |  | védőfelszerelést |
|  |  |  |  | rendeltetésszerűe |
|  |  |  |  | n használja. |

**1.2. Az ágazati alapoktatás tervezett időtartama**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra):** | 270 óra | 47 % |
| **Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):** | 306 óra | 53 % |
| **A foglalkozások összes óraszáma:** | **576 óra** | **100%** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Projekt címe** | **Egyenáramú villanymotor fordulatának és forgási irányának szabályozása** | | | | | | |
|  | **Projekt célja** | **Műszaki ágazati alapoktatás alapfogalmainak oktatása** | | | | | | |
|  | **Elvárt eredmény** | **Sikeres ágazati alapvizsga** | | | | | | |
|  | **Projekt**  **időtartama** | **36hét, heti 3 óra = 108 óra (tanműhelyben 18 alkalom x 6 óra)** | | | | | | |
|  | ***Projektterv lépései, tevékenységek*** | **Feladat**  **felelőse** | ***Résztvevők*** | ***Szükséges erőforrás meghatározása*** | ***Időtartam határidő*** | ***elvárt eredmény*** | ***termék*** | ***eszköz*** |
| 1. | Munkabiztonsági-, tűz és  környezetvédelem | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 2.hét 3óra | munkabalesetek  megelőzése | elméletigényes  gyakorlat | intenet, kivetítő |
| 2. | Anyag- és gyártmány  ismeretek | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 2.hét 3óra | fémes anyagok  tulajdonságainak  ismerete | gyártási  technológiák  ismerete | tkönyv, internet, kivetítő |
| 3. | Műszaki szakrajz | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 4.hét 3 óra | szabványbetűk, szabványírás, szabványos jelőlések | betűk, vonalak ábrázolása, egyszerű  szerkesztések | rajzlap, vonalzók, ceruzák, körző |
| 4. | Anyag- és gyártmány  ismeretek | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 4.hét 3 óra | acélok  tulajdonságainak  ismerete | vas-szén diagram megismerése,  acélok fajtái | tkönyv, internet, kivetítő |
| 5. | Villamos áramkör | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 6. hét 3 óra | villamos alapfogalmak ismerete | elméletigényes  gyakorlat | tkönyv, internet, kivetítő |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6. | Villamos áramkör ábrázolása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 6. hét 3 óra | villamos rajzok fogalma, villamos rajzok felépítése | elméletigényes  gyakorlat | tkönyv, internet, kivetítő |
| 7. | Műszaki szakrajz | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 8.hét 3 óra | Vetületek,  metszetek  ábrázolása | rajzok | tkönyv, rajzlap, vonalzók, ceruzák, körző |
| 8. | Fémipari  alapmegmunkálások: kézi és gépi darabolás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 8.hét 3 óra | darabolás eszközei és technológiái | alaplemez  kialakítása | gépi olló, gépi daraboló |
| 9. | Fémipari  alapmegmunkálások:  kézi és gépi darabolás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 10.hét 3 óra | darabolás eszközei és technológiái | többi lemezanyag leszabása | gépi olló, gépi daraboló |
| 10. | kézi forgácsolás: fűrészelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 10.hét 3 óra | alaplemez egyenes és derékszögű darabolása | távtartók elkészítése | derékszög, karctű, fémfűrész |
| 11. | Villamos áramkör ábrázolása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 12. hét 3 óra | kapcsolási rajz kiválasztása, műkődésének  megértése | ellenállások, kondenzátorok, potméter, tranzisztorok  kimérése | multiméter |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 12. | Villamos áramkör kialakítása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 12. hét 3 óra | áramkör elkészítése | panelra forrasztás | breadbord, ellenállás,  tranzisztor,  kondenzátor,  potméter, forrasztóón, forrasztó pisztoly |
| 13. | kézi forgácsolás: fűrészelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 14. hét 3 óra | alaplemez | távtartók elkészítése | satu, fémfűrész, lapos reszelő |
| 14. | kézi forgácsolás: reszelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 14. hét 3 óra | alaplemez | alaplemez sarkainak  lekerekítése | satu, lapos reszelő, pontozó, fém körző |
| 15. | kézi forgácsolás: reszelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 16. hét 3 óra | többi lemez anyag | többi lemez  sarkainak  lekerekítése | satu, lapos reszelő, pontozó, fém körző |
| 16. | kézi forgácsolás: fúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 16. hét 3 óra | alaplemez | furatok pontos helyének meghatározása,  jelőlése, fúrása | tolómérő, pontozó, állványos fúró, fúró, befogó szerkezet |
| 17. | Villamos áramkör kialakítása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 18. hét 3 óra | áramkör elkészítése | panelra forrasztás | breadbord, ellenállás,  tranzisztor,  kondenzátor,  potméter, forrasztóón, forrasztó pisztoly |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18. | Villamos  biztonságtechnika | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 18. hét 3 óra | biztonságtechnika, áramütés hatásai, áram és hiba  védelem, szigetelés | elméletigényes  gyakorlat | tkönyv, internet, kivetítő |
| 19. | kézi forgácsolás: fúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 20. hét 3 óra | alaplemez | furatok pontos  helyének meghatározása, jelőlése, fúrása | tolómérő, pontozó, állványos fúró, fúró, befogó szerkezet |
| 20. | kézi forgácsolás: fúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 20. hét 3 óra | alaplemez , többi  lemez csavarillesztés helyének  süllyesztése | furatok pontos helyének meghatározása,  jelőlése, fúrása | tolómérő, pontozó, állványos fúró, fúró, befogó szerkezet |
| 21. | kézi forgácsolás: reszelés | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 22. hét 3 óra | összes lemez anyag | furatok sorjázása | reszelő, fúró |
| 22. | mérési jegyzőkönyvek | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 22. hét 3 óra | mérési jegyzőkönyvek készítése  alkatrészenként | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 23. | villamos áramkör mérése és  dokumentálása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 24. hét 6 óra | motor műkődése | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 24. | kézi forgácsolás: menetfúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 26. hét 6 óra | csavarok helyének elkészítése | menetelt furatok | satu, menetfúró szett, folyadék |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25. | villamos áramkör mérése és  dokumentálása | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 28. hét 6 óra | motor fordulatának és forgási írányának  szabályozása | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 26. | kézi forgácsolás: menetfúrás | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 30. hét 3 óra | csavarok helyének elkészítése | menetelt furatok | satu, menetfúró szett, folyadék |
| 27. | mérési jegyzőkönyvek | Hajgató  Attila | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 30. hét 3 óra | mérési jegyzőkönyvek készítése  alkatrészenként | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 28. | mérési jegyzőkönyvek | Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 32. hét 6 óra | mérési jegyzőkönyvek különböző feszültségeknél | mérési jegyzőkönyvek | előregyártott mérési jegyzőkönyvek |
| 29. | alkatrészek összeszerelése | Hajgató Attila Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 34. hét 6 óra | mükődőképes  projekt | projekt terv | csavarhúzó, forrasztó  pisztoly |
| 30. | alkatrészek összeszerelése | Hajgató Attila Szaniszló László | oktató, tanulók | Le Belier  tanműhely | 34. hét 6 óra | mükődőképes  projekt | projekt terv | csavarhúzó, forrasztó  pisztoly |

* 1. **A szakirányú oktatás megszervezése**
  2. **A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei**

|  |  |
| --- | --- |
| Valamennyi előírt tanulási terület tantárgyának  eredményes teljesítése: | *félévi értesítőben minden osztályzat legalább elégséges* |
| Ágazati alapvizsga eredményes teljesítése: | *a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte* |

**2.2. A szakirányú oktatás tervezett időtartama** (Forrás: PTT)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra):** | 680 óra | 50 % |
| **Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):** | 703 óra | 50 % |
| **A foglalkozások összes óraszáma:** | **1413 óra** | **100%** |

* 1. **A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tantárgyak** | | **9. évfolyam** | **10. évfolyam** | | **11. évfolyam** | |
| **Iskola** | **Duális képző** | **Iskola** | **Duális képző** |
| Közismereti tantárgyak | Kommunikáció-magyar nyelv és irodalom | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| idegen nyelv | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Matematika | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| Történelem és társadalomismeret | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Természetismeret | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Testnevelés | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Osztályközösség-építő Program | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Pénzügyi és munkavállalói ism. | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Digitális kultúra | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Szakmai tantárgyak | Munkavállalói ismeretek | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Munkavállalói idegennyelv | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Gépészeti alapismeretek | 7,5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Villamos alapismeretek | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Anyagismeret | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 |
| Gépészeti ismeretek | 0 | 2,5 | 0 | 0 | 0 |
| Műszaki rajz | 0 | 0 | 2 | 0 | 0,5 |
| Mérés és anyagvizsgálat | 0 | 0 | 1,5 | 0 | 0 |
| Gépészeti gyakorlat | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| CAD- rajzolás | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Szerszám és készülékgyártás | 0 | 0,5 | 2 | 0 | 4 |
| Szerszám és készülékgyártás gyakorlat | 0 | 0,5 | 3,5 | 0 | 8 |
| Üzemeltetés és karbantartás | 0 | 0 | 1 | 2,5 | 0 |
| Üzemeltetés és karbantartás gyakorlata | 0 | 0 | 5 | 0 | 6 |
|  |  |  |  |  | 0 |
| **Heti összes óraszám** | | **34** | **12,5** | **21,5** | **15,5** | **18,5** |

### 2.4 Oktatásszervezés módja:

*(megfelelő rész kiválasztása)*

1. ​ héten belüli váltással: …3…nap iskolai oktatás, …2…nap duális képzőhelyen történő oktatás;
2. **heti váltással (A és B hét): egyik héten iskolai oktatás, másik héten a duális képzőhelyen történő oktatás;**
3. tömbösített oktatás: ….-től ………-ig tartó időszakban iskolai oktatás, ….-től …….-ig tartó időszakban a duális képzőhelyen történő oktatás.
   1. **A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozáso** | **Tananyagegység*.*** | **Tartalmi ismertetés** | **(óra)** | ***Egyéni/páros/ csoportos*** |
|  | Villamos áramkör kialakítása | 65 |  |
| **k (óra)** |  |  |  |
| Villamos áramkörök mérése, dokumentálása, biztonságtechnikája |  |
|  |  | 72 |  |
|  | Műszaki alapozás |  | egyéni munkaforma |
| Műszaki rajz alapjai | 36 |
|  |  | Fémipari alapmegmunkálások | 36 | csoportos munkaforma |
|  |  | Projektmunka | 70 |  |
| **Összesen** | **279** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Gépészeti feladatok | Mérés -és anyagvizsgálat | 29 | *egyéni munkaforma* |
| Gépészeti gyakorlatok | 108 |
| Szerszám és készülékgyártási feladatok | Szerszám és készülékgyártás gyakorlata | 242 |
| Üzemeltetés -és karbantartás gyakorlata | 151 |
| Projektfeladat | 150 |
| **Összesen** | **543** |
| **Összes gyakorlati óra** | | **680** |  |

* 1. **Maximális csoportlétszám (fő): 12 fő**
  2. **Értékelés**

|  |  |
| --- | --- |
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** (diagnosztikus értékelés): | Az ágazati alapoktatás tanulási területei és tantárgyai esetében lehetséges előzetes tudást mérő tesztfeladatok eredményes  (legalább 40%-os) megoldásával |
| **A tantárgy oktatása során alkalmazott**  **teljesítményértékelés (**formatív értékelés): | érdemjegyek alapján kialakított osztályzatokkal |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Minősítő, összegző és lezáró**  **teljesítményértékelés**  (szummatív értékelés): | **Írásbeli** | Szerszám -és készülékgyártói szakmai ismeretek  , központi interaktív vizsga, részaránya a vizsgán belül 30 % |
| **Gyakorlati feladat** | Projektfeladat: A tanulmányi idő alatt készítsen a vizsgázó egy présgépen használható hajlító szerszámot vékonyabb köranyag (Ø6-Ø8) 2 lépcsős hajlításához. A hajlítások nem lehetnek derékszögűek. A munkafolyamatokat mindvégig dokumentálja. Részaránya a vizsgán belül:70 % |
| **Az érdemjegy**  **megállapításának módja** (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat): | Alapvizsga eredményének súlyaránya 30 %, írásbeli és gyakorlati feladatok összesített súlyaránya 70 %. | |

* 1. **Beszámítás feltételei**

A felnőttképzésben részt vevő kérelmére az igazgató dönt az előzetes tanulmányok beszámításáról a szakképzésről szóló 2019. LXXX. törvény 62. § [A korábbi tanulmányok, gyakorlat beszámítása] alapján:

1. a szakképző intézményben, a köznevelési intézményben és a felsőoktatási intézményben folytatott tanulmányokat az adott szakmára előírt – megegyező tartalmú – követelmények teljesítésébe be kell számítani. **A beszámítási kérelemben feltüntetett tantárgy esetében a korábbi tanulmányok és közigazgatási ügyintéző szakmairányban tanult tantárgy tananyagtartalmának minimum 75%-os egyezése szükséges**. A korábban tanult tantárgy eredményességét igazoló bizonyítványt, iratot és annak tantárgyi tematikáját a kérelemhez kell csatolni.
2. a szakképzés megkezdése előtt foglalkoztatásra irányuló jogviszonyban eltöltött szakirányú gyakorlati időt a szakirányú oktatás idejébe be kell számítani,
3. a tanulmányi követelmények az előírtnál rövidebb idő alatt is teljesíthetők.
   1. **A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**

(A II. 1. pontban megadott óratervben szereplő óraszámok és a programtantervben szereplő részletes szakmai tartalmak alapján kerül kidolgozásra.)



**VESZPRÉMI SZAKKÉPZÉSI CENTRUM SZENT-GYÖRGYI ALBERT TECHNIKUM ÉS KOLLÉGIUM**

**KÉPZÉSI PROGRAM**

|  |  |
| --- | --- |
| **Az ágazat megnevezése:** | *INFORMATIKA és TÁVKÖZLÉS* |
| **A szakma megnevezése:** | *IFORMATIKAI RENDSZER -ÉS ALKALMAZÁS- ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS* |
| **A szakma azonosító száma:** | 5 0612 12 02 |
| **A szakma szakmairányai:** | - |

*INFORMATIKAI RENDSZER-ÉS ALKALMAZÁS - ÜZEMELTETŐ TECHNIKUS*

**9-13. és 1/13-2/14. évfolyam (NAPPALI)**

**2021.09.01-től**

**Tantárgy alapú oktatás alkalmazása**

1. **ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK**
   1. **A szakma alapadatai**

|  |  |
| --- | --- |
| **Az ágazat megnevezése:** | *IFORMATIKA 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* |

* 1. **Képzési és Kimeneti Követelmények és Programtantervek:**

Az Szkt. 11. § (2) bekezdése szerint:

„a képzési és kimeneti követelményeket – a Kormány adott ágazatért felelős tagjának egyetértésével – a szakképzésért felelős miniszter hivatalos kiadványként az általa vezetett minisztérium honlapján (a továbbiakban: honlap) teszi közzé.”

<https://szakkepzes.ikk.hu/kkk-ptt>

A Képzési és Kimeneti Követelmények (KKK) tartalmát a szakképzés rendszerének átalakításához kapcsolódóan az Szkr. 12. §-a határozza meg.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalmazzák:

* + - A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírását;
    - A szakképzésbe történő belépés feltételeit;
    - A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket;
    - Kimeneti követelményeket;
    - Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
    - A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjait;
    - Részszakmára vonatkozó előírásokat.

A **programtantervek** tartalmát az Szkr. 13. § (2) bekezdése határozza meg. A programtantervek az alábbiak szerint épülnek fel:

* + - A szakma alapadatai;
    - A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszáma évfolyamonként;
    - A tanulási területek részletes szakmai tartalmának leírása;
    - A részszakmák ajánlott szakmai tartalma.

A Képzési és Kimeneti Követelmények tartalma, vizsgaleírása, valamint a programtantervek alapján került kidolgozásra a **képzési program**.

1. **A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**

**2. A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informatikai rendszer - és alkalmazás-üzemeltető technikus** | | **Alapképzés** | | **Technikus képzés** | | | **Összesen** | **Kétéves képzés** | | |
| **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **1\_13** | **2\_14** | **Összesen** |
| **ELM** | **ELM** | **ELM** | **ELM** | **ELM** | **ELM** | **ELM** |
| **Alapszintű képzés** | Munkavállalói ismeretek | 18 |  |  |  |  | **18** | 18 |  | **18** |
| Informatika és távközlés alapokI. | 108 |  |  |  |  | **108** | 108 |  | **108** |
| Programozási alapok | 72 |  |  |  |  | **72** | 144 |  |  |
| IKT projektmunka I. | 54 |  |  |  |  | **54** |  |  | **0** |
| **Középszintű képzés** | Informatikai és távközlési alapok II. |  | 144 |  |  |  | **144** | 144 |  | **144** |
| Programozási alapok |  | 72 |  |  |  | **72** |  | 0 | **0** |
| IKT projektmunka I. |  | 108 |  |  |  | **108** | 108 |  | **108** |
| IKT projektmunka II. |  |  | 108 | 90 |  |  |  | 217 |  |
| Hálózatok I. |  |  | 162 | 144 |  | **306** | 306 |  | **306** |
| Adatbázis-kezelés I. |  |  | 72 |  |  | **72** | 72 |  | **72** |
| Szerverek és felhőszolgáltatások |  |  |  | 108 |  | **108** | 108 |  |  |
| Szakmai angol |  |  | 72 | 72 |  | **144** | 72 | 62 | **134** |
| **Technikusi képzés** | Munkavállalói idegen nyelv |  |  |  |  | 62 | **62** |  | 62 | **62** |
| Hálózatok II. |  |  |  |  | 310 | **310** |  | 310 | **310** |
| Hálózat programozása és IoT |  |  |  |  | 93 | **93** |  | 93 |  |
| Szerverek és felhőszolgáltatások |  |  |  |  | 248 | **248** |  | 248 |  |
| **Összesen** |  | **252** | **324** | **414** | **414** | **713** | **2117** | **1080** | **992** | **2072** |
| **Mindösszesen** |  | **252** | **324** | **414** | **414** | **713** | **2117** | **1080** | **992** | **2072** |
| Összefüggő szakmai gyakorlat | | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| Heti óraszám |  | **7** | **9** | **12** | **12** | **23** |  | **30** | **32** |  |

**A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál. 3 Ágazati alapoktatás megszervezése**

* 1. **Ágazati alapoktatás: szakmai követelményei:**
     1. Az ágazati vizsga írásbeli és gyakorlati részből áll.
     2. Az írásbeli vizsga: A vizsgatevékenység megnevezése: Informatikai és távközlési alapok interaktív teszt

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

* + 1. A gyakorlati vizsga: A vizsgatevékenység megnevezése: Weboldalak kódolása, programozás, hálózatok gyakorlat
       1. Weboldalak kódolása feladatrész

A következő feladatban egy weboldalt kell készítenie a busójárás hagyományának rövid ismertetésére a feladatleírás és a minta szerint. A feladat megoldása során a következő

állományokat kell felhasználnia: buso.jpg, jankele.jpg, jel.png, forras.txt, buso.css. Ahol a

feladat másként nem kéri, a formázási beállításokat a buso.css stílusállományban végezze el!

* + 1. Hozzon létre HTML oldalt buso.html néven! Állítsa be az oldal nyelvét magyarra és a kódolását UTF-8-ra!
    2. A böngésző címsorában megjelenő cím „Busójárás” legyen!
    3. A weboldal fejrészében helyezzen el hivatkozást a buso.css stíluslapra!
    4. Az oldal törzsében helyezzen el egy-egy header, section és footer elemet! A section elembe másolja be az UTF-8 kódolású forras.txt állomány tartalmát!
    5. Alakítsa ki a címeket a minta szerint! A weboldal címe („Busójárás története”) 1-es szintű címsor, a weboldal alcíme („Mohács állandó látnivalói”) 2-es szintű címsor legyen!
    6. Alakítsa ki a szöveg bekezdéseit a minta szerint! A forrás végén a {} jelek közt található URL-t

felhasználva a footer elemben hozzon létre egy bekezdést „Forrás: https://[www.mohacsibusojaras.hu](http://www.mohacsibusojaras.hu/)” tartalommal! A weblapcímet

alakítsa hivatkozássá, amely új lapon nyitja meg a forrásként megadott weboldalt!

* + 1. Az első bekezdés után illessze be a buso.jpg képet! Ha a kép fölé visszük az egeret, vagy a kép valamiért nem jeleníthető meg, akkor mindkét esetben az „Egy busó” szöveg jelenjen meg! A képet formázza a stíluslap balra osztálykijelölőjével!
    2. Az ötödik bekezdés mellé illessze be a jankele.jpg képet! Ha a kép fölé visszük az egeret, vagy a kép valamiért nem jeleníthető meg, akkor mindkét esetben az „Egy jankele” szöveg jelenjen meg! A képet formázza a stíluslap jobbra osztálykijelölőjével!
    3. A hatodik bekezdésben található idézetre alkalmazza a HTML nyelv q tagjét! Ügyeljen arra, hogy felesleges idézőjelek ne maradjanak a dokumentumban!
    4. Az oldalon alakítsa ki a minta szerint a látnivalók felsorolását! A felsorolás elemei a forrásban

+ jellel kezdődő bekezdésekben találhatóak. A felsorolás elkészítése során a + jelölőkaraktereket

törölje a szövegből!

* + 1. A következő beállításokat, módosításokat a stíluslap megfelelő kijelölőinél végezze el!
       1. A dokumentum háttérszíne #FFF5E8 színkódú szín legyen!
       2. A kettes szintű címsorra az egyessel azonos stílusbeállítások vonatkozzanak!
       3. A jobbra osztályú elemek lebegtetését állítsa be megfelelően!
       4. A képek minimális szélessége 300px legyen!
       5. A felsoroláselemek jele a jel.png kép legyen!
       6. Törölje a hivatkozásokra vonatkozó stílusbeállításokat!

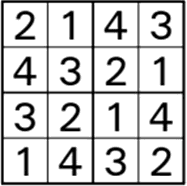
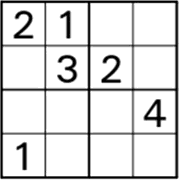
Minta: (A megoldás szövegének tagolása felbontástól függően eltérhet a képen láthatótól.)



* + - 1. Programozás Pythonban feladatrész

A szúdoku egy logikai játék, melyben megadott szabályok szerint számjegyeket kell elhelyezni egy táblázatban. Legismertebb változataiban n×n-es (négyzet alakú) táblázatok üres celláit kell 1…n számokkal úgy kitölteni, hogy a táblázat egyik sorában és oszlopában se ismétlődjenek a számjegyek. Annak érdekében, hogy a rejtvénynek csak egy megoldása (kitöltése) legyen, a táblázatot a készítők előre feltöltik néhány szükséges számmal.

Példa egy 4x4-es szúdokura:



*Kezdőállapot Megoldás*

Ebben a feladatban egy szúdoku feladványgyűjteménnyel kell dolgoznia. A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

* *Megoldását választása szerint Java vagy C# programozási nyelven kell elkészítenie! Az Ön által választott programozási nyelvet jelölje meg a feladatlap fedőlapján! A javítás során csak a megjelölt nyelven készült megoldás lesz értékelve!*
* *A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például:*3. feladat:*)!*
* *Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!*
* *Az ékezetmentes kiírások is elfogadottak.*
* *Az azonosítókat kis- és nagybetűkkel is kezdheti.*
* *A program megírásakor az állományban lévő adatok helyes szerkezetét nem kell*

*ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.*

* *A megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!*

A feladvanyok.txt forrásállomány minden sorában egy-egy n×n-es (négyzet alakú) szúdoku feladvány kezdőállapotát rögzítettük sorfolytonos leírással, 0-val jelölve a kitöltetlen mezőket, 1...n számjegyekkel a kitöltött mezőket! Például a 0040420000230300 számsor a következő 4×4-es feladványt takarja:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 4 |  |
| 4 | 2 |  |  |
|  |  | 2 | 3 |
|  | 3 |  |  |

Az állomány 4x4-es mérettől 9x9-es méretig tartalmaz négyzetes feladványokat legfeljebb 250 sorban. Feltételezheti, hogy minden méretből tartalmaz legalább egy feladványt az állomány!

* + - * 1. Készítsen konzolos alkalmazást a következő feladatok megoldására, amelynek projektjét

sudokuCLI néven mentse el!

* + - * 1. A forráskódba a meglévő osztály elé illessze be az Osztaly.java avagy az Osztaly.cs forrásállományból a Feladvany osztályt definiáló kódrészletét! A beillesztett osztály tetszés szerint bővíthető további tagokkal!
        2. Olvassa be a feladvanyok.txt állományban lévő adatokat és tárolja el egy olyan adatszerkezetben, ami a további feladatok megoldására alkalmas! Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány feladvány található a forrásállományban!
        3. Kérjen be a felhasználótól egy 4...9 intervallumba eső (4≤x≤9) egész számot! A beolvasást addig ismételje, amíg a megfelelő értékhatárból érkező számot nem kapjuk! Határozza meg, és írja a képernyőre, hogy ebből a méretből hány feladvány található a forrásállományban!
        4. Válasszon ki véletlenszerűen egy feladványt, amely az előző feladatban bekért méretű! A kiválasztott feladványt jelenítse meg a képernyőn a minta szerint! Ha nem sikerült véletlenszerű feladványt kiválasztani, akkor dolgozzon a legelső beolvasott feladvánnyal!
        5. Határozza meg és írja a képernyőre a kiválasztott feladvány kitöltöttségét %-os formában a minta szerint! A kitöltöttségen a kitöltött mezők arányát értjük az összes mező számához viszonyítva! A százalékos értéket egész számra kerekítve jelenítse meg!
        6. A Feladvany osztály megfelelő metódusát felhasználva jelenítse meg a kiválasztott feladványt a konzolon!
        7. Válogassa ki és írja ki fájlba az adott méretű feladványokat! Ha például a felhasználó a 4-es méretet adta meg, akkor a kimeneten egy sudoku4.txt állományba kerüljenek a 4x4-es méretű feladványok! Az állományban soronként egy feladvány kerüljön!
        8. Készítsen grafikus alkalmazást a következő feladatok megoldására, amelynek projektjét

sudokuGUI néven mentse el!

* + - * 1. A grafikus alkalmazásban a következő feladatokat végezze el:

Az új feladványok rögzítésre szolgáló alkalmazás felületét alakítsa ki a minta szerint! Az ablak szélessége 540 képpont, magassága 210 képpont legyen, címsorában a

„*Sudoku-ellenőrző*” szöveget jelenítse meg!

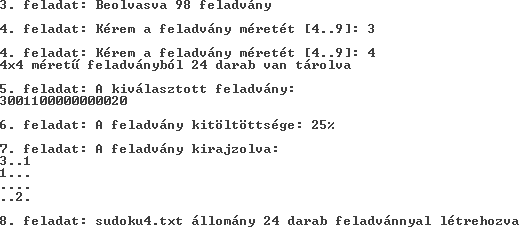
A méret beállítására szolgáló szöveges beviteli mező alapértelmezett értéke 4 legyen! A mező értékét csak a „+” és „-” gombok segítségével lehessen változtatni a 4…9 intervallumban (4≤x≤9)!

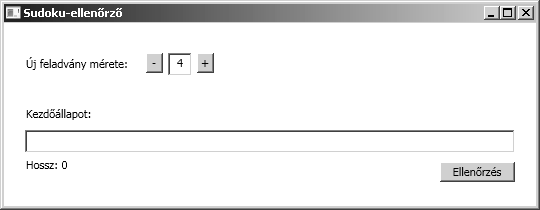
A kezdőállapot gépelése közben a rögzítésre szolgáló mező alatt egy címkében folyamatosan jelezzük, hogy hány karakter lett beírva!

Az „*Ellenőrzés*” feliratú gombra kattintva ellenőrizzük, hogy a kezdőállapot hossza a méretnek megfelelő-e! Ha a feladvány hossza a kiválasztott méretnek megfelelő, akkor az „*A feladvány megfelelő hosszúságú!*” üzenetet jelenítse meg felugró ablakban! Ellenkező esetekben „*A feladvány rövid: kell még # számjegy!*”, vagy

„*A feladvány hosszú: törlendő # számjegy!*” üzenetek közül jelenítse meg az oda megfelelőt, benne a # jel helyén a megfelelő számértékkel!

*A feladat a következő oldalon folytatódik*



*Grafikus minta:*

* + - 1. Otthoni és kisvállalati hálózatok kialakítása feladatrész

Egy most induló családi vállalkozás azzal bízta meg Önt, hogy szimulációs programban készítse el az újonnan kialakítandó iroda hálózati tervét. A teszthálózat kialakítását amegadott topológia és elváráslista alapján kell elvégeznie. Munkáját Teszt\_LAN néven mentse az Ön által használt szimulációs program alapértelmezett formátumában!

## A hálózat topológiája

### Hálózati címzés

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eszköz | IP-cím | Alhálózati maszk | Alapértelmezett átjáró |
| RTR\_PAVO | 10.11.12.1 | 255.255.255.252 | - |
| 192.168.11.1 | 255.255.255.0 | - |
| 192.168.12.1 | 255.255.255.252 | - |
| SW\_PAVO | 192.168.11.254 | 255.255.255.0 | 192.168.11.1 |
| PC\_PAVO | 192.168.11.11 | 255.255.255.0 | 192.168.11.1 |
| WIFI\_PAVO | 192.168.12.2 | 255.255.255.252 | 192.168.12.1 |
| 192.168.60.1 | 255.255.255.0 | - |
| TABLET\_PAVO | DHCP kliens | | 192.168.60.1 |
| RTR\_VIRGO | 10.11.12.2 | 255.255.255.252 | - |
| 172.16.11.1 | 255.255.255.0 | - |
| 172.16.12.1 | 255.255.255.0 | - |
| PC\_VIRGO | DHCP kliens | | 172.16.11.1 |
| SRV\_VIRGO | 172.16.12.20 | 255.255.255.0 | 172.16.12.1 |

*A feladat a következő oldalon folytatódik*

## Beállítások

1. A szimulációs programban válassza ki a feladat megoldásához szükséges eszközöket a következő információk alapján:
   1. A forgalomirányítók rendelkezzenek minimum két Ethernet interfésszel, amelyek legalább 100 Mb/s sebességűek, valamint legalább egy szinkron soros interfésszel!
   2. A kapcsolók legalább 8 portosak legyenek!
   3. A vezeték nélküli hálózatot egy vezeték nélküli forgalomirányító (SOHO forgalomirányító) biztosítsa!
   4. Vezetéknélküli kliensnek bármilyen végberendezést használhat, mely képes vezetéknélküli kapcsolat létesítésére.
2. A kiválasztott eszközöket kösse össze a topológiai ábrának megfelelően! A WIFI\_PAVO SOHO forgalomirányítót a WAN (Internet) interfészén keresztül csatlakoztassa az RTR\_PAVO forgalomirányítóhoz!
3. Állítsa be a forgalomirányítók, a vezeték nélküli forgalomirányító és a kapcsoló IP- konfigurációját a táblázatnak és a topológiai ábrának megfelelően!
4. Állítsa be az SRV\_VIRGO és a PC\_PAVO számára az IP-konfigurációt a táblázat alapján! A DNS szerver címe mindkét esetben a 2.2.2.2 legyen!
5. Állítsa be a forgalomirányítókon és a kapcsolókon, hogy a konfigurációban megjelenő eszköznév a topológiai ábrának megfelelő név legyen!
6. A forgalomirányítókon állítsa be, hogy a nap üzenete „*Fejlesztes alatt*” legyen!
7. Az RTR\_VIRGO forgalomirányítón hozza létre a rendszergazda számára az ***rguser*** nevű felhasználót ***12345*** jelszóval! Biztosítsa az RTR\_VIRGO forgalomirányító távoli telnet elérését a rendszergazda számára!
8. A cégnél dinamikus forgalomirányítást kívánnak alkalmazni OSPF protokoll használatával. Állítsa be mindkét forgalomirányítón az OSPF protokollt a következők szerint:
   1. Használja az 1-es folyamatazonosítót!
   2. Hirdesse az összes közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-ás területben!
   3. A forgalomirányítási információk küldésére nem használt interfészeket állítsa be passzívnak!
9. Az RTR\_VIRGO forgalomirányító DHCP szerverfunkciókat lát el a VIRGO1\_LAN

hálózatban. A DHCP szervernél a következő beállításokat kell elvégeznie:

* 1. Biztosítsa az összes szükséges paraméter átadását! A kliensek kapják meg az alapértelmezett átjáró címét is!
  2. A DNS szerver címe 2.2.2.2 legyen!
  3. A rendelkezésre álló címtartományokból az első 50 címet ne ossza ki a kliensek számára!

1. Állítsa be, hogy a PC\_VIRGO kliens az IP-beállításokat automatikusan kapja meg a DHCP szervertől!
2. A WIFI\_PAVO vezeték nélküli forgalomirányító a belső hálózatban DHCP szerver funkciókat lát el, ezért a következő beállításokat kell elvégeznie:
   1. Állítsa be úgy a DHCP szolgáltatást, hogy a 192.168.60.60-as IP-címtől osszon címeket legfeljebb 80 kliens számára!
   2. A DNS szerver címe 2.2.2.2 legyen!

*A feladat a következő oldalon folytatódik*

1. A WIFI\_PAVO vezeték nélküli forgalomirányítón vezeték nélküli hozzáférést is biztosítanak. Állítsa be a vezeték nélküli hálózatot a következőképpen:
   1. Az SSID ***PWIFI*** legyen!
   2. Tiltsa le az SSID hirdetését!
   3. A hitelesítés WPA2, a titkosítás AES segítségével történjen! A kulcs ***asdf1234***

legyen!

1. Csatlakoztassa a vezeték nélküli klienst a vezeték nélküli hálózathoz, és állítsa be, hogy IP-címét automatikusan kapja a WIFI\_PAVO DHCP szervertől!
2. A forgalomirányítókon és az SW\_PAVO kapcsolón mentse el a konfigurációt, hogy azok újraindítás után is megőrizzék a beállításokat!
3. Az RTR\_VIRGO forgalomirányító futó konfigurációját tftp protokoll használatával töltse fel az SRV\_VIRGO szerverre! A használt fájlnév virgo.config legyen!

## Hálózat működésének tesztelése:

* A forgalomirányítás működik a forgalomirányítók között, a routing táblákban jelennek meg OSPF-től tanult bejegyzések
* A PC\_VIRGO kliens dinamikusan kap IP-címet a DHCP szolgáltatástól
* A PC\_PAVO kliensről elérhető (pingelhető) az SRV\_VIRGO szerver

52

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorszám** | **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 | 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. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | szolgáltatásait (pl.  állomány- és  könyvtárkezelési műveletek,  jogosultságok beállítása, szövegfájlokkal végzett  műveletek, folyamatok kezelése). |  |  |  |
| 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. 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 | Törekszik a  felhasználói igények megismerésére,  megértésére, és szem előtt tartja azokat a  hálózat kialakításakor. |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | módjukat és  alapszintű hálózati beállításait. |  |  |
| 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, | Ismeri a HTML5, a | A felhasználói | Önállóan |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | reszponzív  megjelenítést biztosító weblapokat hoz létre és formáz meg  stíluslapok  segítségével. | CSS3 alapvető  elemeit, a stíluslapok fogalmát, felépítését.  Érti a reszponzív megjelenítéshez használt módszereket, keretrendszerek előnyeit, a  reszponzív  webdizájn alapelveit. | igényeknek megfelelő  funkcionalitás és  design összhangjára törekszik. | 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 | Ismeri a hatékony  prezentálás szabályait, a prezentációs | Törekszik a tömör,  lényegre törő, de  szakszerű bemutató összeállítására. | A projektcsapat  tagjaival egyeztetve, de  önállóan elkészíti |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | munkatársainak,  vezetőinek, ügyfeleinek. | szoftverek  lehetőségeit. |  | az elvégzett  munka  eredményét bemutató  prezentációt. |

60

* 1. **Az ágazati alapoktatás tervezett időtartama:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra):** | 0 óra | 0 % |
| **Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):** | 576 óra | 100 % |
| **A foglalkozások összes óraszáma:** | **576 óra** | **100%** |

1. **A szakmai oktatás megszervezése**

### A szakirányú képzés megosztása a duális partnerrel: nem releváns

* 1. ***Oktatásszervezés módja:***

Mivel a gyakorlati oktatás iskolai informatikai kabinetben kerül megtartásra, ezért duális partner sem kerül bevonásra.

1. **A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen. IKT**  **laborban lebonyolított foglalkozáso k (óra)** | **Gyakorlati feladat 1*.*** | **Tartalmi ismertetés** | **(óra)** | ***Egyéni/páros/ csoportos*** |
| Szakmai angol | Hallás utáni szövegértés | 10 | egyéni munkaforma |
| Írásbeli anyag feldolgozása dokumentálása | 16 |
| Keresés idegen nyelvi környezetben | 30 |
| Projektfeladat | 16 |
| 61/89. **összesen** | **72** |
| Programozási alapok | Python programozás | 12 | *Csoportos ill. egyéni munkaforma* |
| Modulok fájlok obkektumok | 30 |
| Felhőszolgáltatások programozása | 10 |
| Projektfeladat | 10 |
| **összesen** | **62** |
| Hatékony tanulás | Csapatmunka és együttműködés | 30 | *Csoportos ill. egyéni munkaforma* |
| Projektszervezsés | 30 |
| Önismeret fejlesztése | 90 |
| **összesen** | **150** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hálózatok | Hálózati eszközök konfigurációja | 10 | egyéni munkaforma |
| Kapcsolási alapok | 32 |
| VLAn-ok használata | 14 |
| Második rétegbeli redundancia | 14 |
| Vezeték nélküli technológiák | 10 |
| WAN technológiák | 8 |
| Komplex hálózat etrvezése | 2 |
| Hálózatok programozása | 10 |
| Statikus és dinamikus címfordítás | 10 |
| Projektfeladat | 4 |
| **Összesen** | **124** |
| **Összes gyakorlati óra** | | **408** |  |

1. **Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő**
2. **Értékelés**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** (diagnosztikus értékelés): | Az ágazati alapoktatás tanulási területei és tantárgyai esetében lehetséges előzetes tudást mérő tesztfeladatok eredményes  (legalább 40%-os) megoldásával | |
| **A tantárgy oktatása során alkalmazott**  **teljesítményértékelés (**formatív értékelés): | érdemjegyek alapján kialakított osztályzatokkal | |
| **Minősítő, összegző és lezáró**  **teljesítményértékelés**  (szummatív értékelés): | **Írásbeli** | 20 kérdést tartalmazó, központi interaktív vizsga, részaránya a vizsgán belül 10 % |
| **Gyakorlati feladat** | 1. projektfeladat bemutatása és   megvédése: hálózati vizsgaremek elkészítése   1. Gyakorlati helyszínen végzett:   hálózattelepítés, szerverszolgáltatás telepítése, felhőszolgáltatás  telepítése  A vizsga részaránya a vizsgán belül: 90 % |
| **Az érdemjegy**  **megállapításának módja** (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat): | Alapvizsga eredményének súlyaránya 20 %, írásbeli és gyakorlati feladatok összesített súlyaránya 80 %. | |

1. **Beszámítás feltételei:**

A felnőttképzésben részt vevő kérelmére az igazgató dönt az előzetes tanulmányok

beszámításáról a szakképzésről szóló 2019. LXXX. törvény 62. § [A korábbi tanulmányok, gyakorlat beszámítása] alapján:

* 1. a szakképző intézményben, a köznevelési intézményben és a felsőoktatási intézményben folytatott tanulmányokat az adott szakmára előírt – megegyező tartalmú – követelmények teljesítésébe be kell számítani. **A beszámítási kérelemben feltüntetett tantárgy esetében a korábbi tanulmányok és közigazgatási ügyintéző szakmairányban tanult tantárgy tananyagtartalmának minimum 75%-os egyezése szükséges**. A korábban tanult tantárgy eredményességét igazoló bizonyítványt, iratot és annak tantárgyi tematikáját a kérelemhez kell csatolni.
  2. a szakképzés megkezdése előtt foglalkoztatásra irányuló jogviszonyban eltöltött szakirányú gyakorlati időt a szakirányú oktatás idejébe be kell számítani,
  3. a tanulmányi követelmények az előírtnál rövidebb idő alatt is teljesíthetők.

1. **A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**

(A II. 1. pontban megadott óratervben szereplő óraszámok és a programtantervben szereplő részletes szakmai tartalmak alapján kerül kidolgozásra.)

63/89.



**Képzési program**

(Tantárgy alapú oktatás esetén)

1. **ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK**
   1. **A szakma alapadatai**

|  |  |
| --- | --- |
| **Az ágazat megnevezése:** | *Rendészet és közszolgálat* |
| **A szakma megnevezése:** | *Közszolgálati technikus* |
| **A szakma azonosító száma:** | *5 0413 18 01* |
| **A szakma szakmairányai:** | *Közigazgatási ügyintéző* |
| **A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:** | *5* |
| **A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:** | *5* |
| **Ágazati alapoktatás megnevezése:** | *Rendészet és közszolgálat alapoktatás* |
| **A képzés célja:** | *Az ágazat munkaerőutánpótlásának biztosítása: megfelelő számú szakember képzése, akik a társadalom mindennapi biztonságos*  *életkörülményeit, igényeit magas színvonalon biztosítja és fenntartja* |
| **A képzés célcsoportja** (iskolai/szakmai végzettség): | *Azon érettségizett fiatalok, akik elhivatottságot éreznek magukban az államigazgatás, a*  *közigazgatás, a közrend, a közbiztonság, a köz- és magánbiztonság területén az emberek biztonságos életkörülményeinek biztosításához és*  *fenntartásához.* |

* 1. **A képzésbe való bekapcsolódás és részvétel feltételei:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Iskolai előképzettség:** | *általános iskolai végzettség* |
| **Alkalmassági követelmények**  (egészségügyi/pályaalkalmassági): | *foglalkozásegészségügyi vizsgálat: szükséges* |
| *pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges* |

* 1. **Tervezett képzési idő:** *2 tanév*

1. **A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA**
   1. **Ágazati alapoktatás megszervezése**
      1. **Ágazati alapoktatás szakmai követelményei**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Elvárt**  **viselkedésmódok, attitűdök** | **Önállóság és**  **felelősség mértéke** |
| Összehasonlítja a | Alapszinten ismeri | Értékként tekint | Önállóan megnevezi a |
| közszolgálat főbb | Magyarország | Magyarország | közszolgálati ágakat, |
| ágait azok jogi | államszervezetét, a | alkotmányos és jogi | állami feladatokat, |
| szabályozói és az | főbb államhatalmi | berendezkedésére. | alkotmányos elveket, a |
| államszervezetben | ágakat. |  | rendvédelmi szerveket |
| elfoglalt helyük | Ismeri a főbb állami |  | és főbb feladataikat. |
| alapján. | 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. |  |  |
| Kapott feladatainak | Ismeri a hierarchia | Elkötelezett a | Felelősséget vállal a |
| végrehajtása során, a | fogalmát, céljait. | szervezeti célok iránt. | saját önálló, illetve a |
| hierarchikus | Átlátja a hierarchikus |  | társakkal |
| szervezetekre jellemző | szervezetek jellemző |  | együttműködésben |
| aláfölérendeltségi | felépítését, a szolgálati |  | végzett munkájáért. |
| szabályok szerint | érintkezés és a |  |  |
| működik együtt a | szolgálati út lényegi |  |  |
| szervezet tagjaival. | jellemzőit. |  |  |
|  | Tisztában van az állam, |  |  |
|  | mint foglalkoztató |
|  | szolgálatellátásra |
|  | vonatkozó speciális |
|  | elvárásaival (szolgálati |
|  | kötelezettségek, |
|  | korlátozott jogok). |
|  | Alkalmazói szinten | Kész az |
|  | ismeri az udvariassági | együttműködésre |
|  | szabályokat. | munkatársaival, más |
|  |  | állami szervekkel. |
| Írásban és szóban  kommunikál, a | Azonosítja a  kommunikációs partner érzelmi állapotát és az ahhoz társuló esetleges konfliktushelyzetet. | Törekszik az esetleges  kommunikációs  zavarok feloldására. | Felelősséget vállal a kijelentéseiért. |
| kialakult |  |
| konfliktushelyzetet |  |
| hatásosan kezeli. |  |
| Metakommunikációján belül a testbeszédét  verbális | Érti a testbeszéd jeleit, alapszinten alkalmazza a metakommunikációs | Figyelemmel kíséri a kommunikáció  menetét, törekszik az | Korrigálja a  metakommunikációs hibákat |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kommunikációjához tudatosan igazítja. | eszközöket. | eredményes befejezésre. | Felelősséget vállal a nonverbális  kommunikációjáért |
| 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. |
| 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. |
| 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 |
| 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. |

* + 1. **Az ágazati alapoktatás tervezett időtartama**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra):** | 252 óra | 40 % |
| **Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):** | 306 óra | 60% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A foglalkozások összes óraszáma:** | **558 óra** | **100%** |

* + 1. **Tanulási területek és a megszervezéshez szükséges személyi és tárgyi feltételek**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése | Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások  (óra) | Tantermi/ elméleti foglalkozá sok (óra) | A tanulási terület  foglalkozása inak összes  óraszáma | Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség) | Tárgyi feltételek | | |
| Helyiség | Eszközök | Anyagok, felszerelések |
| Munkavállalói ismeretek | 0 | 18 | 18 | - | tanterem | - | Munka  törvénykönyve, netjogtár |
| Rendészet és közszolgálat alapozó  képzés | 252 | 288 | 540 | állami felsőfokú végzettség vagy rendvédelmi szakmai felsőfokú végzettség;  magyar nyelv és irodalom vagy  kommunikáció szakos középiskolai tanár | tanterem, tornaterem, tatamival  borított  önvédelmi terem | elsősegélyláda, ambu sam  gyakorló bábu  újraélesztés  gyakorlásához | önvédelmi  védőruházat,  Bányik Anita:  Társadalomismerete és szakmai  kommunikáció I-II. kötet, megoldáskötet középiskolások  számára |
| A tanulási  területek összes óraszáma: | **252** | **306** | **558** |  |  |  |  |

* 1. **A szakirányú oktatás megszervezése**
     1. **A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei**

|  |  |
| --- | --- |
| Valamennyi előírt tanulási terület tantárgyának  eredményes teljesítése: | *félévi értesítőben minden osztályzat legalább elégséges* |
| Ágazati alapvizsga eredményes teljesítése: | *a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte* |

* 1. **A szakirányú oktatás tervezett időtartama** (Forrás: PTT)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra):** | 734 óra | 45 % |
| **Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):** | 900 óra | 55 % |
| **A foglalkozások összes óraszáma:** | **1634 óra** | **100%** |

* 1. **Tanulási területek és a megszervezéshez szükséges személyi és tárgyi feltételek**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A tanulási terület belső azonosítója és megnevezése | Gyakorlati helyszínen lebonyolított  foglalkozások (óra) | Tantermi/ elméleti foglalkozá sok (óra) | A tanulási terület  foglalkozásain ak összes  óraszáma | Személyi feltételek (végzettség, szakképzettség) | Tárgyi feltételek | | |
| Helyiség | Eszközök | Anyagok, felszerelések |
| Munkavállalói idegen nyelv | 0 | 62 | 62 | az oktatott idegen nyelvből nyelvtanári végzettség | tanterem | - | - |
| Közszolgálat és  közigazgatás | 62 | 511 | 573 | állami felsőfokú végzettség vagy rendvédelmi szakmai felsőfokú végzettség | tanterem,  számítógépte rem | számítógép (asztali/ laptop), nyomtató, fénymásoló, telefon, irodai szoftverek,  iratmegsemmisít | Papp Orsolya- Bárány  Zoltán: Rendvédelmi jog és közigazgatás I.  dr. Oravecz László: Rendvédelmi jog és közigazgatás II. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | ő, hangrögzítő, internet  hozzáférés,  iktató szoftver | nyomtatványok, net- jogtár, irodaszerek,  hivatali nyomtatványok (másolatok), szakmai  okmányok, iktató könyv, postakönyv |
| Kommunikáci ó a  közszolgálatba n | 242 | 93 | 335 | állami felsőfokú végzettség vagy rendvédelmi szakmai felsőfokú végzettség | tanterem,  kormányablak irodahelyiségei |  |  |
| Speciális  testnevelés | 360 | 123 | 483 | állami felsőfokú végzettség vagy rendvédelmi szakmai felsőfokú végzettség | tanterem, tornaterem, tatamival  borított  önvédelmi terem,  lőtér | elsősegélyláda, ambu sam  gyakorló bábu  újraélesztés  gyakorlásához  légpuska, air soft  maroklőfegyver,  lőtermi berendezések (bukócélok,  plasztik védőfal) | Fónagy István:  Önvédelem és  intézkedéstaktika I.  Dr. Nyilas István:  Önvédelem és  intézkedéstaktika II.  Garadnai Ottó:  Önvédelem és  intézkedéstaktika III.  önvédelmi védőruházat,  védőszemüveg lövészethez,  lőlapok |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Magán-  biztonság és vagyon-  védelem | 0 | 108 | 43 | állami felsőfokú végzettség vagy rendvédelmi szakmai felsőfokú végzettség | tanterem,  számítógépte rem | elsősegélyláda, ambu sam  gyakorló bábu újraélesztés  gyakorlásához,  számítógép (asztali/ laptop), internet  hozzáférés, | dr. Christián László:  Magánbiztonság  középiskolások számára I.  Dr. Csege Gyula:  Magánbiztonság  középiskolások számára II.  hivatali nyomtatványok (másolatok), szakmai  okmányok |
| Egybefüggő szakmai gyakorlat | 70 | 0 | 70 | állami felsőfokú végzettség vagy rendvédelmi szakmai felsőfokú végzettség  magyar nyelv és irodalom vagy  kommunikáció szakos középiskolai tanár  az oktatott idegen nyelvből nyelvtanári végzettség | tanterem, tornaterem, tárgyalóterem  , ügyféltér |  |  |
| A tanulási területek összes óraszáma: | **734** | **900** | **1634** |  |  |  |  |

* 1. **A tanulási terület tartalmi elemei (óraterv)**

**A csoportbontásban tartott órákat \*-gal jelöljük meg az óraszámnál.**

* 1. **A tananyag-, illetve a tematikai egységek megvalósítása során alkalmazott módszerek és munkaformák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások** | **Gyakorlati feladat 1*.*** | **Tartalmi ismertetés** | **(óra)** | ***Egyéni/páros/ csoportos*** |
|  | Az igazságszolgáltatás szerveinek |  | *Csoportos munkaforma* |
| **(óra)** |  | munkájának vizsgálata (bíróság,  ügyészség) | 4 |
|  |  | Rendvédelmi szervnél a hierarchikus | 2 |
|  |  | viszony vizsgálata |
|  | Közszolgálati | Rendvédelmi szervnél a rendfokozati | 2 |
|  | alapismeretek | és előmeneteli rendszer vizsgálata |
|  |  | Rendvédelmi szervnél a |  |
|  |  | munkavédelmi követelmények | 2 |
|  |  | vizsgálata |  |
|  |  | **összesen** | **10** |
|  | Önismereti kurzus (online önismereti | 2 |  |
|  |  | tesztek kitöltése és értékelése) |  |
|  |  | Pszichológiai kérdőív kitöltése a |  |  |
|  | Kommunikáci ós gyakorlatok | munkahelyi stressz felmérésére és  annak kielemzése | 2 | *Csoportos ill. páros munkaforma* |
| Személyiségprofil alkotása egy film szereplőjéről a tanultak alapján | 2 |
|  |  | Kommunikációs stratégia kidolgozása | 4 |  |
|  |  | egy elképzelt élethelyzet alapján |  |
|  |  | **összesen** | **10** |  |
|  | Kommunikációs helyzetek gyakorlása | 2 |  |
|  |  | fogyatékkal élő személyekre vetítetten |  |
|  |  | Kommunikációs élethelyzetek |  |  |
|  | Kommunikáci ós ismeretek | megismerése az áldozattá vált személyek kapcsán rendőrségi  szakemberek segítségével | 3 | *Csoportos ill. páros munkaforma* |
| Munkahelyi kommunikáció |  |
|  |  | megismerése kormányhivatali | 3 |  |
|  |  | szakemberek segítségével |  |  |
|  |  | **összesen** | **8** |  |
|  | A migráció és hatásai egy rendvédelmi | 1 |  |
|  | Pszichológiai, szociológiai és kriminológiai alapismeretek | szakember szemével | Csoportos munkaforma |
| A multikulturalizmus és szegregáció a cigányság szemszögéből (a kisebbségi önkormányzat segítségével) | 2 |
| A látens bűnözés és a korrupció egy | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | rendvédelmi szakember szemszögéből |  |  |
| Az áldozatvédelem aspektusai a  rendvédelmi munka során rendvédelmi szakember segítségével | 1 |
| **összesen** | **5** |
| Speciális  testnevelés és önvédelem | fizikai állóképesség javítása saját testsúlyos gyakorlatokkal | 20 | *Csoportos munkaforma*  *egyéni ill.*  *páros munkaforma* |
| alaki fogások gyakorlása kötelékben | 12 |
| az egyéni alaki szabályok és mozgásformák gyakorlása | 24 |
| gurulások, esések | 10 |
| ütések | 10 |
| rúgások | 20 |
| védések | 30 |
| **összesen** | **126** |
| Közigazgatási ismeretek | Az iratkezelés szakaszainak nyomon követése a Kormányhivatal  munkájában | 10 | *Csoportos ill. páros munkaforma* |
| Ismerkedés a számítógépes adatbázisokkal az okmányirodai  munka során | 10 |
| Informatikai és irodatechnikai berendezések megismerése a Kormányhivatal munkájában | 13 |
| A hivatalos levelek megírásának jellemzői | 6 |
| Gyakorlatok jegyzőkönyv készítésére | 7 |
| Nyomtatvány és űrlap kitöltésének gyakorlata | 25 |
| Ismerkedés az okmányirodai ügykörökkel egy ügyintéző szemével | 11 |
| **összesen** | **82** |
| Szakmai  kommunikáci ó | Önéletrajz, motivációs levél készítésének íratlan szabályai | 1 | *Csoportos ill. páros munkaforma* |
| Az ügyfél levélre készített válaszlevél követelményei | 1 |
| Verbális és nonverbális  kommunikációs jelzések értelmezése rendőr szakmai szempontból (avagy:  Hogyan előzzünk meg rendkívüli eseményeket?) | 1 |
| **összesen** | **2** |
| Digitális  kommunikáci ó és gépírás | Gépírás gyakorlat | 122 | *egyéni munkaforma* |
| Gépelés, szövegformázás alapjai | 19 |
| Hivatalos iratok szerkesztése | 20 |
| E-kommunikáció | 31 |
| Online ügyintézés | 7 |
| **összesen** | **199** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Erő-  állóképesség fejlesztés | Fizikai állóképesség fejlesztés | 62 | *Csoportos ill.*  *páros munkaforma* |
| **összesen** | **62** |
| Önvédelem | Önvédelmi technikák | 107 | *egyéni ill. páros munkaforma* |
| Közelharc alaptechnikák | 75 |
| **összesen** | **182** |
| Lövészet | célzás, és lehetséges célzási hibák | 1 | *egyéni munkaforma* |
| pontos lövés lehetőségei, irányzék beállítása | 1 |
| A fegyver ellenőrzése | 1 |
| lőgyakorlat légpuskával | 26 |
| lőgyakorlat airsoft maroklőfegyverrel | 19 |
| **összesen** | **48** |
| **Összes gyakorlati óra** | | **734** |  |

* 1. **Maximális csoportlétszám (fő): 16 fő**
  2. **Értékelés**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** (diagnosztikus értékelés): | Az ágazati alapoktatás tanulási területei és tantárgyai esetében lehetséges előzetes tudást mérő tesztfeladatok eredményes  (legalább 40%-os) megoldásával | |
| **A tantárgy oktatása során alkalmazott**  **teljesítményértékelés (**formatív értékelés): | érdemjegyek alapján kialakított osztályzatokkal | |
| **Minősítő, összegző és lezáró**  **teljesítményértékelés**  (szummatív értékelés): | **Írásbeli** | Közigazgatási ügyintéző elméleti  ismeretek, központi interaktív vizsga, részaránya a vizsgán belül 25% |
|  |  |
|  | **Gyakorlati feladat** | Közigazgatási ügyintéző gyakorlati  ismeretek, projektfeladat, részaránya a vizsgán belül 75% |
|  |  | A) Portfólió (20%) |
|  |  | B) Komplex igazgatási szakmai feladat (80%) |
| **Az érdemjegy**  **megállapításának módja** (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat): | Alapvizsga eredményének súlyaránya 15%, írásbeli és gyakorlati feladatok összesített súlyaránya 85%. | |

* 1. **Beszámítás feltételei:**

A felnőttképzésben részt vevő kérelmére az igazgató dönt az előzetes tanulmányok beszámításáról a szakképzésről szóló 2019. LXXX. törvény 62. § [A korábbi tanulmányok, gyakorlat beszámítása] alapján:

1. a szakképző intézményben, a köznevelési intézményben és a felsőoktatási intézményben folytatott tanulmányokat az adott szakmára előírt – megegyező tartalmú – követelmények teljesítésébe be kell számítani. **A beszámítási kérelemben feltüntetett tantárgy esetében a korábbi tanulmányok és közigazgatási ügyintéző szakmairányban tanult tantárgy tananyagtartalmának minimum 75%-os egyezése szükséges**. A korábban tanult tantárgy eredményességét igazoló bizonyítványt, iratot és annak tantárgyi tematikáját a kérelemhez kell csatolni.
2. a szakképzés megkezdése előtt foglalkoztatásra irányuló jogviszonyban eltöltött szakirányú gyakorlati időt a szakirányú oktatás idejébe be kell számítani,
3. a tanulmányi követelmények az előírtnál rövidebb idő alatt is teljesíthetők.