

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

SZERKEZETLAKATOS

SZAKKÉPESÍTÉS

ADAPTÁLT KÖZPONTI PROGRAM

TANULÁSBAN AKADÁLYOZOTT TANULÓK SZÁMÁRA

2008

**Készült a
Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet munkacsoportjában,
gyógypedagógusok és speciális szakiskolai pedagógusok közreműködésével**

Jóváhagyási szám: 13327-19/2008. (VIII.1.)

I. Általános irányelvek

1. A képzés szabályozásának jogi háttere

Az adaptált központi program

- a közoktatásról szóló többször módosított 1993. évi LXXIX. törvény,
- a szakképzésről szóló többször módosított 1993. évi LXXVI. törvény,
- a gazdasági kamarákról szóló módosított 1999. évi CXXI. törvény,
- a gyermekek jogairól szóló 1991. LXIV. törvény (1989. november. 20. a New Yorkban aláírt a Gyermekek jogairól szóló Egyezmény alapján (23. 25. 28. 29. cikk),
- a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról szóló 1998. évi XXVI. törvény,
- az egyenlő bánásmódról és az esélyegyenlőség előmozdításáról szóló módosított 2003. évi CXXV. törvény,
- az Új Országos Fogyatékosügyi Programról szóló 10/2006.(II. 16.) OGY határozat,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló, többször módosított 1/2006.(II. 17.) OM rendelet,
- a szakképzés megkezdésének és folytatásának feltételeiről, valamint a térségi integrált szakképző központ tanácsadó testületéről szóló 8/2006.(III. 23.) OM rendelet,
- az iskolai rendszerű szakképzésben részt vevő tanulók juttatásairól szóló 4/2002.(II. 26.) OM rendelet,
- a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló többször módosított 243/2003.(XII. 17.) Kormány rendelet,
- a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről, valamint egyes jogszabályok módosításáról szóló 17/2004.(V. 20.) OM rendelet és a módosító 1/2006.(VI. 29.) OKM rendelet,
- a sajátos nevelési igényű tanulók iskolai oktatásának irányelve kiadásáról szóló 2/2005.(III. 1.) OM rendelet,
- a nevelési intézmények működéséről szóló többször módosított 11/1994.(VI. 8.) MKM rendelet,
- a közoktatási intézmények elhelyezésének és kialakításának építészeti-műszaki követelményeiről szóló 19/2002.(V. 8.) OM rendelet,
- a szakmai vizsgáztatás általános szabályairól és eljárási rendjéről szóló 20/2007.(V. 21.) SZMM rendelet,
- Az OKJ 31 521 24 1000 00 számú Szerkezetlakatos megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó szakképesítésért felelős miniszteri rendelet

alapján készült.

A tanítási-tanulási folyamat szervezése során figyelembe kell venni a szakképző intézményt fenntartó helyi rendelkezéseit, az iskolaszék állásfoglalásait, a gyakorlati képzés megszervezésében közreműködő gazdálkodó szervezet igényeit.

A képzés megszervezéséhez a szakképzést folytató intézmény a jelen általános irányelvekben foglaltak, továbbá a központi programban a tananyagegységek vonatkozóan leírtak alapján elkészíti a pedagógiai programjának részét alkotó szakmai programját és a meghatározott képzési időre vonatkozó megállapodást a gazdálkodó szervezettel. Ezen dokumentumokat a szakképző intézmény fenntartója hagyja jóvá.

2. A szakképesítés OKJ-ban szereplő és egyéb adatai

A szakképesítés azonosító száma: 31 521 24 1000 00 00

A szakképesítés megnevezése: Szerkezetlakatos

Szakképesítések köre:

Elágazások Nincsenek

Ráépülés Nincs

Hozzárendelt FEOR szám: 7421

Szakképzési évfolyamok száma: 4

Elmélet aránya: 30 %

Gyakorlat aránya: 70 %

Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van

Időtartama (évben vagy félévben): 2 év

Szintvizsga (iskolai rendszerben): igény szerint szervezhető

Ha szervezhető, mikor: a képzési idő felénél (2. évfolyam végén)

3. A képzés szervezésének feltételei

A szakképzést végző köteles biztosítani a fogyatékos személy részére az egyéni fejlesztéséhez a gyógypedagógiai támogatást, valamint a szükséges képzési tartalmak elsajátítását biztosító speciális eszközöket, módszereket, programokat, munkaformákat.

Személyi feltételek

Az elméleti és gyakorlati képzést a közoktatásról szóló, többször módosított 1993. évi LXXIX. törvény 17. §-ában valamint a szakképzésről szóló, többször módosított 1993. évi LXXVI. törvény 17. §-ában szabályozott feltételekkel rendelkező pedagógus és egyéb szakember láthatja el. A képzésben részt vevő szaktanárok, szakoktatók speciális pedagógiai felkészültsége szükséges.

A tanulók sérülés-specifikumából fakadó speciális képzési igényeinek megfelelően szükséges:

- a szaktanároknak, a szakoktatóknak a célcsoportnak megfelelő speciális pedagógiai, módszerbeli felkészültséggel rendelkezniük,
- a tanulók fejlesztéséhez, a pedagógiai és egészségügyi célú rehabilitációs, rehabilitációs feladatok ellátásához:
 - szakirányú képesítéssel rendelkező gyógypedagógiai tanár
 - egyéb szakirányú képzettséggel rendelkező szakemberek
- a pedagógiai munkát segítő gyógypedagógiai asszisztens,
- a tanulásban akadályozottsághoz esetlegesen társuló egyéb problémák ellátása érdekében pszichológus, szociális munkás, szakorvos, jeltolmács (egyéni szükséglet szerint).

A szakmai elméleti tantárgyak oktatását a szakképző intézménynek kell ellátnia (saját szaktanárai vagy társ szakirányú képző intézmény szakembereinek bevonásával).

Tárgyi feltételek

A szakmai elmélet oktatását és a szakképző iskolában folyó gyakorlati képzést a szakképző iskolának kell megszervezni, amelyhez az alábbiak biztosítása szükséges:

- **tanterem**
- **kisüzemi termelőhely**
- **gépészeti szaktanterem**
- **szaktanterem**
- **mérőszoba**
- **tanműhely**
- **anyagvizsgálati laboratórium**
- **termelő tanműhely**

A gazdálkodó szervezeteknél folyó szakmai gyakorlati képzéshez szükséges minimális eszközök és felszerelési jegyzékét a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményét kiadó rendelet tartalmazza.

A tanulószerveződés alapján, vagy részképzés esetén együttműködési megállapodás alapján végzett gyakorlati képzés tárgyi és személyi feltételeit a gazdálkodó szervezetnél az illetékes területi gazdasági kamara – adott esetben a szakképző iskola bevonásával – ellenőrzi.

Az illetékes területi gazdasági kamara ellenőrzési joga kiterjed a szakképző iskola és a gazdálkodó szervezet közötti megállapodás alapján végzett gyakorlati képzés feltételeinek ellenőrzésére is.

A tanulásban akadályozott tanulók nevelésének/oktatásának/képzésének alapvető követelménye a fokozott, sokoldalú szemléltetés. Az egyes tantermek, szaktantermek, oktatási célú helyiségek felszerelését ennek megfelelően kell bővíteni demonstrációs eszközökkel.

A tanulásban akadályozott tanulók számára az oktatókabinetben van lehetőség kiscsoportos szervezési formában, illetve egyénileg történő foglalkoztatással biztosítani a szakmai elméletigényes gyakorlat jellegű tananyagtartalom feldolgozását, a speciális gyakorlatot (a tanulók gyakorlati felzárkóztatását). A kötelező egészségügyi és pedagógiai habilitációs, rehabilitációs, valamint a felzárkóztató egyéni illetve kiscsoportos foglalkozásokhoz biztosítani kell foglalkoztató termet megfelelő fejlesztőeszközökkel

A szabadon választható szakmai tananyagegységek (tantárgyak) oktatása jellegüknek megfelelő helyszínen történhet, megfelelő feltételekkel.

A szabadon választható tananyagegységek (tantárgyak), az egészségügyi és pedagógiai célú (re)habilitációs tanórai foglalkozások esetében a választott tananyagegység (tantárgy) tartalma, illetve a foglalkozás jellege határozza meg a szükséges eszköz- és felszerelés körét.

4. A tanulók felvételének feltételei

A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében a Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában. E kompetenciák megszerezhetőek a szakképzést előkészítő évfolyam keretében is.
Vagy

Iskolai előképzettség:

nyolcadik évfolyam elvégzésével tanúsított alapfokú iskolai végzettség

Szakmai előképzettség:

Előírt gyakorlat: -

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: nem szükségesek

Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

Javasolt, hogy a képzésbe való belépés – iskolai rendszerű képzés esetén – tanulásban akadályozottak részére egészségügyi és pályaalkalmassági feltételek meglétével, egyéni elbírálás alapján történjen.

A szerkezetlakatos szakma gyakorlása (tanulása) nagyobb fizikai és idegrendszeri megterhelést jelent. A balesetveszélyes körülmények közötti munkavégzés nagy odafigyelést és fokozott munkaegészségi, biztonsági előírásokat igényel, ezért javasolt a pályaalkalmasság megállapítása. A komplex pályaalkalmassági vizsgálaton gyógypedagógiai, pszichológiai és orvosi szempontok alapján véleményezik a tanuló alkalmasságát a képzésbe való belépésre. A képzésből való kizáró ok meghatározása a komplex pálya- és szakmai alkalmassági vizsgálat alapján, egyéni elbírálás szerint indokolt.

5. A szakképesítés munkaterülete

A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
7421	Lakatos

A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Alkatrészt gyárt, alakít, javít
Készít, szerel és bont kötéseket
Szerkezetet összeállít
Helyszíni szerelést végez
Kezeli a dokumentációkat
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
31 521 03 0000 00 00	Építő- és szállítógép-szerelő
54 525 01 0000 00 00	Építő- és anyagmozgató-gépész technikus
31 582 10 0000 00 00	Épületlakatos
31 521 11 0000 00 00	Hegesztő

6. A képzés célja

A szakképesítés munkaterületéhez tartozó legjellemzőbb munkakörök, foglalkozások betöltéséhez szükséges kompetenciák elsajátíttatása.

A cél elérése érdekében el kell sajátítani a munkakörben elvégzendő feladatokat, ki kell alakítani az azokhoz szükséges tulajdonságokat (alkalmazott szakmai ismeretek, szakmai készségek, képességek, személyes, társas és módszerkompetenciák).

Tanulásban akadályozottak esetében a képzés pedagógiai és szakmai céljai kiegészülnek – az egyéni igényeknek megfelelően – egészségügyi és pedagógiai rehabilitációs, rehabilitációs célokkal. Ezen célok megvalósítását a képzés során fejlesztő foglalkozások, szocializációs programok segítik.

A fejlesztés a tanítás-tanulás folyamatában megmutatkozó gyengébb, vagy sérült funkciók korrigálására, kompenzálására, felzárkóztatásra, az eszköztudás, a szociális képességek fejlesztésére, az önálló életvezetés megtanulására, a munkába állásra előkészítésre, a szociális szféra akadályozottságából származó hátrányok csökkentésére irányul.

7. A szakképesítés követelménymoduljai

A szakmai követelménymodulok felsorolása:

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0110-06 Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat

Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában

Gondoskodik elsősegélynyújtó és tűzoltó eszközökről

Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban

A munkaterületet a szabályoknak megfelelően alakítja ki

Betartja és betartatja a szelektív és veszélyes hulladékgyűjtés szabályait

Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat

Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Környezetvédelmi ismeretek
- A Tűzvédelmi ismeretek
- A Munkabiztonsági ismeretek
- A Tűzoltó berendezések, eszközök
- A Tűzkár bejelentése
- A Elsősegélynyújtási ismeretek
- C Munkavégzés szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 4 Elsősegélynyújtás

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Szabálykövetés

Társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Határozottság
Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

Áttekintő képesség
Figyelem-összpontosítás
Rendszerező képesség
Lényegfelismerés (lényeglátás)
Körültekintés, elővigyázatosság
Tervezési képesség

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0111-06 Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisméretű fémalkító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket

Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek elkészítéséhez művelet-, illetve szerelési tervet készít

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelő-berendezéseket, védőfelszereléseket, személyi védőfelszereléseket

Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján

Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációt

Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat (szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok)

Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt

Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget

Gépipari alpméréseket végez (hossz, szög, merőlegesség stb.)

Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel

Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal (fűrészelés, reszelés, menetkészítés, süllyesztés, dörzsárazás, kéziszerszám-élezés)

Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel (nyújtás, egyengetés, hajlítás stb.)

Darabol kézi és gépi műveletekkel (vágás, harapás, nyírás, lyukasztás)

Alakítja a munkadarabot kézi kisméretű eljárásokkal (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés stb.)

Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- C Géprajzi alapfogalmak
- C Síkmértani szerkesztések
- D Ábrázolási módok
- B Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- C Diagramok olvasása, értelmezése, készítése
- A Szabványok használata
- A Gyártási utasítások értelmezése
- A Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata
- C Mérési utasítás
- B Mértékegységek
- C Ipari anyagok mechanikai tulajdonságai
- C Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságai
- C Ipari anyagok villamos tulajdonságai
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- C Ipari anyagok egyéb jellemzői
- D Mikroszerkezet és tulajdonságok kapcsolata
- C Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik
- C Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik
- C Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik
- C Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira
- C Szabványos ipari vasötvözetek
- C Szabványos könnyűfém ötvözetek
- C Szabványos színesfém ötvözetek
- B Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- B Hosszméreték mérése és ellenőrzése
- B Szögek mérése és ellenőrzése
- B Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B Előrajzolás
- C Reszelés, fűrészelés, köszörülés
- C Élkiképzés
- B Képlékenyalakítás
- B Hajlítás
- B Nyújtás
- B Egyengetés
- B Kézi és kisépés forgácsolás
- B Minőségbiztosítási alapismeretek
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- B Szabványhasználati ismeretek

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3 Köznyelvi beszédképesség
- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 2 Gépészeti alkatrészrajz készítése
- 3 Szabadkézi vázlatkészítés
- 2 Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
- 3 Műszaki táblázatok kezelése
- 4 Gépipari mérőeszközök használata
- 5 Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kiségek használata
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Egyéb mérőeszközök használata

Személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség
- Felelősségtudat
- Térlátás
- Szabálykövetés
- Kézügyesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Testi erő

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Figyelemmegosztás
- Következtetési képesség
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem-összpontosítás
- Rendszerező képesség
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Tervezési képesség
- Absztrakt gondolkodás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0220-06 Gépészeti kötési feladatok

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Általános minőségű hegesztett kötést készít bevontelektródás kézi ívhegesztéssel
Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel
Készít, bont, javít, kemény- és lágyforrasztott kötéseket
Készít, bont, javít, cserél oldható kötéseket és helyzetbiztosító elemeket
Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötéseket (szegecs, zsugor, ragasztott)
Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- D Ábrázolási módok
- B Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások
- B Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- C Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
- C Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- C Oldható kötések
- C Nemoldható kötések
- A A gázhegesztés biztonsági ismeretei
- A Az ívhegesztés biztonsági ismeretei
- A Egyéb hegesztőeljárások biztonságtechnikája
- A A gázhegesztés környezetkárosító hatása
- A Az ívhegesztés környezetkárosító hatása
- A A hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai
- B Korrózióvédelem
- A Szabványok használata

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Információforrások kezelése
- 4 Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3 Hegesztési varratjelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Személyes kompetenciák:

Térlátás
Stabil kéztartás
Szabálykövető magatartás

Társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség
Irányíthatóság

Módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem-összpontosítás
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Körültekintés, elővigyázatosság

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0224-06 Magasban végzett szerelések

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Betartja és betartatja a magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásait

Értelmezi az építésrajzokat, egyszerűbb vázlatokat készít a beépítendő berendezések rögzítésének bemutatása, helyének pontos meghatározása érdekében

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B A magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásai
- B Munkavégzés szabályai
- C Építésrajzi alapfogalmak
- D Ábrázolási módok
- C Szabadkézi vázlatkészítés

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 3 Információforrások kezelése
- 2 Köznyelvi beszédkészség

Személyes kompetenciák:

- Tériszonymentesség
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Szabálykövetés

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Figyelem-megosztás
- Rendszerező képesség
- Lényegfelismerés (lényeglátás)
- Körültekintés, elővigyázatosság
- Tervezési képesség
- Absztrakt gondolkodás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0233-06 Szerkezetlakatos tevékenységek

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait

Szerel (javít, karbantart) egyszerű statikus vázszerkezeteket

Szerel, javít, karbantart acélszerkezetű szekrénytartókat (teleszkópos elemeket, egyéb főtartókat)

Egyszerű és általános szilárdsági számításokat végez segédletek használatával

Darabolást végez (kézi, gépi eszközökkel, lángvágással)

Összeállítja a leszabott anyagot, hegesztéssel szakaszosan rögzíti

A vállalati minőségirányítási rendszerből a ráháruló feladatokat ellátja

Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel, bevontelektródás kézi ívhegesztéssel, fogyóelektródás védőgázos (MÍG/MAG) ívhegesztéssel, argonvédőgázos, volfrámelektródás ívhegesztéssel

Az esetleg szükséges roncsolásmentes anyagvizsgálatot elvégzi

A hegesztési hibákat kijavítja

Összeállított munkadarab terv szerinti ellenőrzését végzi

Elvégzi a szükséges hőkezelést

Elvégzi a próbaszerelést (szükség esetén)

Elkészíti a durva felületkezelést

Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést

Szakmailag szemrevételezi a helyszínt

Fogadja a kiszállított anyagokat, eszközöket és raktározza

A terv szerinti tényleges méreteket ellenőrzi

Esetleges javításokat, felületkezelést pótolja

Elvégzi a szerelést (előszerelés, végszerelés magasban is)

A megmaradt anyagokat leadja

Esetleg szükséges garanciális munkákat elvégzi

Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Jelenléti ívet vezet

Vezeti a munkalapokat

Adatokat szolgáltat a megvalósulási dokumentációhoz

Lemezt vág, darabol

Lemezt egyenget

Lemezt hajlít

Lemezt peremez

Lemezt lyukaszt

Lemezt domborít

Pont- és vonalhegesztést végez

Speciális lemezkötéseket készít

Lemezszerkezeteket összeállít, szerel

Lemezlakatos kézigépeket kezel

Lemezlakatos kisgépeket kezel

Lemezlakatos nagygépeket kezel

Lemezszerkezeteket felszerel, rögzít

Az elkészült munkadarabot védőcsomagolással látja el

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- B Mértékegységek
- C Általános fizikai jellemzők kiszámítása
- C Egyszerűbb szilárdsági méretezési eljárások
- C Geometriai méretek kiszámítása
- C Gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása
- C Működési jellemzők kiszámítása
- C Géprajzi alapfogalmak
- B Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások
- B Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- A Szabványok használata
- A Gyártási utasítások értelmezése
- C Terítékszámítási ismeretek
- C Ábrázoló geometriai ismeretek
- C Kiterítések szerkesztésének ismerete
- C Hőkezelési utasítás
- C Mérési utasítás
- D Anyagvizsgálatok ismerete
- C Roncsolásmentes anyagvizsgálat
- C Ipari vasötvözetek hőkezelése
- C Színesfémek és ötvözeik hőkezelése
- C Könnyűfémek és ötvözeik hőkezelése
- C Hőkezelés
- C Korróziós tulajdonságok
- B Korrózióvédelem
- B Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- B Hosszméretek mérése és ellenőrzése
- B Szögek mérése és ellenőrzése
- B Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B Előrajzolás
- B Kézi és kigépes forgácsolás
- B Oldható kötések
- B Nemoldható kötések
- B Lemezalakítógép ismeret
- A Érintésvédelmi alapismeretek
- A Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A Hegesztés biztonsági ismeretei
- A Lángvágás biztonsági ismeretei
- A Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- A Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai
- C Csomagolóanyag ismerete
- C Csomagolástechnikai ismeretek

- B A magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásai
- C Minőségirányítási ismeretek
- C Dokumentációs ismeretek
- C Felületkezelés
- C Garanciális ismeretek
- C Munkajogi ismeretek
- C Munkaviszony létesítése, módosítása, megszüntetése
- C Munkavégzés szabályai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 3 Köznyelvi beszédkészség
- 4 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3 Szakmai nyelvű beszédkészség
- 3 Információforrások kezelése
- 3 Elemi számolási készség
- 3 Mennyiségérzék
- 3 Szerelési családfa értelmezése
- 3 Kötések jelképeinek értelmezése
- 5 Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5 Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 5 Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- 4 Lángvágás
- 4 Hegesztési biztonsági ismeretek
- 5 Hőkezelési biztonsági ismeretek
- 4 Varratképzés vízszintes helyzetekben
- 3 Varratképzés függőleges és fej feletti helyzetben

Személyes kompetenciák:

- Szabálykövetés
- Térlátás
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Tériszonymentesség
- Kézügyesség
- Szakmai igényesség
- Szervezőkészség

Társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)
- Logikus gondolkodás
- Tervezési képesség

Pontosság
Önállóság
Döntésképesség
Felelősségtudat

A 31 521 24 1000 00 00 azonosító számú, Szerkezetlakatos megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak

azonosítója	megnevezése
0110-06	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
0111-06	Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)
0220-06	Gépészeti kötési feladatok
0224-06	Magasban végzett szerelések
0233-06	Szerkezetlakatos tevékenységek

f. Idegennyelv/Szakmai idegen nyelv

További új tananyagegységként a helyi igényeknek megfelelők is alkothatók.

Az időterv az egyes évfolyamokon 36 hétre átlag heti 35 órával tervezett, az utolsó évfolyamon 32 hétre átlag 35 órával tervezett.

Az időtervben jelzett óraszámok kiegészülnek:

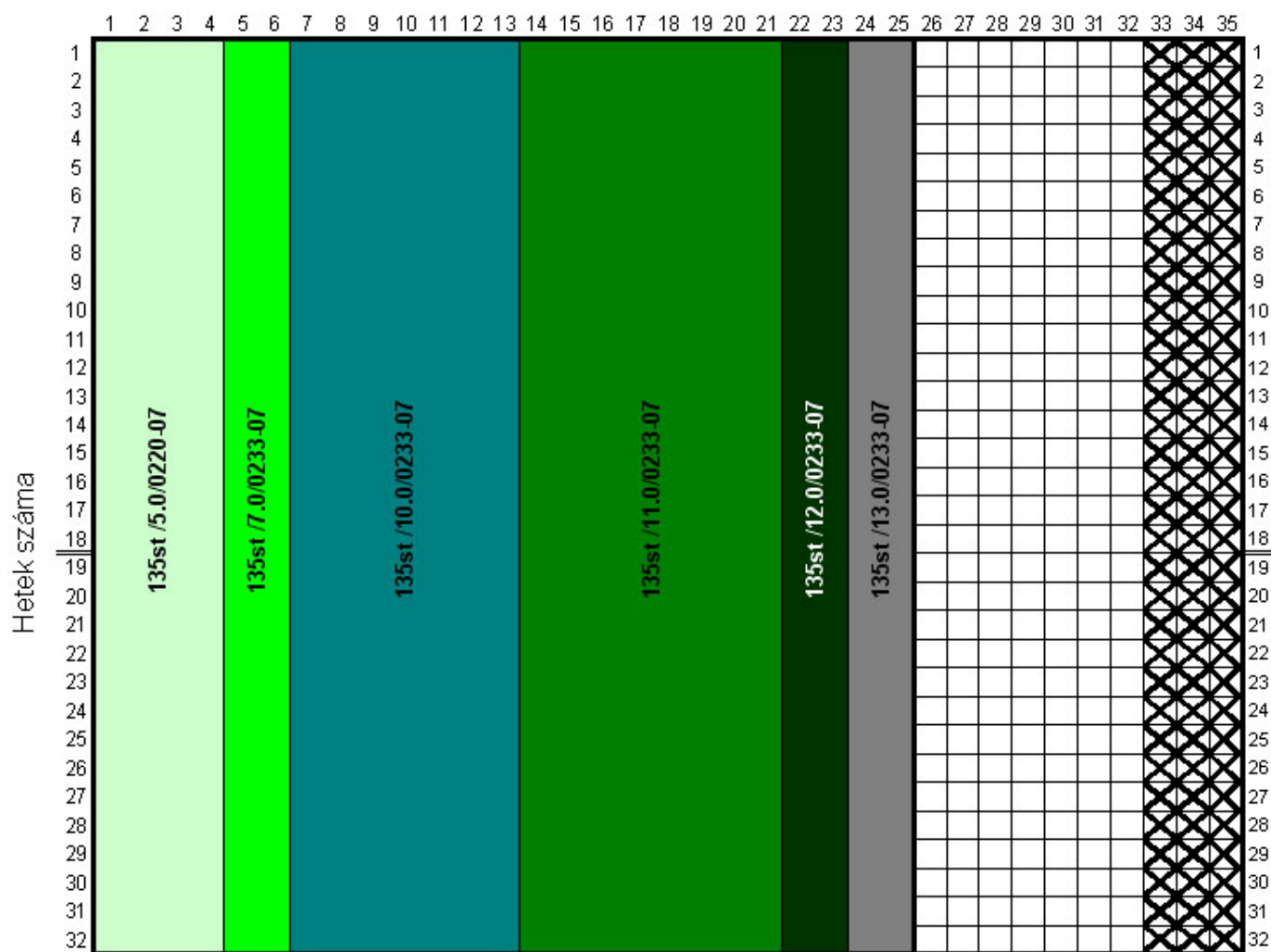
- a. az utolsó szakképzési évfolyam kivételével a szakképzési évfolyamon a kötelező összefüggő nyári gyakorlat óraszámával, melynek javasolt időtartama maximum 90 óra (heti 5x6=30 óra időkerettel számolva),
- b. a kötelező egészségügyi és pedagógiai (re)habilitációs óraszámokkal, melynek mértéke a hatályos Kt. rendelkezése szerint tanulásban akadályozottak esetén a heti kötelező óraszám 15%-a.

- a. az utolsó szakképzési évfolyam kivételével a szakképzési évfolyamon a kötelező összefüggő nyári gyakorlat óraszámával, melynek javasolt időtartama maximum 90 óra (heti $5 \times 6 = 30$ óra időkerettel számolva),
- b. a kötelező egészségügyi és pedagógiai (re) habilitációs óraszámokkal, melynek mértéke a hatályos Kt. rendelkezése szerint tanulásban akadályozottak esetén a heti kötelező óraszám 15%-a.

- a. az utolsó szakképzési évfolyam kivételével a szakképzési évfolyamon a kötelező összefüggő nyári gyakorlat óraszámával, melynek javasolt időtartama maximum 90 óra (heti $5 \times 6 = 30$ óra időkerettel számolva),
- b. a kötelező egészségügyi és pedagógiai (re) habilitációs óraszámokkal, melynek mértéke a hatályos Kt. rendelkezése szerint tanulásban akadályozottak esetén a heti kötelező óraszám 15%-a.

4. szakképzési évfolyam

Heti maximális óraszám



Megjegyzés:

A szakmai program készítésekor az időtervben feltüntetett szabad sávot kötelező kitölteni új tananyagegységekkel, és/vagy az adaptált központi programban szereplő kötelező tananyagegységek időkeretének a növelésével.

Kötelezően tervezett közismereti tartalmak az Osztályfőnöki óra (évi 36 óra) valamint a Testnevelés és sport (évi 72 óra)

Új tananyagegységként javasolt közismereti, szakmai és a fejlesztést szolgáló tananyagegységek (tantárgyak):

- Anyanyelv/Kommunikáció
- Matematika/Szakmai számítások
- Egészséges életmódra nevelés
- Társadalmi és életviteli ismeretek
- Számítástechnikai alapismeretek
- Idegennyelv/Szakmai idegen nyelv

További új tananyagegységként a helyi igényeknek megfelelők is alkothatók.

Az időterv az egyes évfolyamokon 36 hétre átlag heti 35 órával tervezett, az utolsó évfolyamon 32 hétre átlag 35 órával tervezett.

Az időtervben jelzett óraszámok kiegészülnek:

- az utolsó szakképzési évfolyam kivételével a szakképzési évfolyamon a kötelező összefüggő nyári gyakorlat órázámaival, melynek javasolt időtartama maximum 90 óra (heti 5x6=30 óra időkerettel számolva),
- a kötelező egészségügyi és pedagógiai (re)habilitációs órázámmal, melynek mértéke a hatályos Kt. rendelkezése szerint tanulásban akadályozottak esetén a heti kötelező óraszám 15%-a.

A 31 521 24 1000 00 00 azonosító számú, Szerkezetlakatos megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljaihoz rendelt tananyagegységek

A tananyagegység						
sor- száma	azonosítója	megnevezése	óraszám			
			elméleti	Elmélet- igényes gyakorlati	gyakorlati	összes
1.	135st/1.0/0110-07	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok I.	36	0	0	36
2.	135st /2.0/0110-07	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok II.	72	72	0	144
3.	135st /1.0/0111-07	Műszaki dokumentációk	108	0	0	108
4.	135st /2.0/0111-07	Geometriai mérés	36	180	0	216
5.	135st /3.0/0111-07	Fémek kézi és kézi kisgépes alakítása	72	0	288	360
6.	135st /1.0/0220-07	Gépészeti kötések elméleti alapjai I.	72	0	0	72
7.	135st /2.0/0220-07	Gépészeti kötések elméleti alapjai II.	72	0	0	72
8.	135st /3.0/0220-07	Gépészeti kötések készítése I.	0	0	144	144
9.	135st /4.0/0220-07	Gépészeti kötések készítése II.	0	0	288	288
10.	135st /5.0/0220-07	Korrózió elleni védekezés	64	64	0	128
11.	135st /1.0/0224-07	Magasban végzett szerelések	36	180	0	216
12.	135st /1.0/0233-07	Anyagok I.	72	0	0	72
13.	135st /2.0/0233-07	Anyagok II.	108	0	0	108
14.	135st /3.0/0233-07	Anyagvizsgálatok	0	108	0	108
15.	135st /4.0/0233-07	Lemezlakatos munkák	72	0	144	216
16.	135st /5.0/0233-07	Lemezszerkezetek szerelése	0	0	72	72
17.	135st /6.0/0233-07	Szerkezetlakatos ismeretek I.	72	0	0	72
18.	135st /7.0/0233-07	Szerkezetlakatos ismeretek II.	64	0	0	64
19.	135st /8.0/0233-07	Csarnokszerkezeti lakatos és vázlakatos munkák	36	0	216	252
20.	135st /9.0/0233-07	Szerkezetlakatos munkák I.	0	0	144	144
21.	135st /10.0/0233-07	Szerkezetlakatos munkák II.	0	0	224	224
22.	135st /11.0/0233-07	Tartószerkezeti lakatos munkák	0	96	160	256

23.	135st /12.0/0233-07	Minőségbiztosítás	64	0	0	64
24.	135st /13.0/0233-07	Munkajogi ismeretek	64	0	0	64
Mindösszesen óra:			1120	700	1680	3500
Nyári gyakorlat						+ 270

*Az elméletigényes gyakorlati órák a tanár szempontjából elméletnek,
a tanuló szempontjából gyakorlatnak számítanak,
tehát ezt az időt a képzési időből a gyakorlatra fordított időként kell figyelembe venni.*

9. A szakképesítés vizsgáztatási követelményei

A szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Modulzáró vizsga eredményes letétele

Iskolai rendszerű szakképzés esetén:

Az utolsó szakképző évfolyam eredményes elvégzése, amely egyenértékű a modulzáró vizsga eredményes letételével

Amennyiben a szintvizsgát a kamara megszervezte, úgy az iskolai rendszerű szakképzésben résztvevő vizsgára bocsátásának feltétele az eredményes szintvizsga

A szakmai vizsga részei:

1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0110-06 Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Elsősegélynyújtás, újraélesztés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 30 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Munka-, környezet- és tűzvédelmi ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 50%

2. feladat 50%

2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0111-06 Általános gépészeti technológiai feladatok I. (szerelő)

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Összetett lemezalkatrész készítése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 240 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:
Technológiai dokumentáció készítése
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
írásbeli
Időtartama: 120 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- 1. feladat 70%
- 2. feladat 30%

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0220-06 Gépészeti kötési feladatok

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:
Oldható és nemoldható kötések készítése
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:
Kötések megválasztásának és létesítésének szempontjai
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
szóbeli
Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- 1. feladat 70%
- 2. feladat 30%

4. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0224-06 Magasban végzett szerelések

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:
Termékek elhelyezése, beépítése, a magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásai
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
szóbeli
Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- 1. feladat 100%

5. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0233-06 Szerkezetlakatos tevékenységek

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:
Szerkezetépítés
A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:
gyakorlati
Időtartama: 240 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:
Munkatervezés

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 180 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Munkajogi, szervezési ismeretek

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 50%

2. feladat 35%

3. feladat 15%

A szakmai vizsga értékelése %-osan

A 31 521 24 0000 00 00 azonosító számú, Szerkezetlakatos megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ennek súlya a vizsga egészében

1. vizsgarész: 10

2. vizsgarész: 20

3. vizsgarész: 20

4. vizsgarész: 10

5. vizsgarész: 40

A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai:

A szakmai vizsgáztatás általános szabályairól és eljárási rendjéről szóló, 20/2007.(V.21.) SZMM rendelet 5.§ (4) szerint „A sajátos nevelési igényű vizsgázó kérelmére, fogyatékosága miatt a vizsgafeladat a vizsgabizottság döntése alapján eltérő vizsgatevékenységgel, illetve időtartammal is teljesíthető. A vizsgabizottság a döntéséről határozatot hoz, amelyet az e rendelet 1. számú mellékleteként kiadott törzslapba be kell jegyezni.”

Tanulásban akadályozottak számára – a hatályos rendelkezések szerint – társuló részképesség-zavar esetén az írásbeli vizsgarész szóbeli feladatmegoldás útján is teljesíthető.

Tanulásban akadályozott vizsgázónak indokolt esetben a szóbeli és gyakorlati vizsgarészek teljesítésére hosszabb időtartam engedélyezhető. Különösen jelentős a vizsgahelyzet megfelelő körülményeinek biztosítása (nyugodt légkör, ösztönző hangulat, megfelelő kérdező-tanár jelenléte).

A tanulásban akadályozott tanulók esetében az egyenletes vizsgaterhelés indokolt. Ezért amennyiben a modulok időterve arra módot ad, az egyes modulzáró vizsgák letétele a képzési idő során, közvetlenül az adott modul kompetenciáinak megszerzését követően ajánlott (felnőttképzés esetén is). Így a szakmai vizsgán már csak a ráépülő modulok vizsgarészeit kell letenni. Ez fokozottan igaz a nagyszámú vizsgarész-követelményt tartalmazó szakképesítések esetében.

10. Egyéb feltételek, információk, beszámítható előzetes tanulmányok

„A fogyatékosággal élő részére a szakmai és vizsgakövetelményben meghatározott szakmai alkalmassági és pályalkalmassági, valamint az egészségügyi alkalmassági követelmények

figyelembevételével biztosítani kell a fogyatékosághoz igazodó felkészítést és vizsgáztatást, továbbá segítséget kell nyújtani részére ahhoz, hogy teljesíteni tudja a kötelezettségeit. A fogyatékoság alapján, a fogyatékosággal élőt mentesíteni kell egyes tantárgyak, tananyagegységek (modulok) tanulása és a beszámolás kötelezettsége alól, szükség esetén mentesíteni kell a nyelvvizsga vagy annak egy típusa, illetőleg szintje alól. A vizsgán biztosítani kell a hosszabb felkészülési időt, az írásbeli beszámolón lehetővé kell tenni a segédeszköz (írógép, számítógép stb.) alkalmazását, szükség esetén az írásbeli beszámoló szóbeli beszámolóval vagy a szóbeli beszámoló írásbeli beszámolóval történő felváltását. A mentesítésről iskolai rendszerű szakképzés esetén a szakértői és rehabilitációs bizottság, iskolarendszeren kívüli szakképzés esetén a szakértői és rehabilitációs bizottság véleményének hiányában a felülvizsgáló orvos véleménye alapján a szakmai vizsgabizottság dönt. Az e bekezdés alapján nyújtott mentesítés kizárólag a mentesítés alapjául szolgáló körülménnyel összefüggésben biztosítható, és nem vezethet a bizonyítvány által tanúsított szakképesítés megszerzéséhez szükséges követelmények alóli felmentéshez.” /Szakképzési törvény 11.§(6)/

11. Módszertani ajánlás a tanulásban akadályozott tanulók szakmai képzéséhez

Az adaptált program készítőiként az Módszertani ajánlás közreadásával kívánjuk segíteni a tanulásban akadályozott (SNI) fiatalok képzését felvállaló kollégáink munkáját. Különösen szükségesnek tartjuk a segítségnyújtást, hiszen új szerkezetű, új fogalmakat bevezető és tartalmazó programot vesz kezébe az alkalmazó. Az Módszertani ajánlás egyes pontjaiban kiemelten a nem speciális szakiskolai képzésben működők, az SNI (sajátos nevelési igényű) tanulókat integráltan képzők számára tartottuk fontosnak néhány alapvető módszertani tapasztalatra, eredményes pedagógiai eljárásra irányítani a figyelmet. Reméljük e néhány alapvető fontosságú ismeret megerősítést ad, alapul szolgál munkájukhoz, melynek eredményességét a folyamatos továbbképzések, önképzések növelhetik.

I. Irányelvek az adaptált program alkalmazásához

I.1. Az adaptált központi program alkalmazásának lehetőségei

A Kőműves szakképesítés adaptált központi programja a tanulásban akadályozott (fogyatékosággal élő) fiatalok iskolai rendszerű szakmai képzéséhez készült.

Felhasználható alapprogramként a tanulásban akadályozott fiatalokat e szakképesítésre felkészítő szegregált és integrált oktatásszervezési formában egyaránt a helyi szakmai programjának, valamint speciális elemei beemelésével a tanulásban akadályozott fiatalok felnőttképzés keretében történő képzési programjának elkészítésénél.

A tanulásban akadályozott tanulók számára elsősorban a gyakorlatigényes, alacsonyabb szintű (iskolai végzettséghez nem kötött), alapiskolai végzettségre épülő vagy tíz évfolyamra épülő szakképesítések elsajátításának eredményessége valószínűsíthető.

A program jellemzői

A speciális központi program a 31 521 24 1000 00 00 Szerkezetlakatos szakképesítés központi programjának, mint alapprogramnak az adaptációja - a tanulásban akadályozottak (SNI tanulók) sajátos nevelési igényeinek megfelelő speciális elemek beépítésével kiegészített - rehabilitációs program.

Az alapprogramnak megfelelően kompetencia alapú, moduláris szerkezetű, a tanulásban akadályozott (fogyatékossgal élő) tanulók sajátos nevelési igényének megfelelően gyakorlatba ágyazott, személyiségközpontú, fejlesztő jellegű program.

Az adaptált központi program speciális elemei:

- A képzési idő kiterjesztése 4 tanévre
- A szakmai alapozás 2 tanévre való kiterjesztése, a szakmai alapozó tananyagegységek, tananyagelemek óraszámának módosítása
- A sajátos nevelési igénynek megfelelő, pozitív diszkriminációt biztosító feltételek beépítése (személyi, tárgyi feltételek, képzés szerkezete, vizsga)
- A képzés gyakorlatorientált, differenciált, személyiségközpontú jellegét szolgálja a képzési szerkezet, a tananyagtartalom elrendezése, a tananyag feldolgozás módja
 - a központi program képzési szerkezetének módosítása, azaz
 - a szakmai tananyag (a képzési folyamat teljes tartalma) átrendezése a kiterjesztett képzési időkeretnek megfelelően,
 - javaslatok a szabad sáv időkeretének felhasználására:
 - javaslat a szakmai kompetenciák kialakítását erősítő közismereti tantárgyakra
 - javaslatok a rehabilitációt szolgáló (fejlesztést, munkába állást, az önálló életvitelt) tananyagegységekre,
 - a tulajdonságprofilban megfogalmazott kompetenciák teljes körű megszerzéséhez tananyagegységekhez, esetenként tananyagelemekhez az SNI tanulók képzésében eredményesen alkalmazható képzési jelleg, képzési helyszín, tanulói munkaformák beépítése.

A képző intézmények e speciális szakmai központi program alapján a helyi sajátosságok ismeretében és azt figyelembe véve készíthetik el a pedagógiai programjuk részeként a helyi szakmai programjukat.

1.2. A sajátos nevelési igényű (SNI), tanulásban akadályozott fiatalok és a tanulási tevékenységet nehezítő tényezők

Tanulásban akadályozottak mindazok a gyermekek és fiatalok, akik a tanulási képesség hiányosságai, fejlődési zavara következtében tartósan feltűnően nehezen tanulnak.

A tanulásban akadályozottság kialakulása több tényezőre vezethető vissza. Ezen adaptált program azoknak a tanulásban akadályozott fiataloknak a szakmai felkészítéséhez készült, akiknél a tanulásban akadályozottság alapvetően a központi idegrendszer enyhe, különféle eredetű, örökölt vagy korai gyermekkorban szerzett sérülésével vagy funkciózavarával függ össze.

A tanulásban akadályozottság (enyhe értelmi fogyatékossg) megállapítását a Tanulási Képességet Vizsgáló Szakértői és Rehabilitációs Bizottság szakemberei végzik komplex vizsgálatok alapján. Szakértői véleményben rögzítik a fogyatékossg tényét, megjelölve egyúttal a fejlesztés irányait.

A tanulásban akadályozottak csoportján belül rendkívül változatos eltérések tapasztalhatók.

A tanulóknál jelentős különbségek mutatkoznak: a sérült vagy fejletlen pszichikus funkciók jellegzetes különbségét létrehozó okok sokszínűségében, pszichikus funkciók érintettségében (érzékelés, észlelés, figyelem, emlékezet, képzelet, gondolkodás, érzelmi-akarati élet, viselkedés, magatartás, cselekvés, stb.), a fejlődés ütemében, a fejlesztés várható eredményében.

A tanulásban akadályozott tanulók iskolai tanulásának eredményességét akadályozzák a tanulási helyzetekben (eltérő mértékben és egyedi kombinációban) megmutatkozó jellemzőik: a téri tájékozódás, a finommotorika, a figyelemkoncentráció gyengeség, a bonyolultabb gondolkodási

folyamatok, a kommunikáció, a szociális alkalmazkodás fejlődésének eltérései, valamint a tanulási képességek különböző fejlődési zavarai.

A tanulásban akadályozott tanulók képzése során számolni kell a tanulási-tanítási tevékenységet változó mértékben és variációban előforduló nehezítő tényezőkkel:

- a tanulási és a munkavégzési motiváció gyengesége,
- a kognitív képességek zavara (a figyelem szűkebb terjedelme, szétszórtsága; az emlékezet szűkebb terjedelme, a bevésés-felidézés gyengeségei; az elvont gondolkodás gyengeségei),
- a személyiség-fejlettség alacsonyabb szintje (önállótlanág, ingerlékenység vagy zárkózottság, befolyásolhatóság),
- a szociális érzékenység gyengesége (kommunikációs zavarok; kapcsolatteremtési és kapcsolattartási képesség fejletlensége),
- egyéb társuló problémák (egészségügyi, szociális és magatartási zavarok)

A tanulásban akadályozottságból fakadó pedagógiai jellemzők:

- speciális nevelési igény,
- fejlesztés a többségi iskola átlagos feltételei között nem biztosítható,
- külön segítségadás nélkül akadályozott tanulási folyamat,
- speciális nevelési igény kielégítéséhez, eredményes tanulási-tanítási tevékenységhez pedagógiai többletszolgáltatások, egyéni gyógypedagógiai megsegítés szükséges.

Az SNI gyermekek, tanulók egyénre szabott, folyamatos fejlesztésük attól is függ, hogy milyen egyéb társuló egészségügyi, érzékszervi, mozgási, beszédfejlődési rendellenesség, magatartászavar kapcsolódik a fogyatékoságukhoz.

A fejlesztés – a tanulók adottságaihoz igazodó készség- és képességfejlesztés - a szakképzési évfolyamokon is kiemelt szerepet

A nevelést-oktatást meghatározó jellemzők miatt a hosszú fejlesztési folyamatban az aktuális igényeknek megfelelően kell módosulnia:

- az ismeretek tartalmának és mélységének,
- a tevékenységformáknak,
- az alkalmazott módszereknek, a tanítás szervezeti kereteinek (osztály, csoport, egyéni),
- a pedagógiai folyamat korrekciós, kompenzáló jellegének.

A tanulásban akadályozott fiatalok alapfokú iskoláztatása sajátos nevelési igényeinek megfelelően szegregált vagy integrált szervezeti formában történhet. Ma még zömében szegregált gyógypedagógiai iskolai rendszerben a speciális nevelés-oktatás során az alapismeretek elsajátításának folyamatában képességeik fejlesztése, korrekciója útján, személyiségük fejlettségi szintje alapján válnak alkalmassá a szakképzésbe való bekapcsolódásra.

II. Módszertani javaslatok

II.1. A képzés bevezetésének előkészítése

A képzés bevezetése, eredményessége kellő előkészítést igényel. A képzést bevezetni szándékozóknak rendelkezniük kell a tanulásban akadályozott tanulók sajátos nevelési igényének megfelelő alapvető speciális képzési feltételekkel.

A pedagógus - a tanulásban akadályozottak tanára, oktatója - szerepe, a tanulóakra gyakorolt hatása igen jelentős tényező a képzés eredményességében. A tanulásban akadályozott tanulók többségére jellemző az általuk elismert felnőtt elfogadása, a példakövetés. A feltételek sorában kiemelkedő jelentőségű, hogy emberi tulajdonságaikban elismert képzők alapvető gyógypedagógiai és

módszertani felkészültséggel rendelkezve, azt alkalmazva vegyenek részt a nevelés/oktatás/képzés folyamatában. Különösen fontos az integrált szervezési formában történő képzés esetén a képzők e szempont szerinti kiválasztása, felkészítése.

A képzőktől elvárt szemlélet és kompetenciák

A pedagógiai szemlélet jellemzője a tanulóközpontúság, nevelésfilozófiai elemei: empátia, tolerancia, nyitottság, előítélet-mentesség, elfogadó attitűd, pozitív értékrend.

Kompetencia területek:

- szakmai tapasztalat, felkészültség, alapvető gyógypedagógiai ismeretekkel
- pedagógus hivatás iránti elkötelezettség, kitartás
- tanulási és fejlődési készség
- elmélet és gyakorlat egységében való gondolkodás
- csoportban való együttműködés
- személyközpontú pedagógiai megközelítés
- kommunikációs készség, motivációs képesség

Az elvárások nemcsak szakmai szinten fogalmazódnak meg a képzők felé, de emberi tulajdonságokban, személyiségjegyekben is (derűs, empatikus személyiség, az átlagosnál nagyobb teherbíró képesség, a folyamatos team-munkában való együttműködési képesség).

Ezért is fontos, hogy szegregált és integrált szervezési formában egyaránt, csak megfelelő felkészültségű és személyiségű kollégák vállalják a tanulásban akadályozottak képzését. Ismerjék mindazokat a tananyagokat, taneszközöket és módszereket, melyek alkalmazásával megvalósítható a tanulásban akadályozottak rehabilitációt szolgáló komplex, egyénre szabott fejlesztése, szakmai felkészítése.

A kívánt cél, amit a komplex rehabilitációs program megvalósítani kíván csak összehangolt team munka eredményeként érhető el.

Fentiek ismeretében eldöntheti az intézményvezető alkalmas, illetve a képzésre vállalkozó pedagógus, hogy vállalja-e a tanulásban akadályozott tanulók szakképzésében a feladatot.

A fejlesztéshez, habilitációs és rehabilitációs célú foglalkozások vezetéséhez, az egyéni fejlesztő programok kimunkálásához, a tananyagegységek (tantárgyak) fejlesztési feladatainak megvalósításához a szakirányú képesítéssel rendelkező gyógypedagógiai tanár együttműködése szükséges. Amennyiben a tanuló állapota megkívánja, úgy más szakembert is be kell vonni a fejlesztő munkába. A speciális személyi feltételek körében említettek (Lásd. Általános irányelvek 3.) közreműködése teszi teljessé a rehabilitációs feladatok megoldását.

A tanulók felkészítése a képzésbe való belépésre, beiskolázás

A Szerkezetlakatos szakképesítésre való beiskolázásnál nagy szerepe van a pályairányítók (elsősorban a pedagógusok) körültekintő eljárásának. A szakképesítés megszerzésével végezhető munkatevékenység szükségessé teszi a rendkívül körültekintő pályaorientálást. Különös tekintettel kell figyelembe venni, hogy a kőműves közepesen nehéz fizikai munkát végez, gyakran a szabadban, vagy nyílászáró nélküli hideg, huzatos helyiségben, illetve magasban. A pályaorientációs iskolai szakasz feladata kiválasztani azokat a tanulókat, akik kognitív és manuális képességeik, egészségi állapotuk alapján felkészíthetők a képzésbe való belépésre. Nagy felelősség hárul a pályairányítást végző iskolára a képzésre történő felkészítésben (a szakma tanulását megalapozó közismereti tudás, eszközhasználat, motiváltság stb.)

A 21/2007. (V. 21.) SZMM rendelet a szociális és munkaügyi miniszter hatáskörébe tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeinek kiadásáról 3. számú melléklete tartalmazza az gépészeti szakmacsoport bementi kompetenciáit modulokba rendezve. Ennek ismerete és alapul vétele elengedhetetlen a szakképesítésre beiskolázás során. (Lásd. 2.számú Melléklet). A

szakmatanulásra való felkészítés iskolai szakaszaiban (előkészítés és alapozás) kiemelt feladat e kompetenciák fejlesztése.

A szakképző intézmény megválasztásánál, amennyiben több lehetőség adódik egyénileg szükséges mérlegelni az integrált vagy szegregált képzésbe való irányítást. Ez függ egyénileg a tanulóktól (bemeneti kompetenciák, szakmai előkészítés-szakmai alapozásban való részvétel), valamint a képző intézményben folyó szakmai munkától (minőség, SNI tanulók fogadásához való felkészültség, speciális feltételek megléte stb.).

A szakmai előkészítés-szakmai alapozás nélkül, alapismeretei hiánnyal, készségek gyengébb voltával a képzésbe lépő tanulók számára legalábbis az 1. szakképzési évfolyamon szükséges a hiánypótlás, felzárkóztatás, az intenzívebb fejlesztés. Erre a speciális szakiskolai (szegregált, részlegesen szegregált) oktatásszervezésben nagyobb lehetőség, bevált gyakorlat biztosított. Ebben az esetben is megvalósítható a tanuló fokozatos integrációja.

II.2. A képzés szervezésének lehetőségei

A 4 éves képzési idővel tervezett adaptált központi program modulrendszerű, tevékenységközpontú, amelynek alapján az iskola sajátosságainak, személyi és tárgyi feltételeinek figyelembe vételével alakítja ki helyi szakmai programját, (természetesen a kötelező elemek betartásával).

A képzési idő kiterjesztése

A képzési idő 4 tanévre történő kiterjesztését a tanulók tanulásban akadályozottsága (fogyatékosága) indokolja. A szakmai alapozás 2 éves időkerete szolgálja a felzárkóztatás és biztos alapok elsajátításának lehetőségét.

A képzési idő megnövelése lehetőséget ad:

- a tananyag feldolgozásban a tanulócsoporthoz, a tanuló sajátos igényeinek megfelelő időráfordítás biztosítására
- (általában a modulok magasabb óraszámában történő feldolgozásra, a tananyagegységek közötti, valamint a tananyagegységen belül a tananyagelemekre tervezett óraszámok átcsoportosításával a nehezebben elsajátítható – pl. elméletigényes vagy hangsúlyozott – tananyagtartalomra fordítható óraszám emelésére.),
- speciális pedagógiai feladatok ellátásához szükséges többlet idő biztosítására.

A képzés szervezése

Az alkalmazóképes tudás elsajátításának feltétele a tanulásban akadályozott tanulók számára a sajátos nevelési igényeiknek megfelelő oktatásszervezés.

Az integrált oktatásszervezésben fogadó szakképző intézmény tanulásban akadályozott tanulókat Szerkezetlakatos képzésbe felkészülten úgy fogadhat, ha rendelkezik a sajátos nevelési igényt biztosító feltételekkel.

A tanulócsoporthoz szervezésénél figyelembe veendő a Köznevelési törvény létszámhatárokra vonatkozó melléklete. Tanulásban akadályozott (enyhén értelmi fogyatékos) tanuló 2 főként tekintendő a csoport kialakításánál. Integrált oktatásszervezésben ideális max. 2-3 fő SNI tanuló csoportonként a létszámban (a különleges bánásmód, speciális módszerek stb. érvényesíthetősége érdekében). Szegregált oktatásszervezésben a gyakorlati csoport létszáma 6 fő.

II.3. A képzés szerkezete - képzési tartalom

A közismereti tananyagtartalmak

A 28/2000. (IX. 21.) OM a kerettantervek kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló többszörösen módosított rendelet előírása lapján a speciális szakiskola valamennyi évfolyamán lehetőség van heti 6 óra közismeret oktatására.

Az adaptált központi programban beépített kötelező közismereti tantárgyak:

- Osztályfőnöki óra
- Testnevelés és sport

A program 8. *A képzés szerkezete* c. fejezetében a tanulásban akadályozott tanulók sajátos nevelési igényét alapul véve tettünk javaslatot évfolyamonként a kötelezően túli közismereti tananyagegységek (tantárgyak) beemelésére illetve a választható szakmai tananyagegységekre.

A tanulásban akadályozott tanulók számára több okból is indokolt az Anyanyelv /Kommunikáció/Szakmai kommunikáció és a Matematikai ismeretek/Szakmai számítások beépítése a kötelező tantárgyak körébe (sérülés-specifikumból fakadóan, a szegregált alapiskola követelményei alapján, a hiánypótlás, szakmaorientált felzárkóztatás, sikeres munkába állás/társadalmi integráció támogatása miatt), valamint a Számítástechnika alapjai/ Alkalmazott számítástechnika (szakmai vizsgán interaktív feladatmegoldások).

A rendeletileg előírt évi 10 óra *Egészségnevelés* ismeretanyag feldolgozása történhet külön tantárgyként (bővített tananyagtartalommal), vagy az Osztályfőnöki óra illetve a Társadalmi ismeretek és életvitel tantárgyak témáiként, de a kötelező habilitációs óraszám terhére szervezett tanórai foglalkozás (kibővített tananyagtartalommal) során is.

A kötelező szakmai tananyagegységek

A szakmai alapképzés szakaszában a tanulók előzetes iskoláztatása, eltérő fejlettségi szintje, fejlődési üteme indokolja a lassúbb haladást, a felzárkóztatáshoz, az alapvető szakmai ismeretek, kompetenciák kellő elsajátításához, megerősítéséhez.

A tanulási akadályozottságból fakadóan indokolt a szakmai tananyagegységek időkeretének kiterjesztése, amivel csaknem valamennyi tananyagegység esetében javaslatot tettünk. A sajátos nevelési igénynek megfelelően javasolt a tanulást megsegítő tevékenységformák előtérbe helyezése (irányított, kiscsoportos, elméletigényes gyakorlat), a tevékenységbe ágyazott, közvetlen tapasztalatokon alapuló ismeretelsajátítást, tantárgyi koncentrációt segítő képzési helyszínek (oktatókabinet, egyéb helyszínek) beépítése.

Különösen a szakképesítés vizsgakövetelményeiben meghatározott, valamint a tanulók sérülésspecifikumából fakadóan nehézséget jelentő kompetenciák alkalmazóképes elsajátítása érdekében javasolt a szakmai tananyagegységek lassúbb ütemben, nagyobb óraszámában történő tervezése (falazás, vakolás, kitűzési feladatok, állványzatok építése)

A tanulásban akadályozott tanulók képzésének tevékenység centrikus jellegének biztosítása az elméleti jellegű tananyagegységek feldolgozása során is elengedhetetlen, ez indokolta az elméletigényes gyakorlat magasabb óraszámának tervezését. Az Oktatókabinet kiscsoportos foglalkozásai nemcsak az elméleti tananyagegységek gyakorlatba ágyazott – a tanulásban akadályozottak számára az elsajátítást támogató – feldolgozását, de egyúttal biztosítja a tanulók képességei szerinti, differenciált foglalkoztatását (a szakmai tevékenység egyes munkaterületeire, részszakképesítésre).

A szabad sáv (20%) tervezése

A szabad sáv biztosítja nemcsak a tanulók helyi igényének megfelelő tananyagtartalom elrendezés, tananyagbővítés (eltérő és új tananyagelemek, egységek kialakítása pótlás, felzárkóztatás, fejlesztés céljából) lehetőségét, de alapul szolgál a tananyagegységek feldolgozására javasolt óraszámok módosítására is (óraszám átcsoportosítás, óraszám-emelés egyes tananyagelemhez).

A szabad sáv (20%) terhére az iskola helyi szakmai programjába ajánlott közismereti, szakmai tantárgyak, tananyagegységek, programok:

- Egészséges életmódra nevelés speciális szakiskolai program
- Társadalmi és életviteli ismeretek speciális szakiskolai program
- Matematika/ Szakmai számítások
- Anyanyelv/ Kommunikáció/ Szakmai kommunikáció
- Szakmai idegen nyelv
- Számítástechnikai alapismeretek/Alkalmazott számítástechnika
- Munkába állást segítő ismeretek és gyakorlatok

Az Anyagszükséglet meghatározása tananyagegység feladatainak teljesíthetősége, a vizsgán való eredményes teljesítés a tanulásban akadályozottak esetében csak folyamatos megsegítéstől, a készségek fejlesztésével biztosítható. Ehhez javasolt a Matematika ill. a Szakmai számítások tananyagegység beépítése mind a 4 évfolyam szerkezetébe, valamint a szaktanár és közismereti tanár szoros együttműködése illetve a fejlesztő tanár egyénekenkénti (vagy kiscsoportos) foglalkozásai.

A szabad sáv terhére a tanulásban akadályozottak számára készült adaptált programban tervezett modulok, tantárgyak (Társadalmi és életviteli ismeretek, Munkába állást segítő ismeretek és gyakorlatok) kiemelten a társadalmi beilleszkedéshez szükséges kompetenciák kialakítását, erősítését szolgálják. Természetesen a helyi pedagógiai programnak megfelelően bővíthetők az iskolai szakmai programok további szocializációs, személyiségfejlesztő programokkal (modultérkép alapján, más intézménytől átvett vagy saját készítésű).

A nem kötelező tanórai foglalkozások

A nem kötelező tanórai foglalkozások a tanulók érdeklődése és igénye szerint szervezhetők. E törvényileg biztosított (helyileg változó) óraszám keretén belül tervezhető a felzárkóztatás, tehetséggondozás, speciális és kiegészítő ismeretek elsajátítását szolgáló foglalkoztatás.

A rehabilitációs, rehabilitációs tevékenység kötelező időkerete

A tanulásban akadályozott (enyhe értelmi fogyatékos) tanulók iskolarendszeren belüli képzése esetén a hatályos közoktatási törvény (Kt. 52. § (6)) értelmében kötelező egészségügyi és pedagógiai célú rehabilitációs, rehabilitációs foglalkozásokat kell szervezni (a heti kötelező óraszám 15 %-a).

II.4. Ajánlások a tanulásban akadályozott tanulók képzésében alkalmazott módszerekre

A tanulási-tanítási tevékenységet segítő tényezők

A tanulók tanulási nehézségei, tanulási akadályozottsága a tanítási-tanulási folyamatot nehezítő tényező, melyet a nem megfelelő didaktikai-metodikai elemek még súlyosbítanak. A megfelelő tanítási-tanulási helyzet megteremtésében a pedagógus szerepe a tanulásszervezéstől, a tananyag megválasztáson, az alkalmazott eljárásokon, módszereken, eszközökön át mindvégig elsődleges.

A tanulásban akadályozott tanulók esetében alapvetően figyelembe veendő, hogy a rehabilitációs, rehabilitációs tevékenység lényeges eleme a folyamatos és szakaszos pedagógiai diagnosztizálás. Ennek alapján történik a korrigáló, kompenzáló tartalmak, eljárások, terápiás eszközök tervezése (megelőzhető a további másodlagos tünetek kialakulása).

A képzés indításakor elsődleges feladat a tanulók fejlettségi szintjének felmérése, melynek alapján a meglévő, jó képességekre alapozva, a hiányokat korrigálva kell megtervezni a képzést.

A képzés kezdeti szakaszában – különösen integrált vagy közvetlenül más intézményből a speciális szakiskola szakképző évfolyamára érkező tanulók esetében - javasolt, hogy az első 2-3 hetet a tanulók a csoporttársaikkal, az osztályfőnök és a fejlesztő team tagjaival együtt töltsék el az iskolában.

Ezen időszak lehetőséget ad:

- a képzéshez szükséges ismeretbeli hiányosságok felmérésére, az egyéni fejlesztés szükségességének és lehetőségeinek megítélésére, megtervezésére,
- az esetleges egészségügyi, szociális problémák megismerésére, a szükséges ellátások megszervezésének beindítására,
- az adaptációs tréningek (melyek erre az időszakra szerveződnek szakemberek részvételével, külön program alapján) megtartására.

Ezen tréningek célja a kölcsönös ismerkedés (új környezet, életrend, társak, képző team), melynek során már formálódik az alkotó közösség, melyben a mindenki számára komoly munkát jelentő program eredményesen megvalósulhat.

A tanítás – tanulás eredményessége érdekében követendő általános szempontok:

- a képzés indításánál az iskolai előképzettségből fakadó, a szakma elsajátításához szükséges közismereti tantárgyi ismeretek intenzív formában történő pótlása;
- a tanuláshoz, a munkához fűződő pozitív motiváció megteremtése, majd megerősítése, megtartása,
- a képzés fejlesztő jellegének biztosítása
- speciális pedagógiai, módszertani eljárások alkalmazása,
- az ismeretek kis lépésekben történő, a fokozatosság, a szemléletesség és a tantárgyi koncentráció szerinti feldolgozása,
- az elméleti ismeretek gyakorlatba ágyazott, tevékenykedtetés útján való elsajátítása,
- az új ismereteknek a már tanult ismeretekhez kapcsolása, az alapvető ismeretek folyamatos felidézésével,
- az ismeretek rögzítése többszöri, visszatérő ismétlés, gyakorlás útján,
- a hiányzó ismeretek pótlása, gyengébb ismeretek megerősítése,
- a lényeges elemek kiemelése, ok-okozati összefüggések megértetése, rész-egész-rész viszonyának bemutatása,
- a kognitív képességek folyamatos erősítése,
- a tanulás tanítása (a tanulók tanulási szokásait - az esetleges beidegzett rossz szokások leépítése, egyénileg az eredményes tanulást biztosító tanulási módszerek elsajátítása),
- a gyakorlati foglalkozásokon az elméleti ismeretek megalapozása, megerősítése; a munkafolyamatok kisebb részekre tagolással történő elsajátítása, a műveletek sorrendiségének megtartásával; munkavédelmi, baleset-megelőzési, higiéniai ismeretek folyamatos alkalmazásával, az előírások betartásának megkövetelésével preventív szemléletű pontos, megbízható munkavégzésre szoktatás.
- a vizsgakövetelményekben megfogalmazott kompetenciák, az ezekhez rendelt tananyagtartalmak hangsúlyozott megjelenítés (vizsgatréningek beépítése, vizsgahelyzetben való megfelelés – teljesítményképes tudás produkálásának igényével).

A tanulási folyamat megsegítése, a tanulási akadályozottság csökkentése, oldása, a rehabilitációs célok megvalósítása valamennyi képző feladata.

A tanulók tanulási tevékenységére kiterjedő felmérések elvégzése alapján (a tanulást megalapozó képességek fejlettségi szintje, zavara, tanulási mód, szokások stb.) a tanulást segítő tényezők tudatos alkalmazásával kell felkészíteni tanulóinkat a hatékony tanulási tevékenységekre.

A legfontosabb tanulást segítő tényezők:

- az iskola, a gyakorlati képzőhely pozitív emocionális klímájának biztosítása,
- a tanulókhöz alkalmazkodó oktatásszervezés, melyben a tanulás-tanítás folyamatát a tanulók sajátosságainak (fejlettségi szint, terhelhetőség, testi-lelki állapot, tantárgyakban mutatott előrehaladás, érdeklődés) figyelembe- vételével szervezzük meg,
- a tanulók kellő motiváltsága a tanulási helyzetekhez megfelelő feltételek megteremtése (nyugodt helyszín, tanulási segédeszközök biztosítása),
- a helyes tanulási szokások kialakítása, az egyénileg legmegfelelőbb tanulási technikák, tanulási módszerek megválasztása, gyakorlása.

A helyesen megválasztott tanulási technikák alkalmazása megkönnyíti a tanulás folyamatát, a tananyag elsajátítását és reprodukálását. Ezért a technikák tanítása a speciális alapiskolai nevelés-oktatás ideje alatt is kiemelt feladat volt. Valamennyi tantárgy tananyagának elsajátítása során szükséges feleleveníteni a megfelelő tanulási technikákat, segítséget adni alkalmazásukhoz (tanórán, fejlesztő foglalkozásokon). A tanulás tanítása (a tanulók felkészítése a hatékony tanulási tevékenységre) a szakmai program eredményes megvalósításához alapvetően szükséges.

A szakmai gyakorlat során még szembetűnőbbek a tanulók közötti egyéni különbségei.

A szakoktatóknak ügyelni kell a differenciált feladatadásra és értékelésre. Nagy figyelmet kell fordítani, hogy az egyes tanulók képességeinek megfelelő nehézségű munkatevékenységet végezzenek (fokozatos terhelés).

Kiemelt feladat:

- a munkakezdés előtt a munkafolyamat lépésenkénti ismertetése,
- a biztonságos és balesetmentes munkavégzést eredményező, megelőző szemléletmód kialakítása érdekében valamennyi munkafázishoz közvetlenül kapcsolni szükséges a munka- és balesetvédelmi előírások felelevenítését, a feladatok elvégzése során megkövetelni ezek betartását,
- eszköz- és anyaghasználat műveleti elemeinek, mozdulatainak pontos bemutatása tanári szemléletes magyarázattal kísérve,
- szakmai fogalmak, szakmai kifejezések értelmezése, folyamatos adekvát alkalmazása,
- az értékelés,
- fokozatos önálló feladatvégzés.

Ellenőrzés – értékelés

Az ellenőrzés differenciáltan, komplex módon, rendszeresen történjen. Ez alapul szolgál a hiányosságok feltárással, azok megszüntetését szolgáló egyéni és csoportos felzárkóztatásnak, a fejlesztés megtervezésének. Az ellenőrzést mindig kövesse értékelés, melynek pozitív irányultsága segíti a kudarcélmények elkerülését.

A tanulási tevékenységben a tanulókat motiváló tényezőként alkalmazható:

- az előre közölt ellenőrzési és értékelési szempont,
- fokozatosság az ellenőrzési módok alkalmazásában (szóbeli, írásos; különböző nehézségi fokú írásos felmérések),
- a humánus és igazságos értékrend következetes alkalmazása,
- a feladatteljesítést közvetlenül követő, pozitív irányultságú, többnyire szóbeli értékelés,

- a fejlődés elismerése.

A tanulásban akadályozottak esetében különösen fontos a tanítás-tanulás folyamatában a feladatok, az ismeretek megértésének folyamatos ellenőrzése.

Az elméleti tudás vagy megértés ellenőrzése történhet szóban vagy írásban. (Kezdetben az azonnali szóbeli visszacsatolással, majd fokozatosan egyre több írásos formában, különösen azoknál a tananyagegységeknél, ahol írásbeli vizsgatevékenység van előírva.)

A gyakorlati tevékenységek ellenőrzése-értékelése komplex feladat, ami a manuális tevékenységen (a munka eredményessége=produktum, munkaszervezés, időbeosztás, dokumentálás) túl kiterjed az elméleti ismeretek elsajátítására (gyakorlati alkalmazására). Ez különösen az elméletigényes gyakorlati tananyagtartalmak esetében a gyakorlat manuális részének ellenőrzése mellett az elméleti ismeretek elsajátítására vonatkozóan feladatlapok, tesztek, számítási feladatok útján történhet.

A produktum értékelésekor figyelembe kell venni az eszközök kezelésének szakszerűségét (eszközhasználat) munkavédelmi és higiéniai szabályok betartását, a gazdaságos szemléletmód érvényesülését.

A tanulásban akadályozottak tanulási tevékenységének ösztönzése, az értékelés az ötfokú skálán, érdemjeggyel történő módjánál tágabb értékelési módot igényel.

A modul tananyagmennyisége egyetlen egységet jelent, egyetlen érdemjegy írható a dokumentumokba. A feldolgozás jellege és tartalma módszertanilag és órarendileg is szükségszerűen differenciált, ezért az érdemjegyek (heti, havi, illetve modulzáró, félévi, év végi) „összetevőit” helyben kell szabályozni. A nevelési, fejlesztési feladatok sajátos értékelési szempontok megfogalmazását teszik szükségessé (csoportra, egyénre igazított, az egyén fejlődését megerősítő helyi követelményrendszer).

Az érdemjeggyel (osztályzattal) történő értékelés mellett a képzés folyamán mindvégig fontos a szöveges értékelés, aminek igazodnia kell a tanulók eltérő adottságaihoz és egyéni fejlődési üteméhez. A szöveges értékelés felhívja a figyelmet a hibákra, hiányosságokra, kiemelve a pozitívumokat megmutatja a további fejlődés lehetőségeit (a tanuló számára és a fejlesztés feladatokhoz).

A vizsgára felkészítés

A vizsgára felkészítés célja a tanulók tudásának megfelelő vizsga eredmény produkálása.

A tanulásban akadályozott tanulók sajátos nevelési igénye általában, és egyéni igényeik személy szerint indokoltá teszik a szakmai vizsgára való felkészítésüket kiscsoportos formában, illetve egyénileg. A tanulók tudásának visszaadása különösen a szóbeli, írásbeli vizsgahelyzetben gyakran elmarad valóságos tudásszintjüktől.

A vizsga tárgyát képező valamennyi szakmai tananyagegység feldolgozása során a 4/14. évfolyamon folyik a vizsgára való felkészítés. A Speciális gyakorlat tantárgy keretében azonban lehetséges az egyes vizsgatémák feladataihoz szükséges valamennyi (elméleti és gyakorlati) ismeret felelevenítése, megfelelő szempontok szerinti rendszerezésük, gyakorlati alkalmazásukkal az elméleti ismeretek megerősítése. Az Alkalmazott számítástechnika tananyagegység segíti a vizsgafeladat megoldása során szükséges táblázatkezelés megerősítését.

A taneszköz-kiválasztás elvei

A Szerkezetlakatos szakképesítés SZVK VI. fejezetében rögzített taneszköz lista a tárgyi minimális feltételrendszer szűkített része. Az adaptált központi program taneszköz listája a tanulásban akadályozott tanulók képzését segítő alapvető eszközökkel kiegészített. Ajánlasként tekinthető, melyet a képzőhely a helyi igényeknek (tanulók, az oktatás szervezeti keretei, pedagógiai program) megfelelően alakít.

A program tevékenységcentrikus, gyakorlatorientált, interaktív (tanulói közreműködés és foglalkoztatás) jellegű, személyiségre irányuló, fejlesztést biztosító (foglalkoztató a fejlesztő foglalkozásokhoz) és gyakoroltató célú (oktatókabinét, tanműhely) szervezési kereteket igényel, a tanulásban akadályozottak sajátos nevelési igényének megfelelő sokoldalú szemléltetést biztosító eszközökkel és taneszközökkel.

A tantermek berendezése döntő jelentőségű a tanulásszervezés szempontjából. Figyelembe véve, hogy a tanulásban akadályozott tanulók differenciált foglalkoztatása alapvető, már a berendezés megválasztása (tanuló padok, csoportfoglalkozáshoz alkalmazható asztalok, szemléltető eszközök, audiovizuális eszközök), a tanulópadok hagyományostól eltérő elrendezése is fontos.

Az oktatókabinét kellő felszereltséggel lehetőséget ad a tanulásban akadályozottak számára a tantárgyi koncentráció elvét biztosító tananyag-feldolgozásra, a felzárkóztatásra (szakmai gyakorlatban lévő hiányosságok pótlására), az elméletigényes gyakorlat jellegű tananyag feldolgozásra. Itt kaphatnak helyett a szaktantermek polcán is megtalálható legfontosabb szakmai kézikönyvek, enciklopédiák.

Az egyéni és kiscsoportos fejlesztéshez, felzárkóztatáshoz feltétlenül szükséges külön speciális foglalkoztató terem kialakítása, melyben a hagyományostól eltérő berendezés, speciális fejlesztő eszközök, audiovizuális technika

A taneszközök kiválasztásánál alapvetően figyelembe veendő, hogy a tanulók tanulási tevékenységükben megsegítést igényelnek. A tanári irányítás szükséges (közvetlenül, vagy az önálló munka előkészítésével). Fokozottan ajánlott a képi látásmódon, élményeken alapuló – vizuális információ hordozók, tanári demonstrációs eszközök, audiovizuális, tankönyvek - taneszközök alkalmazása.

A tanulásban akadályozottak számára a Szerkezetlakatos szakképesítés képzéséhez még nem készült speciális szakiskolai tankönyv. Így külön nehézséget jelent a képzők számára az általános szakképzési tankönyvek sorából történő kiválasztás. Sok esetben saját tanár jegyzet, vagy speciális iskolai körökben forgó jegyzetek kerülnek felhasználásra végső megoldásként. A tanulást segítő, a tartalmában és formájában megfelelő tankönyvek hiánya a képzés során, de különösen az önálló tanulás illetve a vizsgákra való felkészülés esetén gond.

A speciális szakiskolai tankönyv hiányában jelenlegi lehetőség a többségi szakmai tankönyvek sorából választani. Integrált oktatásszervezésben lévő tanulók esetén is figyelembe veendők az alábbi, a tanulásban akadályozottak számára történő tankönyv- választás szempontjai (formai és tartalmi követelmények):

- színes, jó tördelésű, áttekinthető, szellős,
- könnyen olvasható, a lényegét tartalmazó, érthető szöveg (megfelelő betűméret, rövid egyszerű mondatok, lényeg kiemelések, szakmai kifejezések magyarázata, összefoglalások),
- sok vizuális élmény (magyarázó és folyamatábrák, rajzok, fénykép),
- a szükséges minimális, didaktikai szempontból kifogástalan tananyagtartalom,
- a szükséges minimális tananyagtartalomra épülő a gyakorlást, rögzítést szolgáló változatos és fokozatos nehézségű feladatok,
- elfogadható oldalszám.

Fejlesztési feladatok – (re)habilitáció

A képzés fejlesztő jellegének biztosítása a tanórai foglalkozások, kiegészítő programok során valamennyi képző és az egyéni igény szerint közreműködő egyéb szakemberek folyamatos, együttes (teamben végzett) munkája eredményeként valósulhat meg. A speciális szakiskolák pedagógiai programjai rendelkeznek fejlesztési tervvel, melyben a fejlesztés területei, céljai, programjai stb. kidolgozottak.

A tanulásban akadályozott tanulók rendkívül heterogén összetételű csoport. Fejlesztésük is egyénre szabott, személyiségközpontú. A képzésben a differenciált felkészítés, a csoportos és egyéni foglalkozások (tanulást megalapozó képességek fejlesztése, tanulási zavarok terápiája) segítségével érhetjük el a megfelelő fejlesztést. A speciális megsegítéshez a gyógypedagógus, pszichológus, fejlesztő tanár esetenként más-más szakember véleményének figyelembevételével készíti el a tanuló egyéni fejlesztését szolgáló fejlesztő programokat - egyéni fejlesztési tervet.

A fejlesztési területek, kompetenciák

Azon túl, hogy fel kell készíteni a tanulókat az egész életen át tartó tanulásra a tehetséggondozás is fontos feladat. Amennyiben az iskola a részsakképesítések képzésére állt be, a magasabb szintű szakképesítés megszerzésére alkalmas tanulók kiválasztásáról, felkészítésükről, esetleges átirányításukról gondoskodni kell.

A képzésből való kilépés a legtöbb tanuló számára iskoláztatásuk befejezését és munkába állásuk kezdetét is jelenti. A képzést végzők feladata a tanulók munkavállalóvá válásának folyamatát maximálisan segíteni azáltal, hogy a szakmai tudás elsajátításával együtt képessé teszik a tanulókat a megfelelő munkavégző képességnek, tájékozottságnak, viselkedéskultúrának birtokában a munkaerőpiacon való érvényesülésre.

A fiatalok rehabilitációjának feltétele, hogy rendelkezzenek megfelelő szakmai felkészültség mellett mindazon személyiségjegyekkel, amelyek az életkezdéshez, munkába álláshoz – a társadalomba való bekerüléshez és megmaradáshoz – alapvetően szükségesek. A tanulókat fel kell készíteni az integrált társadalmi környezetbe való beilleszkedésre és a felelősségteljes, önálló munkavégzésre. Ez egyben az egyik legfontosabb lépés az eddigi életútjukat végigkísérő rehabilitációs cél megvalósításában. Munkába állításuk és a munkaerő-piacon való érvényesülésük jelentősen függ attól, hogy milyen mértékben sikerült a képzés ideje alatt kialakítani bennük a megfelelő munkavállalói magatartást (munka iránti pozitív viszony, munkavállalói tájékozottság, munkahely keresési technikák alkalmazása, megbízható munkavégzés stb.).

A folyamatos, egész életpályán át tartó továbbképzés szükségessége miatt a tanulókat további képzésekben való részvételre is fel kell készíteni.

Az önálló életvitelre felkészítés érdekében szükséges mindazon ismeretek, magatartási normák elsajátítása, amelyek az önálló (családi) életkezdéshez és életvezetéshez elengedhetetlenek. E területen különösen a kudarcok elkerülésére, a problémák (vészhelyzetek) megelőzésének lehetőségére kell felkészíteni a fiatalokat. Ennek érdekében javasolt egyéni és/vagy csoportos személyiségfejlesztő programok és tréningek készítése és alkalmazása.

A tanulók sikeres munkába állítását, munkában tartását megfelelő partnerek, segítők bekapcsolásával biztosíthatjuk. Ma már kötelezően végzendő feladata az iskolának a pályakövetés, amivel a képzésből kilépő fiatalok sorsának további sikerességét segíthetjük.

1.számú melléklet

FOGALMAK ÉRTELMEZÉSE

(a hatályos közoktatási törvény, a szakképzési törvény, és a 20/2007.(V.21.) SZMM rendelet értelmező rendelkezései, valamint a 21/2007.(V.21.) SZMM rendelet 5. számú melléklete alapján)

A tanulói felvétel feltételeihez:

Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: olyan orvosi vizsgálat, amelynek célja annak megállapítása, hogy a szakmai képzésre jelentkező testi adottságai és egészségi állapota alapján képes-e felkészülni a választott szakképesítés birtokában ellátható munkatevékenységre, képes-e azok elvégzésére, és annak során nem kerül-e veszélybe egészsége [a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény (továbbiakban: Kt.) 67. § (3) bekezdése szerint]

Pályaalkalmassági követelmény: a szakmai képzésre jelentkező egyéni képességeivel és személyiségével szemben támasztott feltételek, amelyek alkalmassá teszik a képzésben való részvételre, illetve amelyek birtokában képes a választott szakképesítéssel betölthető munkakör megfelelő ellátásra (Kt. 67. § (3) bekezdése szerint).

Szakmai alkalmassági követelmény: a képzésre jelentkező számára meghatározott követelmény, amelynek vizsgálata alapján megállapítható, hogy a vizsgázó rendelkezik-e a felkészülési (képzési) szakasz eredményes elvégzéséhez szükséges optimálisan kifejleszhető képességekkel (Kt. 67. § (3) bekezdés szerint). (A pályaalkalmassági követelményeket és a szakmai alkalmassági vizsga követelményeit a felvételi tájékoztatóban nyilvánosságra kell hozni.)

A szakképesítés követelménymoduljaihoz:

Feladatprofil: a szakképesítés megszerzése birtokában betölthető munkakörben elvégzendő feladatok csoportokba rendezett listája

Időkeret: A szakmai tantárgyak, illetve tananyagegységek (modulok) tananyagelemek elsajátításához a képzés során rendelkezésre álló, tanítási órákban megadott idő

Kompetenciaprofil: a feladatprofil és a tulajdonságprofil együttesen

Módszerkompetencia: a munkatevékenység során a személy munkamódszerére, munkastílusára, problémamegoldására és gondolkodására jellemző, a személynek a munkafolyamat meghatározásában játszott szerepét, a tevékenységhez való viszonyát, valamint tevékenységének minőségét leíró ismérvek

Szakmai ismeretek: a munkatevékenység során **közvetlenül** alkalmazott, a műveletek sorrendjére, technológiai szabályokra, a műveletek során használt anyagok, tárgyak, eszközök egymásra gyakorolt hatására, az összetettebb eszköz- és forráshasználatra, az alkalmazott számszerű paraméterekre és minőségi jellemzőkre, továbbá a munka közben szokásosan előforduló, szükséges döntéseket meghatározó, valamint a munkavégzés feltételeire és hatásaira, a műveleti előírásoktól, munkabiztonsági, környezetvédelmi szabályoktól való eltérés kockázataira és következményeire vonatkozó információk és adatok.

A szakmai ismeret alkalmazási típusainak megállapításakor alapvetően az önállóságot, a sebességet, az eredményességet kell vizsgálni és az ismeret alkalmazását a három szempont együttes mérlegelése után kell minősíteni.

Típusai:

A szakmai ismeretek alkalmazási típusának megítélésakor nem kell figyelembe venni, hogy az ismeret mennyire bonyolult, megtanulásához milyen alapismeretekre van szükség stb.

“A” típus (legmagasabb)

Önálló, gyors és hibátlan ismeretalkalmazás.

Ilyen típusú ismeretalkalmazást olyan munkafeladatok esetében célszerű megkövetelni, ahol a munkafeladat kockázattal jár (baleseti, környezeti, kártételi stb.); egyszerűek, előre tervezhetők, ismerhetők a körülmények, feltételek; valamint a kompetencia pótolhatatlan, hiánya vagy hibázás esetén meghiúsul a munkatevékenység.

“B” típus

A szokásos munkahelyi körülmények között hibátlan ismeretalkalmazás, hibázás esetén meghiúsul a munkatevékenység.

“C” típus (középső)

A szokásos munkahelyi körülmények között közvetlen személyes vezetői, szakmai irányítás, közreműködés nélkül, de források, segédeszközök igénybevételének lehetősége mellett; tájékozódásra, előzetes próbára, segédtevékenységekre is elegendő idő alatti; összességében, illetve önellenőrzés és javítás után megfelelő minőségű eredménnyel történő ismeretalkalmazás. Ilyen típusú ismeretalkalmazást olyan munkafeladatok esetében célszerű megkövetelni, ahol a munkafeladat nem jár munkabiztonsági, környezeti, illetve jelentős anyagi kártételi kockázattal; összetettek, de meghatározó elemeikben előre tervezhetők, ismerhetők a körülmények, feltételek; valamint a kompetencia nehézségek árán kiváltható, hiánya vagy hibázás esetén általában nem hiúsul meg a munkatevékenység.

“D” típus

Részben közvetlen személyes vezetői, szakmai irányítással, részben önállóan végzett megfelelő ismeretalkalmazás.

“E” típus (legalacsonyabb)

A szokásos munkahelyi körülmények között vezetői, szakmai irányítás mellett, személyes, a feladatra célzott segítség lehetősége mellett; kérdésfeltevésre, feladat közbeni értelmezésre, tájékozódásra, eszközhasználatra elegendő idő alatti; a hiba ismeretében javított, legalább egyes meghatározó részleteiben megfelelő minőségű ismeretalkalmazás.

Ilyen típusú ismeretalkalmazást olyan munkafeladatok esetében célszerű megkövetelni, ahol a munkafeladat nem jár munkabiztonsági, környezeti, illetve anyagi kártételi kockázattal; összetettek, csak egyes elemeikben tervezhetők, ismerhetők a körülmények, feltételek; valamint a személyes szerep közreműködésre, részvételre korlátozódik.

Szakmai készség: a szakképesítésre jellemző munkatevékenység automatikus, a tudat közvetlen irányítása nélkül működő összetevője, eleme, amelynek szintje az adott készség birtoklása révén végezhető tevékenységi terület terjedelmét tükrözi.

Szintjei:

5. szint

A szakember a szokásostól eltérő munkahelyi körülmények között is képes a tanult ismeretek magas szintű, önálló, gyors, hibátlan és szakszerű alkalmazására, tevékenységének és a munka eredményének önálló ellenőrzésére.

4. szint

A szakember a szokásostól eltérő munkahelyi körülmények között is, közvetlen vezetői, illetve szakmai irányítás nélkül, önállóan, gyorsan, kevés hibával képes a tanult ismeretek szakszerű alkalmazására, a munka eredményének ellenőrzésére, a feltárt hibák javítására.

3. szint

A szakember a szokásos munkahelyi körülmények között közvetlen vezetői, illetve szakmai irányítás nélkül, források és segédeszközök igénybevételével képes a tanult ismeretek önálló, gyors és szakszerű alkalmazására, a feltárt hibák javítására.

2. szint

A szakember a szokásos munkahelyi körülmények között, rendszeres irányítás mellett képes a munkavégzésre, illetve a feladat ellátására, a hibák segítségével történő feltárására és azok önálló javítására.

1. szint

A szakember a szokásos munkahelyi körülmények között folyamatos irányítás és célzott segítségnyújtás mellett képes a munkavégzésre, illetve a feladat ellátására, az ismeretek megfelelő minőségű alkalmazására.

Szakmai kompetencia: a szakképesítésnek megfelelő munkafeladatok elvégzésére való képesség, alkalmasság.

Szakmai követelménymodul: A szakképesítés szakmai követelményeinek általában más szakképesítés(ek) követelményeivel való összevetése útján keletkező meghatározott része, egyedi szakképesítések esetén lehet annak egésze. Egyedi jellegű szakképesítések esetén követelménymodul keletkezhet követelmények feladatcsoportokhoz kötődő megbontásával is. A szakképesítés követelménymoduljainak összessége tartalmazza a szakképesítés valamennyi a szakmai és vizsgakövetelményben rögzített szakmai kompetenciáját.

Szakmai tananyag: a képzési folyamat teljes tartalma, melynek része egyrészt a tanuló felé irányuló minden olyan, a képzőtől (iskolától) származó és tervezett hatás, amely célzottan a kompetenciaprofilban rögzített eredmények elérését (kompetencia többlet megszerzését) szolgálja, másrészt a kompetenciák elsajátításához, megszerzéséhez szükséges tanulói tevékenységek, cselekvések, illetve az ezeket leíró tanulói munkaformák.

Szakmai tantárgy: a szakmai és vizsgakövetelmény teljesítéséhez a szakképesítés központi programjában megadott tananyagelemeknek az ott megadottól eltérő csoportosításával az oktatási intézmény által a helyi szakmai programjában meghatározott elméleti, gyakorlati, vagy elméletigényes gyakorlati tananyagrészt.

Személyes kompetencia: azok a személyes tulajdonságok (adottságok, jellemvonások, értelmi és érzelmi viszonyulások), amelyek megléte elősegíti, illetve lehetővé teszi a munkatevékenység hatékony és eredményes elvégzését,

Tananyagegység: a szakképesítés központi programjában megadott tananyag rész, amely azonos illetve közvetlenül kapcsolódó képzési célt szolgáló tananyagelemekből képződik.

Tananyagelem: a tananyagelem a képzési folyamat tervezési-szervezési, – a központi programban tovább nem bontott – része. A tananyagelemek összessége lefedi a szakképesítés megszerzéséhez szükséges teljes szakképzési tananyagot.

Társas kompetencia: a munkatevékenységben résztvevőkkel, illetve ügyfelekkel (azon személyek, akikre a munkatevékenység irányul) való közvetlen kapcsolatot, a velük összefüggő cselekvéseket, különösen az együttműködés, a kommunikáció és a konfliktuskezelés milyenségét leíró jellemzők,

Tulajdonságprofil: azoknak a tulajdonságoknak (alkalmazott szakmai ismeretek, szakmai készségek, képességek, módszer, társas, és személyes kompetenciák) a listája, amelyek birtoklása révén a személy képes a szakképesítés birtokában a munkafeladatok elvégzésére,

A vizsgáztatási követelményekhez:

Gyakorlati vizsgatevékenység: a szakképesítés birtokában végezhető munkatevékenységgel azonos vagy azt pontosan modellező tevékenység a szakmai vizsga során

Írásbeli vizsgatevékenység: a szakképesítés birtokában végezhető munkatevékenységgel azonos vagy azt pontosan modellező, a vizsgázó által készített (kiegészített), papíron vagy elektronikusan rögzített vizsgaproduktumot eredményező tevékenység a szakmai vizsga során.

Interaktív (számítógépes) vizsgatevékenység: a szakképesítés birtokában végezhető munkatevékenységgel azonos vagy azt pontosan modellező, általában számítógép használata mellett végzett vizsgatevékenység, melynek során a számítógépes program a vizsgázó tevékenységét előre meghatározottan befolyásolja.

Komplex vizsgatevékenység: a komplex vizsgafeladat megoldása során a vizsgázó meghatározó arányban gyakorlati vizsgatevékenységet végez, és tevékenysége kiegészül egyes meghatározott kompetenciák felmérésére szolgáló szóbeli, interaktív, vagy írásbeli vizsgatevékenységgel.

Szintvizsga: a gyakorlati képzés szervezője által szervezett vizsga annak mérésére, hogy a tanuló a szakmai alapképzés során elsajátította-e az irányítás melletti munkavégzéshez szükséges kompetenciákat.

Szóbeli vizsgatevékenység: a szakképesítés megszerzése révén végezhető munkatevékenységgel azonos vagy azt pontosan modellező, vizsgáztató jelenlétében folyó, jellemzően szóbeli információközléssel járó tevékenység a szakmai vizsga során.

Vizsgafeladat: a szakmai vizsga tartalmi és értékelési egysége. Tartalma a szakképesítés birtokában ellátható munkafeladattal azonos, vagy azt pontosan modellezi. A vizsgázó vizsgafeladatot a hozzárendelt vizsgatevékenység végzése során teljesíti.

Vizsgarész: a szakmai vizsga szervezési és értékelési egysége, a hozzá rendelt követelménymodulban meghatározottak elsajátításának felmérését szolgáló egysége. A vizsgarészben a vizsgázó egy, vagy több vizsgafeladatot teljesít.

Vizsgatevékenység: a vizsgázótól a vizsgafeladat teljesítése során elvárt tevékenység, amelynek keretében a vizsgázó szakmai kompetenciájának mérésére és értékelésére sor kerül. A vizsgatevékenység lehet szóbeli, írásbeli, interaktív (számítógépes), gyakorlati, és komplex.

2. számú melléklet

A 31 521 24 1000 00 00 azonosító számú, Szerkezetlakatos megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljaihoz rendelt tananyagegységek évfolyamonkénti bontásban

	azonosítója	megnevezése	óraszám			
			elméleti	elméleti igény es gyakorlati	gyakorlati	összes
1. évfolyam	135st /1.0/0111-07	Műszaki dokumentációk	108	0	0	108
	135st /2.0/0111-07	Geometriai mérés	36	180	0	216
	135st /3.0/0111-07	Fémek kézi és kézi kisgépes alakítása	72	0	288	360
	135st /1.0/0220-07	Gépészeti kötések elméleti alapjai I.	72	0	0	72
	135st /3.0/0220-07	Gépészeti kötések készítése I.	0	0	144	144
	1. évf. összesen		288	180	432	900
2. évfolyam	135st/1.0/0110-07	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok I.	36	0	0	36
	135st /1.0/0233-07	Anyagok I.	72	0	0	72
	135st /2.0/0220-07	Gépészeti kötések elméleti alapjai II.	72	0	0	72
	135st /4.0/0220-07	Gépészeti kötések készítése II.	0	0	288	288
	135st /1.0/0224-07	Magasban végzett szerelések	36	180	0	216
	135st /4.0/0233-07	Lemezlakatos munkák	72	0	144	216
	2. évf. összesen:		288	180	432	900
3. évfolyam	135st /2.0/0110-07	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok II.	72	72	0	144
	135st /2.0/0233-07	Anyagok II.	108	0	0	108
	135st /3.0/0233-07	Anyagvizsgálatok	0	108	0	108
	135st /8.0/0233-07	Csarnokszerkezeti lakatos és vázlakatos munkák	36	0	216	252
	135st /6.0/0233-07	Szerkezetlakatos ismeretek I.	72	0	0	72
	135st /9.0/0233-07	Szerkezetlakatos munkák I.	0	0	144	144
	135st /5.0/0233-07	Lemezszerkezetek szerelése	0	0	72	72
	3. évf. összesen:		288	180	432	900
4. évfolyam	135st /5.0/0220-07	Korrózió elleni védekezés	64	64	0	128
	135st /7.0/0233-07	Szerkezetlakatos ismeretek II.	64	0	0	64
	135st /10.0/0233-07	Szerkezetlakatos munkák II.	0	0	224	224
	135st /11.0/0233-07	Tartószerkezeti lakatos munkák	0	96	160	256
	135st /12.0/0233-07	Minőségbiztosítás	64	0	0	64
	135st /13.0/0233-07	Munkajogi ismeretek	64	0	0	64
	4. évf. összesen:		256	160	384	800
Mindösszesen óra:			1120	700	1680	3500

II. A központi program tananyagegységei

1. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st/1.0/0110-07	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok I.	sza	135st/1.1/0110-07	36	0	0	36

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st/1.1/0110-07

A tananyagelem megnevezése:

Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elméleti ismeretei

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat
Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában
A munkaterületet a szabályoknak megfelelően alakítja ki
Betartja és betartatja a szelektív és veszélyes hulladékgyűjtés szabályait
Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

A típus Környezetvédelmi ismeretek
A típus Tűzvédelmi ismeretek
A típus Munkabiztonsági ismeretek
A típus Munkavégzés szabályai
A típus Elsősegélynyújtási ismeretek

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Információforrások kezelése
3. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Áttekintő képesség
Figyelem-összpontosítás
Rendszerező képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Pontosság
Önállóság

Felelősségtudat

Szabálykövetés

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Irányíthatóság

Határozottság

Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Információk feladattal vezetett megszerezése 50%

Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás 20%

Információk megszerezése mozaikfeladattal 20%

Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján 10%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

36 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Munkavédelem célja, alapfogalmai

Munkavédelem szervezeti és jogi kérdései

Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei

Munkabiztonsági, ergonómiai követelmények

Tűzveszélyes anyagok

Tűzveszélyességi osztályba sorolás

Foglalkozás-egészségügy

A természetvédelem és a környezetvédelem fogalma. A természetvédelmi jogszabályok. A védelem jelentősége. Nemzetközi szervezetek és egyezmények. Védett területek, nemzeti parkok, védett természeti területek

A víz fizikai, kémiai és biológiai jellemzői. Az ivóvíz minősége. Ipari és kommunális szennyvizek keletkezése. A vízszennyezés. A hőszennyezés. A közműháló. A kommunális és az ipari szennyvizek keletkezése és tisztítása. A vízminőség-védelem szabályozása

A levegőszennyezés forrásai. Emisszió, transzmisszió, immisszió. Légszennyező gázok és hatásai. Por és cseppfolyós szennyező anyagok. A légszennyezés csökkentésének módszerei.

A leválasztó berendezések típusai. Az ólomszennyezés. A szmog és a városi levegő. Gazdasági és egészségügyi károk. A levegőtisztaság-védelem.

A települési és a termelési hulladék. A kommunális hulladék ártalmatlanítási módszerei, lehetőségei

Égetés, rendezett lerakás, komposztálás, hulladékhasznosítás. Veszélyes hulladékok, különleges kezelést igénylő hulladékok. Ártalmatlanításuk módszerei, technológiái

A hang és a rezgés fogalma. A bel-skála. A zaj élettani hatásai

A zajszennyezés keletkezése. A környezeti rezgések keletkezése. A környezeti zaj- és rezgésvédelem szabályozása. Az ipari és a városi zajszennyezés. A védekezés lehetséges módjai

2. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			összes
				elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati	
135st/2.0/0110-07	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok II.	sza	135st/2.1/0110-07	0	72	0	144
		sza	135st/2.1/0110-07	72	0	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st/2.1/0110-07

A tananyagelem megnevezése:

Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Gondoskodik elsősegélynyújtó és tűzoltó eszközökről

Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban

Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

A típus Tűzoltó berendezések, eszközök

A típus Elsősegélynyújtási ismeretek

A típus Tűzkár bejelentése

A típus Tűzvédelmi ismeretek

Hozzárendelt szakmai készségek:

5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

4. szint Elsősegélynyújtás

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Lényegfelismerés (lényeglátás)

Körültekintés, elővigyázatosság

Tervezési képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Döntésképeség

Felelősségtudat

Szabálykövetés

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Irányíthatóság

Határozottság

Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Csoportos helyzetgyakorlat

100%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

72 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Tennivalók vészhelyzetben

Tűzvédelmi előírások

Teendők tűz esetén

Tűzoltó berendezések használata

Elsősegélynyújtás

Az elsősegélynyújtó kötelességei, különös tekintettel a kockázatok felmérésére

Elsősegélyt igénylő helyzetek, ismeretek:

Újraélesztés

Rendkívüli helyzetek dokumentálása

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st/2.2/0110-07

A tananyagelem megnevezése:

Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, környezetvédelem elméleti ismeretei II.

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi, valamint a szakmára, szerelési-javítási technológiára vonatkozó egyéb előírásokat

Részt vesz a munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában, dokumentálásában

A munkaterületet a szabályoknak megfelelően alakítja ki

Betartja és betartatja a szelektív és veszélyes hulladékgyűjtés szabályait

Betartja és betartatja a veszélyes anyagok kezelésére vonatkozó előírásokat

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

A típus Környezetvédelmi ismeretek

A típus Tűzvédelmi ismeretek

A típus Munkabiztonsági ismeretek

A típus Munkavégzés szabályai

A típus Elsősegélynyújtási ismeretek

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Információforrások kezelése

3. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése

5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Áttekintő képesség

Figyelem-összpontosítás

Rendszerező képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Pontosság

Önállóság

Felelősségtudat

Szabálykövetés

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Információk feladattal vezetett rendszerezése	50%
Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás	20%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	20%
Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	10%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

72 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Munkavédelem célja, alapfogalmai
Munkavédelem szervezeti és jogi kérdései
Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei
Munkabiztonsági, ergonómiai követelmények
Tűzveszélyes anyagok
Tűzveszélyességi osztályba sorolás
Foglalkozás-egészségügy

A természetvédelem és a környezetvédelem fogalma. A természetvédelmi jogszabályok. A védelem jelentősége. Nemzetközi szervezetek és egyezmények. Védett területek, nemzeti parkok, védett természeti területek

A víz fizikai, kémiai és biológiai jellemzői. Az ivóvíz minősége. Ipari és kommunális szennyvizek keletkezése. A vízszennyezés. A hőszennyezés. A közműoltó. A kommunális és az ipari szennyvizek keletkezése és tisztítása. A vízminőség-védelem szabályozása

A levegőszennyezés forrásai. Emisszió, transzmisszió, immisszió. Légszennyező gázok és hatásai. Por és cseppfolyós szennyező anyagok. A légszennyezés csökkentésének módszerei.

A leválasztó berendezések típusai. Az ólomszennyezés. A szmog és a városi levegő. Gazdasági és egészségügyi károk. A levegőtisztaság-védelem.

A települési és a termelési hulladék. A kommunális hulladék ártalmatlanítási módszerei, lehetőségei

Égetés, rendezett lerakás, komposztálás, hulladékhasznosítás. Veszélyes hulladékok, különleges kezelést igénylő hulladékok. Ártalmatlanításuk módszerei, technológiai

A hang és a rezgés fogalma. A bel-skála. A zaj élettani hatásai

A zajszennyezés keletkezése. A környezeti rezgések keletkezése. A környezeti zaj- és rezgésvédelem szabályozása. Az ipari és a városi zajszennyezés. A védekezés lehetséges módjai

3. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /1.0/0111-07	Műszaki dokumentációk	sza	135st /1.1/0111-07	108	0	0	108

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /1.1/0111-07

A tananyagelem megnevezése:

Műszaki dokumentációk

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat

Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációt

Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít

Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek elkészítéséhez művelet-, illetve szerelési tervet készít

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Géprajzi alapfogalmak

C típus Síkmértani szerkesztések

D típus Ábrázolási módok

B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése

C típus Diagramok olvasása, értelmezése, készítése

A típus Szabványok használata

A típus Gyártási utasítások értelmezése

A típus Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Információforrások kezelése

4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése

2. szint Gépészeti alkatrészbiztonság készítése

3. szint Szabadkézi vázlatkészítés

2. szint Diagram, nomogram olvasása, értelmezése

3. szint Műszaki táblázatok kezelése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Lényegfelismerés (lényeglátás)

Absztrakt gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség

Térlátás

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Irányíthatóság

Tanulói tevékenységformák:

Információk feladattal vezetett megszerezése 50%

Önálló szakmai munkavégzés 50%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

108 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Rajztechnikai alapszabványok

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés

Áthatások, áthatások alkatrészarajzokon

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma

Metszetábrázolások, szelvény egyszerűsített ábrázolások

Mérethálózat felépítése, különleges méretmegadások

Tűrés, illesztés

Felületi minőség

Jelképes ábrázolások

Alkatrészarajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás

Alkatrészarajzok szabadkézi rekonstrukciója

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Alkatrészarajzok elemzési szempontjai

Rendszerek rajzai

4. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	óraszám	
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					
135st /2.0/0111-07	Geometriai mérés	sza	135st /2.1/0111-07	0	180	0	216
		sza	135st /2.2/0111-07	36	0	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /2.1/0111-07

A tananyagelem megnevezése:

Geometriai mérések

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat

Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kiegészítő műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket

Gépipari alpméréseket végez (hossz, szög, merőlegesség stb.)

Alak- és helyzetpontosság méréseket végez általános eszközökkel

Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációt

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- B típus Mértékegységek
- B típus Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- B típus Hosszméret mérése és ellenőrzése
- B típus Szögek mérése és ellenőrzése
- B típus Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- C típus Mérési utasítás

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 4. szint Gépipari mérőeszközök használata
- 3. szint Egyéb mérőeszközök használata
- 4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3. szint Könyelvi szöveg hallás utáni megértése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Figyelem-összpontosítás
- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	10%
alkatrész rajz értelmezése	40%
Csoportos versenyjáték	30%
Csoportos megbeszélés	20%

A képzési helyszín jellege:

Mérőszoba

Képzési idő:

180 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel, mérőórával. Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel, mérőórával
Szögmérés mechanikai szögmérővel, és optikai szögmérővel
Szögmérések szinuszvonalzóval
Külső kúpok mérése, ellenőrzése
Belső kúpok mérése, ellenőrzése
Mérés mérőhasábokkal
Külső és belső felületek ellenőrzése idomszerekkel
Külső és belső menetek jellemző méreteinek mérése, ellenőrzése.
Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel. Munkadarabok mérése mikroszkóppal. Felületi érdesség ellenőrzése, mérése. Körfutás ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése, mérése mérőórával
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése. Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség, körkörösség ellenőrzése, mérése
Mérési dokumentumokat készítése
Felvételi vázlat készítése

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /2.2/0111-07

A tananyagelem megnevezése:

Geometriai mérések elmélete

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisépés fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket
Gépipari alapméréseket végez (hossz, szög, merőlegesség stb.)
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel
Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációt

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

B típus	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
C típus	Mérési utasítás
B típus	Mértékegységek

- B típus Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- B típus Hosszméreték mérése és ellenőrzése
- B típus Szögek mérése és ellenőrzése
- B típus Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 4. szint Gépipari mérőeszközök használata
- 3. szint Egyéb mérőeszközök használata
- 3. szint Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 3. szint Köznyelvi beszédképesség

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem-összpontosítás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság
- Döntésképeség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Irányíthatóság

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	10%
Műszaki rajz értelmezése	10%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	20%
Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	20%
Műveletek gyakorlása	20%
Geometriai mérési gyakorlat	20%

A képzési helyszín jellege:

- Szaktanterem

Képzési idő:

- 36 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata. Tűrés - illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése
 Mérési alapfogalmak, mérési hibák
 Metrológiai jellemzők. Műszerhibák. Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel. Hossz- és szögmérő eszközök. Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük.
 Külső felületek mérésének eszközei, folyamata
 Belső felületek mérésének eszközei, folyamata. Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei, folyamata
 Mérőhasábok és azok alkalmazása. Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű és nagy pontosságú ellenőrző eszközökkel, idomszerekkel. Külső és belső menetek mérésének, ellenőrzésének eszközei, folyamata
 Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk. Mikroszkópok típusai, felépítésük, alkalmazásuk. Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei.
 Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai
 Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

5. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			összes
				elméleti	elméleti-gyakorlati	gyakorlati	
135st /3.0/0111-07	Fémek kézi és kézi kiséges alakítása	sza	135st /3.1/0111-07	18	0	0	360
		sza	135st /3.2/0111-07	18	0	0	
		sza	135st /3.3/0111-07	36	0	0	
		sza	135st /3.4./0111-07	0	0	36	
		sza	135st /3.5/0111-07	0	0	252	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /3.1/0111-07

A tananyagelem megnevezése:

Munkabiztonság, minőségvédelem

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelőberendezéseket, védőfelszereléseket, személyi védőfelszereléseket

Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kiséges fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket

Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal (fűrészelés, reszelés, menetkészítés, süllyesztés, dörzsárazás, kéziszerszám-élezés)

Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel (nyújtás, egyengetés, hajlítás stb.)

Darabol kézi és gépi műveletekkel (vágás, harapás, nyírás, lyukasztás)

Alakítja a munkadarabot kézi kiséges eljárásokkal (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés stb.)

Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- B típus Minőségbiztosítási alapismeretek
- A típus Érintésvédelmi alapismeretek
- A típus Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- A típus Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A típus Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
- A típus Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3. szint Szabadkézi vázlatkészítés

- 4. szint Gépipari mérőeszközök használata
- 5. szint Fémmeigmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata
- 5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Következtetési képesség
- Figyelem-összpontosítás
- Tervezési képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Pontosság
- Szabálykövetés
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Határozottság

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	20%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	30%
Rajz értelmezése	30%
Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	10%
Utólagos szóbeli beszámoló	10%

A képzési helyszín jellege:

- Szaktanterem
- Tanműhely
- Kisüzemi termelőhely

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelőberendezéseket, személyi védőfelszereléseket

Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket

Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal (fűrészelés, reszelés, menetkészítés, süllyesztés, dörzsárazás, kéziszerszám-élezés)

Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel (nyújtás, egyengetés, hajlítás stb.)

Darabol kézi és gépi műveletekkel (vágás, harapás, nyírás, lyukasztás)

Alakítja a munkadarabot kézi kisgépes eljárásokkal (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés stb.)

Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /3.2/0111-07

A tananyagelem megnevezése:

Anyagjelölések értelmezése

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat (szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok)

Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

B típus	Szabványhasználati ismeretek
C típus	Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik
C típus	Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik
C típus	Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik
C típus	Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira
C típus	Szabványos ipari vasötvözetek
C típus	Szabványos könnyűfém ötvözetek
C típus	Szabványos színesfém ötvözetek

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint	Információforrások kezelése
2. szint	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése
3. szint	Műszaki táblázatok kezelése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség
Áttekintő képesség
Tervezési képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Önállóság
Döntésképeség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság

Tanulói tevékenységformák:

Információk feladattal vezetett rendszerezése	40%
Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	20%
Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	20%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	20%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem
Tanműhely
Kisüzemi termelőhely

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése

Az alkalmazott mérő és ellenőrző eszközök kiválasztása és szakszerű használata

Az egyes megmunkáló gépek helyes működését meghatározó paraméterek megválasztása

A különböző állapotú szerszámokkal és gépekkel elérhető alak- és méretpontosság

A helyes technológiai sorrend megválasztásának az elkészült munka minőségére és a termelékenységre kifejtett hatása

A gyártás során - a célul kitűzött minőség biztosítása érdekében - a megfelelő számú és a megfelelő jellegű mérések, ellenőrzések elvégzésének fontossága

A megmunkált anyagok, a felhasznált gépek, szerszámok és készülékek feladatától függő fő jellemző paramétereinek ellenőrzése, a közöttük lévő összefüggések elemzése, a minőségre kifejtett hatása

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /3.3/0111-07

A tananyagelem megnevezése:

Fémek kézi és kézi kisgépes alakításának elmélete

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat

Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít

Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációt

Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat (szabványok, műszaki táblázatok, gyártmánykatalógusok)

Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Ipari anyagok mechanikai tulajdonságai
- C típus Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságai
- C típus Ipari anyagok villamos tulajdonságai
- C típus Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
- C típus Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- C típus Ipari anyagok egyéb jellemzői
- D típus Mikroszerkezet és tulajdonságok kapcsolata
- A típus Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 2. szint Gépészeti alkatrészarajz készítése
- 4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 3. szint Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 3. szint Műszaki táblázatok kezelése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Következtetési képesség
Lényegfelismerés (lényeglátás)
Gyakorlatias feladatértelmezés

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Térlátás
Önállóság

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Határozottság

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg önálló feldolgozása 25%

Műszaki rajz értelmezése	25%
Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	25%
Szabadkézi rajz készítés tárgyról	25%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem
Tanműhely
Kisüzemi termelőhely

Képzési idő:

36 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Gyakorlati jelentőségű szabványos ötvözetek áttekintése.
Az ipari vasötvözetek csoportosítása.
Az ötvözők és szennyezők hatása az acélok tulajdonságaira.
Az acélok osztályozása és jelölései a MSZ és EN szerint
A vas- és acélöntvények osztályozása és jelölései a MSZ és EN szerint
Az alumínium ötvözőanyagai, ötvözeteinek osztályozása és jelölései az MSZ és EN szerint
A réz ötvözőanyagai, ötvözeteinek osztályozása és jelölései az MSZ és EN szerint
Az ón, ólom és a horgany ötvözőanyagai, ötvözeteinek osztályozása és jelölései az MSZ és EN szerint

4. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /3.4/0111-07

A tananyagelem megnevezése:

Előrajzolás

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelőberendezéseket, védőfelszereléseket, személyi védőfelszereléseket
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján
Gépipari alpméréseket végez (hossz, szög, merőlegesség stb.)
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus	Síkmértani szerkesztések
B típus	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
B típus	Előrajzolás
B típus	Képlékenyalakítás

Hozzárendelt szakmai készségek:

4. szint	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
3. szint	Köznyelvi beszédkészség
4. szint	Gépipari mérőeszközök használata
3. szint	Egyéb mérőeszközök használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Figyelem-összpontosítás
Tervezési képesség
Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Felelősségtudat
Térlátás
Kézügyesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	10%
műszaki rajz értelmezése	10%
szabadkézi rajz kiegészítés	10%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
Műveletek gyakorlása	30%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem
Tanműhely
Kisüzemi termelőhely

Képzési idő:

36 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Az előrajzolással szembeni követelmények
Az előrajzolás lépései
Az előrajzolás szerszámai, eszközei
Mérő és ellenőrző eszközök
A felületszínezés lehetőségei
A térbeli előrajzolás eszközei
Az előrajzolás folyamata
Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai
Síkbeli és térbeli előrajzolás
- síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez
- többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása

5. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /3.5/0111-07

A tananyagelem megnevezése:

Fémek kézi és kisépés alakítása

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára vonatkozó dokumentumokat
Egyszerű alkatrészek, szerkezeti egységek elkészítéséhez művelet-, illetve szerelési tervet készít
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, szállító- és emelőberendezéseket, védőfelszereléseket, személyi védőfelszereléseket
Tanulmányozza és értelmezi a munkafolyamatokra, eszközökre, technológiákra vonatkozó dokumentációt
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal (fűrészelés, reszelés, menetkészítés, süllyesztés, dörzsárazás, kéziszerszám-élezés)

Képlékenyalakítást végez kézi alapl műveletekkel (nyújtás, egyengetés, hajlítás stb.)

Darabol kézi és gépi műveletekkel (vágás, harapás, nyírás, lyukasztás)

Alakítja a munkadarabot kézi kisépes eljárásokkal (darabolás, fúrás, felülettisztítás, kéziszerszám-élezés stb.)

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

B típus	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
C típus	Reszelés, fűrészelés, köszörülés
C típus	Élkiképzés
B típus	Hajlítás
B típus	Nyújtás
B típus	Egyengetés
B típus	Kézi és kisépes forgácsolás
A típus	Szerszámok, kisépek biztonsági ismeretei

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint	Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
3. szint	Köznyelvi beszédkészség
5. szint	Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisépek használata
5. szint	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
3. szint	Egyéb mérőeszközök használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Figyelemmegosztás
Figyelem-összpontosítás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Kézügyesség
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
Testi erő

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Irányíthatóság
Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	15%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Műveletek gyakorlása	60%
Munkamegfigyelés adott szempontok alapján	10%

A képzési helyszín jellege:

Tanműhely
Kisüzemi termelőhely

Képzési idő:

252 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Kézi megmunkálási gyakorlatok
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése
Alkatrészek illesztése

6. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /1.0/0220-07	Gépészeti kötések elméleti alapjai I.	sza	135st /1.1/0220-07	72	0	0	72

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /1.1/0220-07

A tananyagelem megnevezése:

Gépészeti kötések elméleti alapjai

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Általános minőségű hegesztett kötést készít bevontelektródás kézi ívhegesztéssel
 Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel
 Készít, bont, javít, kemény- és lágyforrasztott kötések
 Készít, bont, javít, cserél oldható kötések és helyzetbiztosító elemeket
 Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)
 Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

D típus Ábrázolási módok
 B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
 C típus Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
 C típus Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
 C típus Oldható kötések
 C típus Nemoldható kötések
 B típus Korrózióvédelem
 A típus Szabványok használata

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Információforrások kezelése
 4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
 3. szint Hegesztési varratjelképek értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés
 Áttekintő képesség
 Figyelem-összpontosítás
 Lényegfelismerés (lényeglátás)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Térlátás
 Szabálykövető magatartás

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság

Tanulói tevékenységformák:

Információk feladattal vezetett rendszerezése	40%
Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	20%
Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	20%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	20%

A képzési helyszín jellege:

Gépészeti szaktanterem

Képzési idő:

72 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A kötések fogalma, felosztásuk (oldható és nem oldható kötések), alkalmazási területük

Oldható kötések

Csavarmenet származtatása, menetprofilok, menetelemek, menettípusok

Csavarok, csavaranyák, anyaguk jelölése

Csavározás és szerszámai

Csavarbiztosítási eljárások jellemzői

Menetkészítés szerszámai, segédeszközei, segédanyagai

A menetfúrás és menetmetszés előkészítő műveletei, a csavarmenet készítés és a csavarkötés munkabiztonsági előírásai

Csavarmeghúzási nyomaték korlátozása

7. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	óraszám	
azonosítója	elméleti	elméletigényes gyakorlati				gyakorlati	összes
135st /2.0/0220-07	Gépészeti kötések elméleti alapjai II.	sza	135st /2.1/0220-07	72	0	0	72

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /2.1/0220-07

A tananyagelem megnevezése:

Gépészeti kötések elméleti alapjai

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Általános minőségű hegesztett kötést készít bevontelektródás kézi ívhegesztéssel
 Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel
 Készít, bont, javít, kemény- és lágyforrasztott kötések
 Készít, bont, javít, cserél oldható kötések és helyzetbiztosító elemeket
 Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)
 Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

D típus Ábrázolási módok
 B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
 C típus Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
 C típus Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
 C típus Oldható kötések
 C típus Nemoldható kötések
 B típus Korrózióvédelem
 A típus Szabványok használata

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Információforrások kezelése
 4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
 3. szint Hegesztési varratjelképek értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés
 Áttekintő képesség
 Figyelem-összpontosítás
 Lényegfelismerés (lényeglátás)

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Térlátás
 Szabálykövető magatartás

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság

Tanulói tevékenységformák:

Információk feladattal vezetett rendszerezése	40%
Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	20%
Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	20%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	20%

A képzési helyszín jellege:

Gépészeti szaktanterem

Képzési idő:

72 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ék-, retesz-, csapszeg- és bordáskötés jellemzői, tűrések, illesztések, ábrázolásuk

Nemoldható kötések

Szegecsek és szegecskötések (laza, szerkezeti), a szegecshossz kiszámítása

A szabványos szegecsek fajtái és fő alkalmazási területei. Különböző szegecskötési megoldások (átlapolt, hevederes, egysoros, többsoros), alkalmazási területük, ábrázolásuk

Hegesztett, forrasztott, ragasztott kötések

Hegesztés

Speciális hegesztési eljárások csoportosítása, jellemzőik

Lágy és keményforrasztás lényege, alkalmazási területe

Az adhézió fogalma

A forrasztás felület-előkészítése, alkalmazott segédanyagok

Savas és savmentes dezoxidáló szerek

Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással 40%

Műveletek gyakorlása 40%

A képzési helyszín jellege:

Tanműhely

Képzési idő:

54 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ékfajták, és beépítési megoldásaik, az össze- és szétszerelés szerszámai eszközei, műveletei

Reteszkötés fajtái és beépítési megoldásaik, az össze- és szétszerelés szerszámai, eszközei, műveletei

Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása, anyaguk, szerkezeti megoldásaik biztosítási és rögzítési módszerek, ezek elemei, a be- és kiszerelés szerszámai, készülékei, eszközei

A csavar-, ék-, reteszkötések (mint főbb szerelési eljárások) szerszámainak és eszközeinek megválasztása, alkalmazásuk a gyakorlatban komplex feladatok elkészítése során

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /3.2/0220-07

A tananyagelem megnevezése:

Nemoldható kötések készítése

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Készít, bont, javít, cserél nemoldható kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- D típus Ábrázolási módok
- B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- C típus Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- C típus Nemoldható kötések
- A típus Szabványok használata

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Információforrások kezelése
- 4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés
Figyelem-összpontosítás
Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Térlátás
Stabil kéztartás
Szabálykövető magatartás

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség
Irányíthatóság

Tanulói tevékenységformák:

Műszaki rajz értelmezése	10%
Szabadkézi rajz kiegészítés	10%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
Műveletek gyakorlása	40%

A képzési helyszín jellege:

Tanműhely

Képzési idő:

54 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A szegecselési technológiák és eljárások szerszámai, eszközei, berendezései, gépei, ezek kezelése, a szegecskötés munkabiztonsági előírásai

A szegecskötések, mint főbb szerelési eljárások szerszámainak és eszközeinek megválasztása, alkalmazásuk a gyakorlatban komplex feladatok elkészítése során

Az illesztés fogalma, ISO illesztési rendszerek.

A zslugorkötés alkalmazási területe, szereléstechológiája, munkabiztonsági előírások

Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának műveletei, kötési módok

A ragasztás biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi szabályok, előírások

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /3.3/0220-07

A tananyagelem megnevezése:

Gázhegesztés

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

D típus	Ábrázolási módok
B típus	Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások
B típus	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
C típus	Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
A típus	A gázhegesztés biztonsági ismeretei
A típus	A gázhegesztés környezetkárosító hatása
A típus	A hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai
A típus	Szabványok használata

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint	Információforrások kezelése
4. szint	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
3. szint	Hegesztési varratjelképek értelmezése
5. szint	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
5. szint	Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
5. szint	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés
Figyelem-összpontosítás
Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Térlátás
Stabil kéztartás
Szabálykövető magatartás

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség
Irányíthatóság

Tanulói tevékenységformák:

Műszaki rajz értelmezése	10%
Szabadkézi rajz kiegészítés	10%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
Műveletek gyakorlása	40%

A képzési helyszín jellege:

Tanműhely

Képzési idő:

36 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Gázhegesztő berendezések, tartozékok
Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése

Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással 40%
Műveletek gyakorlása 40%

A képzési helyszín jellege:

Tanműhely

Képzési idő:

180 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépei, segédeszközei, segédberendezései,
művelete

Áramerősség beállítás és elektróda kiválasztás táblázatból

Varratfajták

Az ívhegesztés munkabiztonsági előírásai

Kézi ívhegesztő berendezések üzembe helyezése

AWI, AFI hegesztés

10. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméleti igényes gyakorlati	gyakorlati					
135st /5.0/0220-07	Korrózió elleni védekezés	szk	135st /5.1/0220-07	64	0	0	128
		szk	135st /5.2/0220-07	0	64	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /5.1/0220-07

A tananyagelem megnevezése:

A korrózióvédelem alapjai

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- D típus Ábrázolási módok
- C típus Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
- C típus Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
- B típus Korrózióvédelem

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Információforrások kezelése
- 4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Gyakorlatias feladatértelmezés
- Áttekintő képesség
- Figyelem-összpontosítás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Térlátás

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Határozottság
- Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

- Információk feladattal vezetett rendszerezése 40%
- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20%
- Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 20%
- Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban 20%

A képzési helyszín jellege:

Gépészeti szaktanterem

Képzési idő:

64 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A korrózió
A felületek előkészítése
Nemfémes bevonatok
Galvánbevonatok
Mázolás, lakkozás
Műanyagporszórás (szinterezés) műveletei
Tüzi fémbevonatok
Biztonságtechnika, környezetvédelem

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /5.2/0220-07

A tananyagelem megnevezése:

Korrózióvédelem

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Korrózió elleni általános bevonatot készít fémszerkezeten

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

D típus Ábrázolási módok
C típus Ipari anyagok technológiai tulajdonságai
C típus Ipari anyagok korróziós tulajdonságai
B típus Korrózióvédelem

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Információforrások kezelése
4. szint Gépészeti rajz olvasása, értelmezése
5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Gyakorlatias feladatértelmezés
Figyelem-összpontosítás
Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Térlátás
Stabil kéztartás
Szabálykövető magatartás

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Irányíthatóság

Tanulói tevékenységformák:

Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással 40%
Műveletek gyakorlása 60%

A képzési helyszín jellege:

Tanműhely

Képzési idő:

64 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A felületek előkészítése
Mázolás, lakkozás

11. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /1.0/0224-07	Magasban végzett szerelések	szk	135st /1.1/0224-07	36	0	0	216
		szk	135st /1.2/0224-07	0	180	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /1.1/0224-07

A tananyagelem megnevezése:

Magasban végzett szerelések munka- és tűzbiztonsága

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Betartja és betartatja a magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

B típus A magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásai

B típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Absztrakt gondolkodás

Figyelem-megosztás

Körültekintés, elővigyázatosság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Tériszonymentesség

Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Szabálykövetés

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság

Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 25%

Információk feladattal vezetett rendszerezése 20%

Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása 5%

Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok 10%

Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban 40%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Tanműhely

Képzési idő:

36 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A magasban végzett munka veszélyforrásai

Kollektív védőfelszerelések

Egyéni védőfelszerelések

A magasban végzett szerelő tevékenységek (pl. hegesztés) speciális munkabiztonsági, tűzvédelmi előírásai

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /1.2/0224-07

A tananyagelem megnevezése:

Építésrajzi alapismeretek

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Értelmezi az építésrajzokat, egyszerűbb vázlatokat készít a beépítendő berendezések rögzítésének bemutatása, helyének pontos meghatározása érdekében

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Építésrajzi alapfogalmak

D típus Ábrázolási módok

C típus Szabadkézi vázlatkészítés

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Információforrások kezelése

2. szint Köznyelvi beszédkészség

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Rendszerező képesség

Lényegfelismerés (lényeglátás)

Tervezési képesség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Irányíthatóság

Határozottság

Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Információk feladattal vezetett rendszerezése 30%

Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok 70%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

108 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Építésrajzi rajzok fajtái méretarány szerint, fajtái vetületképzés szerint

Eltérések a géprajzi jelölésektől

A műszaki rajzok és ábrák vonalai

Az építőanyagok jellemző jelölései

Épületszerkezetek jellemző jelölései

Az épület-átalakítási munkák jelölései

A berendezési tárgyak rajzi jelölése

A nyílászárók rajzi jelölése

Kémények és szellőzők jelölése

A nyílások, áttörések, bemélyedések és hornyok jelölése

A felületképzések jelölése
A lépcső jelölése
Épületgépészeti jelölések
Az egyes tervfajták elkészítésének szabványelőírásai
Építési tervdokumentáció tartalma, felépítése
A különböző tervfajták formája és tartalma
A tervnek megfelelő lépték használata
Méretmegadás elemei, nagyságrendje, szabályai
Építmények tervrajzai
Az építészeti rajz léptéke és kidolgozottsága, engedélyezési és kivitelezési
tervek
Kiviteli dokumentáció tartalma
Építészeti tervjelölések
Szerkezetek beépítése
Szerkezetprofilok fajtáinak és anyagválasztékának megismerése
Vázlatrajzok készítése
Szerkezeti rajz készítése

12. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /1.0/0233-07	Anyagok I.	sza	135st /1.1/0233-07	18	0	0	72
		sza	135st /1.2/0233-07	18	0	0	
		sza	135st /1.3/0233-07	18	0	0	
		sza	135st /1.4/0233-07	18	0	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /1.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Ipari anyagok csoportosítása

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait
- Elvégzi a szükséges hőkezelést
- Elkészíti a durva felületkezelést
- Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést
- Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Dokumentációs ismeretek
- C típus Korróziós tulajdonságok
- B típus Korrózióvédelem
- C típus Felületkezelés
- C típus Terítékszámítási ismeretek

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Köznyelvi beszédképesség
- 4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
- Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Szabálykövetés
- Szakmai igényesség**

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Határozottság
- Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Természetes és mesterséges eredetű anyagok.

Szerves és szervetlen anyagok.

A kristályos és az amorf szerkezet.

Keményesség, képlékenység, rugalmasság, stb., mint felhasználási tulajdonság.

Csoportosítás egyéb jellemzők szerint (pl.:sűrűség, szín, hőállóság, oxidációs hajlam, mágnesezhetőség, villamos vezetőképesség, stb.)

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /1.2/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Ipari folyadékok és bevonatok

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait

Elvégzi a szükséges hőkezelést

Elkészíti a durva felületkezelést

Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést

Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Általános fizikai jellemzők kiszámítása

C típus Szabványok használata

D típus Anyagvizsgálatok ismerete

C típus Korróziós tulajdonságok

C típus Csomagolóanyag ismerete

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Köznyelvi beszédképesség

4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása

Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)

Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés

Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság

Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Hűtő-és kenőanyagok, ezen anyagok alkalmazása a szerkezetlakatos iparban
Felületbevonó anyagok.
Festékek, lakkok, szerves és szervetlen bevonatok.
Fémes bevonatok a szerkezetlakatos szakmában.
Díszítő bevonatok és felületkikészítés.

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /1.3/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Nemfémes szerkezeti anyagok

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait
Elvégzi a szükséges hőkezelést
Elkészíti a durva felületkezelést
Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést
Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

B típus	Mértékegységek
C típus	Csomagolóanyag ismerete
D típus	Anyagvizsgálatok ismerete

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint	Köznyelvi beszédképesség
4. szint	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
3. szint	Szakmai nyelvű beszédképesség

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása
Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A fa tulajdonsága és felhasználása a szerkezetlakatos iparban.

Az ipari textíliák és alkalmazásuk.

A hőre lágyuló műanyagok és tulajdonságuk.

A hőre keményedő műanyagok és tulajdonságuk.

4. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /1.4/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Fémes szerkezeti anyagok

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait

Elvégzi a szükséges hőkezelést

Elkészíti a durva felületkezelést

Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést

Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

B típus Mértékegységek

D típus Anyagvizsgálatok ismerete

C típus Ipari vasötvözetek hőkezelése

C típus Színesfémek és ötvözeik hőkezelése

C típus Könnyűfémek és ötvözeik hőkezelése

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Köznyelvi beszédképesség

4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása

Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)

Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés

Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság

Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A kristályos szerkezet kialakulása.

Színfémek kristályos szerkezete.

A kristálytorzulás és a rácshibák.

Ötvözők és szennyezők hatása.

Kristályrácsok változatai.

Jellegzetes fém tulajdonságok elemzése az alumínium, a vas és a réz esetén.

13. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /2.0/0233-07	Anyagok II.	sza	135st /2.1/0233-07	18	0	0	108
		sza	135st /2.2/0233-07	18	0	0	
		sza	135st /2.3/0233-07	18	0	0	
		sza	135st /2.4/0233-07	18	0	0	
		sza	135st /2.5/0233-07	36	0	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /2.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Ipari vasötvözetek

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait

Elvégzi a szükséges hőkezelést

Elkészíti a durva felületkezelést

Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést

Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

A típus Szabványok használata

C típus Hőkezelési utasítás

D típus Anyagvizsgálatok ismerete

C típus Ipari vasötvözetek hőkezelése

C típus Dokumentációs ismeretek

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Köznyelvi beszédkészség

4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

3. szint Szakmai nyelvű beszédkészség

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása

Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)

Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés

Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság

Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A vasötvözetek előállítása, a nyersvas-és az acélgyártás folyamata.

Az ötvözés hatása.

Ipari vasötvözetek csoportosítása.

A szerkezeti acélok csoportosítása, fontosabb ötvözői.

Egyéb ipari vasötvözetek: öntöttvasak, szerszámacélok, keményfémek, különleges ötvözésű acélok

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /2.2/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Ipari könnyű-és színesfém ötvözetek

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait

Elvégzi a szükséges hőkezelést

Elkészíti a durva felületkezelést

Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést

Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Általános fizikai jellemzők kiszámítása

A típus Szabványok használata

D típus Anyagvizsgálatok ismerete

C típus Roncsolásmentes anyagvizsgálat

C típus Színesfémek és ötvözeik hőkezelése

C típus Könnyűfémek és ötvözeik hőkezelése

C típus Korroziós tulajdonságok

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Köznyelvi beszédképesség

4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása

Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)

Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés

Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett megszerezése	15%
Információk megszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Az alumínium előállítása, a szinalumínium tulajdonságai.
Az alumínium szakmai alkalmazása, szerkezetlakatos alumínium ötvözetek.
A réz előállítása, tulajdonságai.
Gyakran használt rézötvözetek.
Egyéb fémek alkalmazása a szerkezetlakatos iparban.

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /2.3/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

A szerkezeti acélok gyártása

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait
Elvégzi a szükséges hőkezelést
Elkészíti a durva felületkezelést
Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést
Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus	Általános fizikai jellemzők kiszámítása
C típus	Egyszerűbb szilárdsági méretezési eljárások
C típus	Geometriai méretek kiszámítása
D típus	Anyagvizsgálatok ismerete
C típus	Ipari vasötvözetek hőkezelése
B típus	Lemzalakítógép ismeret
C típus	Felületkezelés

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint	Köznyelvi beszéd-készség
4. szint	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
3. szint	Szakmai nyelvű beszéd-készség

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása
Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A képlékeny hideg-és melegalakítás anyagszerkezeti alapjai.
Képlékeny melegalakítási eljárások.
Képlékeny hidegalakítási eljárások.
A gyártás alatti hőkezelés jelentősége.

4. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /2.4/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

A fémes anyagok hőkezelése

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait
Elvégzi a szükséges hőkezelést
Elkészíti a durva felületkezelést
Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést
Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus	Hőkezelés
C típus	Hőkezelési utasítás
C típus	Ipari vasötvözetek hőkezelése
C típus	Színesfémek és ötvözeik hőkezelése
C típus	Könnyűfémek és ötvözeik hőkezelése
C típus	Korróziós tulajdonságok
B típus	Korrózióvédelem
C típus	Felületkezelés

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint	Köznyelvi beszédképesség
4. szint	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
3. szint	Szakmai nyelvű beszédképesség
5. szint	Hőkezelési biztonsági ismeretek

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása
Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

18 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A hőkezelés alapvető ismeretei, a hőkezelés folyamata.

Szerkezeti acélok hőkezelési eljárásai.

A feszültségmentesítés és a homogén szövetszerkezet fontosságának hangsúlyozása.

Alumínium és ötvözeteinek hőkezelése.

Réz és ötvözeteinek hőkezelése.

5. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /2.5/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Szabványismeret

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait

Elvégzi a szükséges hőkezelést

Elkészíti a durva felületkezelést

Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést

Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

B típus Mértékegységek

A típus Szabványok használata

D típus Anyagvizsgálatok ismerete

B típus Műszaki mérés eszközeinek ismerete

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Köznyelvi beszédképesség

4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség

5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása
Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)
Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett megszerezése	15%
Információk megszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

36 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A szabványok kialakulásának története.
Az ipari szabványok fontossága.
A nemzeti és a nemzetközi szabvány azonosságai és eltérésük magyarázata.
Szabványos ipari vasötvözetek.
Szabványos könnyű-és színesfém ötvözetek.
Írott-és elektronikus katalógusok használata.

14. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /3.0/0233-07	Anyagvizsgálatok	szk	135st /3.1/0233-07	0	54	0	108
		szk	135st /3.2/0233-07	0	54	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /3.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Mechanikai anyagvizsgálati gyakorlatok

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait

Az esetleg szükséges roncsolásmentes anyagvizsgálatot elvégzi

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- B típus Mértékegységek
- C típus Általános fizikai jellemzők kiszámítása
- A típus Szabványok használata
- C típus Mérési utasítás
- D típus Anyagvizsgálatok ismerete
- C típus Roncsolásmentes anyagvizsgálat
- B típus Műszaki mérés eszközeinek ismerete

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3. szint Információforrások kezelése
- 3. szint Elemi számolási készség
- 3. szint Mennyiségérzék

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Pontosság
- Önállóság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Szabálykövetés
- Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság**

Tanulói tevékenységformák:

- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 20%
- Információk feladattal vezetett rendszerezése 10%
- Technológiai próbák végzése 50%

Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	15%
Elemzés készítése tapasztalatokról	5%

A képzési helyszín jellege:

Anyagvizsgálati laboratórium

Képzési idő:

54 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Az anyagvizsgálat célja, csoportosítása
 Mechanikai anyagvizsgálatok
 Roncsolásmentes (hibakereső) vizsgálatok
 Keménységvizsgálatok
 Anyagvizsgálati diagramok értelmezése, elemzése.
 Nomogramok és műszaki táblázatok kezelése, olvasása.
 Összehasonlító táblázatok használata

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /3.2/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Metallográfiai és technológiai anyagvizsgálatok

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Alapszintű általános anyagvizsgálatokat végez, azonosítja a szerkezeti anyagok főbb típusait
 Az esetleg szükséges roncsolásmentes anyagvizsgálatot elvégzi

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

B típus	Mértékegységek
C típus	Általános fizikai jellemzők kiszámítása
A típus	Szabványok használata
C típus	Mérési utasítás
D típus	Anyagvizsgálatok ismerete
C típus	Roncsolásmentes anyagvizsgálat

Hozzárendelt szakmai készségek:

4. szint	Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
3. szint	Szakmai nyelvű beszédképesség
3. szint	Információforrások kezelése
3. szint	Elemi számolási készség
3. szint	Mennyiségérzék

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Pontosság
 Önállóság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
 Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Irányíthatóság
 Határozottság

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	20%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	10%
Technológiai próbák végzése	50%

Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	15%
Elemzés készítése tapasztalatokról	5%

A képzési helyszín jellege:

Anyagvizsgálati laboratórium

Képzési idő:

54 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Fémes anyagok szövetszerkezeti vizsgálata.

Hegesztési varrat és közvetlen környezetének szemcseszerkezeti vizsgálata.

Anyagfolytonossági vizsgálatok: zárványok, hengerlési hibák felderítése, felületi repedések vizsgálata

Hegeszthetőségi, forgácsolhatósági, képlékenyalakíthatósági vizsgálatok.

Csővek, csőszerű zárt idomok tömörségi vizsgálata.

15. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám			összes
				elméleti	elméleti igényes gyakorlati	gyakorlati	
135st /4.0/0233-07	Lemezlakatos munkák	sza	135st /4.1/0233-07	72	0	0	216
		sza	135st /4.2/0233-07	0	0	144	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /4.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Lemezmunkák elmélete

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Lemezt vág, darabol
- Lemezt egyenget
- Lemezt hajlít
- Lemezt peremez
- Lemezt lyukaszt
- Lemezt domborít
- Lemezlakatos kézigépeket kezel
- Lemezlakatos nagygépeket kezel

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- B típus Mértékegységek
- C típus Általános fizikai jellemzők kiszámítása
- C típus Egyszerűbb szilárdsági méretezési eljárások
- C típus Geometriai méretek kiszámítása
- C típus Gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása
- C típus Géprajzi alapfogalmak
- B típus Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások
- B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3. szint Elemi számolási készség
- 3. szint Mennyiségérzék
- 3. szint Szerelési családfa értelmezése
- 3. szint Kötések jelképeinek értelmezése**

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)
- Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

72 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Ipari acéllemezek fajtái, alkalmazásuk.
Lemezből készült acélszerkezetek.
Lemezszerkezetek tervezése.
Terítékterv, anyag-felhasználási terv készítése.
Lemezek kivágása, lyukasztása, forgácsolása.
A megmunkálás erő-és teljesítményszükségletének meghatározása.
A lemezhajlítás műveletei, kézi, kiscépes és nagygépes eszközei.
Egy adott lemezszerkezet gyártásának megtervezése.

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /4.2/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Lemez munkák

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Lemezt vág, darabol
Lemezt egyenget
Lemezt hajlít
Lemezt peremez
Lemezt lyukaszt
Lemezt domborít
Pont- és vonalhegesztést végez
Lemezszerkezeteket felszerel, rögzít

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus	Ábrázoló geometriai ismeretek
C típus	Kiterítések szerkesztésének ismerete
B típus	Műszaki mérés eszközeinek ismerete
B típus	Hosszméreték mérése és ellenőrzése
B típus	Szögek mérése és ellenőrzése
B típus	Előrajzolás
B típus	Kézi és kiscépes forgácsolás
B típus	Lemzalakítógép ismeret

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Információforrások kezelése
- 3. szint Elemi számolási készség
- 3. szint Mennyiségérzék
- 5. szint Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata
- 5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Tervezési képesség
- Pontosság
- Önállóság

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Térlátás
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Kézügyesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Irányíthatóság
- Határozottság
- Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

- Műszaki rajz értelmezése 10%
- Szabadkézi rajz kiegészítés 10%
- Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással 40%
- Műveletek gyakorlása 40%

A képzési helyszín jellege:

- Termelő tanműhely

Képzési idő:

- 144 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- Szerkezeti anyagok megmunkálása
- Acél- és fémanyagok gyártáshoz való előkészítése
- Különböző hullámos és bordázott lemezek megmunkálása
- Lemez megmunkálás
- Szerkezeti műanyagok megmunkálása
- Épület- és műlakatos gyártmányok kötési módjai, gyártása
- Acélkerítések, ajtók, kapuk
- Nyílászáró ablak, ajtószervezetek
- Szerkezeti acélok hideg, meleg alakítása
- Acél és alumínium felületvédelme

16. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /5.0/0233-07	Lemezszerkezetek szerelése	szk	135st /5.1/0233-07	0	0	72	72

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /5.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Lemezszerkezetek szerelése

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Pont- és vonalhegesztést végez
- Speciális lemezkötéseket készít
- Lemezszerkezeteket összeállít, szerel
- Lemezszerkezeteket felszerel, rögzít
- Szakmailag szemrevételezi a helyszínt
- Fogadja a kiszállított anyagokat, eszközöket és raktározza
- A terv szerinti tényleges méreteket ellenőrzi

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Geometriai méretek kiszámítása
- C típus Működési jellemzők kiszámítása
- C típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- C típus Kiterítések szerkesztésének ismerete
- B típus Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B típus Oldható kötések
- B típus Nemoldható kötések
- A típus Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Szerelési családfa értelmezése
- 3. szint Kötések jelképeinek értelmezése
- 5. szint Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata
- 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Tervezési képesség
- Pontosság
- Felelősségtudat**

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Térlátás
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Tériszonymentesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:
Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Műszaki rajz értelmezése	10%
Szabadkézi rajz kiegészítés	10%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
Műveletek gyakorlása	40%

A képzési helyszín jellege:
Termelő tanműhely

Képzési idő:
72 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- Épület- és műlakatos gyártmányok szerelése
- Acélkerítések, ajtók, kapuk
- Nyílászáró ablak, ajtószervezetek
- Acél és alumínium felületvédelme
- Szekrényes szerkezetek gyártása.

17. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméleti-gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /6.0/0233-07	Szerkezetlakatos ismeretek I.	szk	135st /6.1/0233-07	36	0	0	72
		szk	135st /6.2/0233-07	36	0	0	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /6.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Készülékek

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Darabolást végez (kézi, gépi eszközökkel, lángvágással)
- Szerel, javít, karbantart acélszerkezetű szekrénytartókat (teleszkópos elemeket, egyéb főtartókat)
- Egyszerű és általános szilárdsági számításokat végez segédletek használatával
- Összeállítja a leszabott anyagot, hegesztéssel szakaszosan rögzíti
- A vállalati minőségirányítási rendszerből a ráháruló feladatokat ellátja
- Összeállított munkadarab terv szerinti ellenőrzését végzi
- Adatokat szolgáltat a megvalósulási dokumentációhoz

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- B típus Mértékegységek
- C típus Működési jellemzők kiszámítása
- C típus Egyszerűbb szilárdsági méretezési eljárások
- C típus Geometriai méretek kiszámítása
- C típus Gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása
- A típus Érintésvédelmi alapismeretek
- A típus Gyártási utasítások értelmezése
- B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3. szint Szakmai nyelvű beszéd-készség
- 3. szint Elemi számolási készség
- 3. szint Mennyiségérzék
- 3. szint Szerelési családfa értelmezése
- 3. szint Kötések jelképeinek értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
- Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Szakmai igényesség
Kézügyesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

36 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Készülékek csoportosítása.
Jellemző szerkezetlakatos készülékek.
Készülékelemek alkalmazása.
Egy készülékelem megtervezése.
Sablonok, kalodák, rögzítők, helyzethatárolók.
Alkalmazások elemzése.

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /6.2/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Hagyományos gépek

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Szerel (javít, karbantart) egyszerű statikus vázszerkezeteket
Szerel, javít, karbantart acélszerkezetű szekrénytartókat (teleszkópos elemeket, egyéb főtartókat)
Egyszerű és általános szilárdsági számításokat végez segédletek használatával
A hegesztési hibákat kijavítja
Darabolást végez (kézi, gépi eszközökkel, lángvágással)
Lemezlakatos kisgépeket kezel
Lemezlakatos nagygépeket kezel

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

A típus	Gyártási utasítások értelmezése
C típus	Mérési utasítás
B típus	Műszaki mérés eszközeinek ismerete
B típus	Hosszmérések mérése és ellenőrzése
B típus	Lemezalakítógép ismeret
A típus	Gépezemeltetés munkabiztonsági szabályai
C típus	Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

- 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3. szint Elemi számolási készség
- 3. szint Mennyiségérzék
- 3. szint Szerelési családfa értelmezése
- 3. szint Kötések jelképeinek értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
- Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Szabálykövetés
- Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Határozottság
- Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

36 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- A szerkezetlakatos tevékenység gépeinek csoportosítása
- Présgépek működési elve, alkalmazásuk
- Lemezalakító gépek fajtái, működése
- Hegesztőgépek csoportosítása, működési elvek, alkalmazások
- Egyengető, daraboló gépek
- Célgépek

18. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméleti-gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /7.0/0233-07	Szerkezetlakatos ismeretek II.	szk	135st /7.1/0233-07	64	0	0	64

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /7.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Korszerű szerszámgépek

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Darabolást végez (kézi, gépi eszközökkel, lángvágással)
- Lemezlakatos kisgépeket kezel
- Lemezlakatos nagygépeket kezel
- Lemezt vág, darabol
- Lemezt egyenget
- Lemezt hajlít
- Pont- és vonalhegesztést végez

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- A típus Gyártási utasítások értelmezése
- C típus Mérési utasítás
- B típus Műszaki mérés eszközeinek ismerete
- B típus Hosszméreték mérése és ellenőrzése
- B típus Lemezalakítógép ismeret
- A típus Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3. szint Elemi számolási készség
- 3. szint Mennyiségérzék
- 3. szint Szerelési családfa értelmezése
- 3. szint Kötések jelképeinek értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)

Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Szabálykövetés
- Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

64 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A szerkezetlakatos tevékenység gépeinek csoportosítása
Présgépek működési elve, alkalmazásuk
Lemezalakító gépek fajtái, működése
Hegesztőgépek csoportosítása, működési elvek, alkalmazások
Egyengető, daraboló gépek
Célgépek

19. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					
135st /8.0/0233-07	Csarnokszerkezeti lakatos és vázlakatos munkák	szk	135st /8.1/0233-07	36	0	0	252
		szk	135st /8.2/0233-07	0	0	108	
		szk	135st /8.3/0233-07	0	0	108	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /8.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Vázszerkezetek gyártásának elmélete

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Szerel (javít, karbantart) egyszerű statikus vázszerkezeteket
- Szerel, javít, karbantart acélszerkezetű szekrénytartókat (teleszkópos elemeket, egyéb főtartókat)
- Egyszerű és általános szilárdsági számításokat végez segédletek használatával
- Összeállítja a le szabott anyagot, hegesztéssel szakaszosan rögzíti
- Összeállított munkadarab terv szerinti ellenőrzését végzi
- Elvégzi a próbaszerelést (szükség esetén)
- Az elkészült munkadarabot védőcsomagolással látja el

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- B típus Mértékegységek
- C típus Általános fizikai jellemzők kiszámítása
- C típus Egyszerűbb szilárdsági méretezési eljárások
- C típus Geometriai méretek kiszámítása
- C típus Gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása
- C típus Géprajzi alapfogalmak
- B típus Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások
- B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3. szint Elemi számolási készség
- 3. szint Mennyiségérzék
- 3. szint Szerelési családfa értelmezése
- 3. szint Kötések jelképeinek értelmezése**

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
- Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

36 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Hideg-és megleghengerelt, valamint csővázis szerkezetek kialakítása.
Tervdokumentációk elemzése, csomóponti tervek készítése
Váziszerkezetek méretezésének alapfogalmai
Váziszerkezet elemeinek szabásterve.
A megmunkálás erő-és teljesítményszükségletének meghatározása
A gyártás műveletei és eszközei
A szerelés sorrendjének megtervezése egy adott feladattal

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /8.2/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Csarnokszerkezetek gyártása

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Szerel (javít, karbantart) egyszerű statikus váziszerkezeteket
Darabolást végez (kézi, gépi eszközökkel, lángvágással)
Összeállítja a leszabott anyagot, hegesztéssel szakaszosan rögzíti
Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel, bevontelektródás kézi ívhegesztéssel, fogyóelektródás védőgázis (MÍG/MAG) ívhegesztéssel, argonvédőgázis, volfrámelektródás ívhegesztéssel
A hegesztési hibákat kijavítja
Összeállított munkadarab terv szerinti ellenőrzését végzi
A vállalati minőségirányítási rendszerből a ráháruló feladatokat ellátja

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

A típus	Gyártási utasítások értelmezése
A típus	Hegesztés biztonsági ismeretei
A típus	Lángvágás biztonsági ismeretei
A típus	Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai
A típus	Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai
C típus	Minőségirányítási ismeretek

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 5. szint Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata
- 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 4. szint Lángvágás
- 4. szint Hegesztési biztonsági ismeretek
- 4. szint Varratképzés vízszintes helyzetekben
- 3. szint Varratképzés függőleges és fej feletti helyzetben

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Tervezési képesség
- Pontosság
- Felelősségtudat

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Szabálykövetés
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
- Téríszonymertesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Határozottság
- Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

- Műszaki rajz értelmezése 10%
- Szabadkézi rajz kiegészítés 10%
- Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással 40%
- Műveletek gyakorlása 40%

A képzési helyszín jellege:

- Termelő tanműhely

Képzési idő:

- 108 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- Csarnokszerkezetek, acélvázak épületek, tetőszerkezetek gyártása, szerelése
- Szerelt csarnokszerkezetek
- Hegesztett csarnokszerkezetek
- Vasbeton és favázak csarnokszerkezetek acélszerkezeti munkái

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /8.3/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Vázszerkezetek gyártása

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Szerel (javít, karbantart) egyszerű statikus vázszerkezeteket
- Darabolást végez (kézi, gépi eszközökkel, lángvágással)
- Összeállítja a lesabott anyagot, hegesztéssel szakaszosan rögzíti
- Általános minőségű hegesztett kötést készít gázhegesztéssel, bevontelektrodás kézi ívhegesztéssel, fogyóelektrodás védőgáz (MÍG/MAG) ívhegesztéssel, argonvédőgáz, volfrámelektrodás ívhegesztéssel
- A hegesztési hibákat kijavítja
- Összeállított munkadarab terv szerinti ellenőrzését végzi
- A vállalati minőségirányítási rendszerből a ráháruló feladatokat ellátja**

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- A típus Gyártási utasítások értelmezése

A típus	Hegesztés biztonsági ismeretei	
A típus	Lángvágás biztonsági ismeretei	
A típus	Hegesztés befejezésének tűzvédelmi előírásai	
A típus	Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	
C típus	Minőségirányítási ismeretek	
Hozzárendelt szakmai készségek:		
5. szint	Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata	
5. szint	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése	
4. szint	Lángvágás	
4. szint	Hegesztési biztonsági ismeretek	
4. szint	Varratképzés vízszintes helyzetekben	
3. szint	Varratképzés függőleges és fej feletti helyzetben	
Hozzárendelt módszerkompetenciák:		
	Tervezési képesség	
	Pontosság	
	Felelősségtudat	
Hozzárendelt személyes kompetenciák:		
	Szabálykövetés	
	Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	
	Tériszonymentesség	
Hozzárendelt társas kompetenciák:		
	Határozottság	
	Irányítási készség	
Tanulói tevékenységformák:		
	Műszaki rajz értelmezése	10%
	Szabadkézi rajz kiegészítés	10%
	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
	Műveletek gyakorlása	40%
A képzési helyszín jellege:		
	Termelő tanműhely	
Képzési idő:		
	108 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban	
A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:		
	Ipari vázszerkezetek, kültéri rácsos szerkezetek gyártása	
	Hegesztett acélváz szerkezetek	
	Könnyűfém vázas szerkezetek	

20. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	Óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /9.0/0233-07	Szerkezetlakatos munkák I.	szk	135st /9.1/0233-07	0	0	144	144

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /9.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Kazánok és tartályok gyártása

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Pont- és vonalhegesztést végez
- Speciális lemezkötéseket készít
- Lemezszerkezeteket összeállít, szerel
- Lemezszerkezeteket felszerel, rögzít
- Szakmailag szemrevételezi a helyszínt
- Fogadja a kiszállított anyagokat, eszközöket és raktározza
- A terv szerinti tényleges méreteket ellenőrzi
- Elvégzi a szerelést (előszerelés, végszerelés magasban is)

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése
- C típus Terítékszámítási ismeretek
- B típus Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése
- B típus Oldható kötések
- B típus Nemoldható kötések
- B típus Lemezalakítógép ismeret
- A típus Szerszámok, kézigépek biztonsági ismeretei
- B típus A magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Szerelési családfa értelmezése
- 3. szint Kötések jelképeinek értelmezése
- 5. szint Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata
- 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata**

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Tervezési képesség
- Pontosság
- Felelősségtudat

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
Tériszonymentesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Műszaki rajz értelmezése	10%
Szabadkézi rajz kiegészítés	10%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
Műveletek gyakorlása	40%

A képzési helyszín jellege:

Termelő tanműhely

Képzési idő:

144 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Acélköpenyes tartályok gyártása
Nagynyomású hegesztett tartályok és kazánok gyártása
Korrózióálló tartályok gyártása
Edénytartozékok gyártása

21. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /10.0/0233-07	Szerkezetlakatos munkák	szk	135st /10.1/0233-07	0	0	64	224
		szk	135st /10.2/0233-07	0	0	64	
		szk	135st /10.3/0233-07	0	0	96	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /10.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Szerelés terepen

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Szakmailag szemrevételezi a helyszínt
- Fogadja a kiszállított anyagokat, eszközöket és raktározza
- Esetleges javításokat, felületkezelést pótolja
- A megmaradt anyagokat leadja
- Esetleg szükséges garanciális munkákat elvégzi
- Jelenléti ívet vezet
- Vezeti a munkalapokat
- Adatokat szolgáltat a megvalósulási dokumentációhoz

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- A típus Gépjárműüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
- A típus Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- C típus Dokumentációs ismeretek
- C típus Garanciális ismeretek
- C típus Munkajogi ismeretek
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Köznyelvi beszédképesség
- 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3. szint Szerelési családfa értelmezése
- 3. szint Kötések jelképeinek értelmezése
- 5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Önállóság

Döntésképeség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Szabálykövetés
- Mozgáskoordináció (testi ügyesség)

Tériszonymentesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:
 Határozottság
 Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Műszaki rajz értelmezése	10%
Szabadkézi rajz kiegészítés	10%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
Műveletek gyakorlása	40%

A képzési helyszín jellege:
 Termelő tanműhely

Képzési idő:
 64 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:
 Szabadtéri oszlopszerkezetek, vázszerkezetek szerelése
 Oszlopszerkezetek mozgatása terepen
 Oszlopszerkezetek beemelése, áthelyezése
 Helyszíni korrózióvédelem

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /10.2/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Szerelés ipari létesítményben

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Szakmailag szemrevételezi a helyszínt
 Fogadja a kiszállított anyagokat, eszközöket és raktározza
 A terv szerinti tényleges méreteket ellenőrzi
 Esetleges javításokat, felületkezelést pótolja
 Elvégzi a szerelést (előszerelés, végszerelés magasban is)
 Esetleg szükséges garanciális munkákat elvégzi
 Vezeti a munkalapokat
 Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

A típus	Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
A típus	Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
C típus	Dokumentációs ismeretek
C típus	Garanciális ismeretek
C típus	Munkajogi ismeretek
C típus	Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint	Köznyelvi beszédképesség
3. szint	Szakmai nyelvű beszédképesség
3. szint	Szerelési családfa értelmezése
3. szint	Kötések jelképeinek értelmezése
5. szint	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása
 Önállóság
 Döntésképeség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
Tériszonymentesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Műszaki rajz értelmezése	10%
Szabadkézi rajz kiegészítés	10%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
Műveletek gyakorlása	40%

A képzési helyszín jellege:

Termelő tanműhely

Képzési idő:

64 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Váz-és tartószerkezetek szerelése ipari környezetben
Érintésvédelem, vagyónvédelem
Munkavégzés műtárgyak, gépek, egyéb idegen anyagok között

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /10.3/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Szerelés épületen

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Szakmailag szemrevételezi a helyszínt
Fogadja a kiszállított anyagokat, eszközöket és raktározza
Esetleges javításokat, felületkezelést pótolja
A megmaradt anyagokat leadja
Esetleg szükséges garanciális munkákat elvégzi
Jelenléti ívet vezet
Vezeti a munkalapokat
Adatokat szolgáltat a megvalósulási dokumentációhoz

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

A típus	Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai
A típus	Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
C típus	Dokumentációs ismeretek
C típus	Garanciális ismeretek
C típus	Munkajogi ismeretek
C típus	Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint	Köznyelvi beszédképesség
3. szint	Szakmai nyelvű beszédképesség
3. szint	Szerelési családfa értelmezése
3. szint	Kötések jelképeinek értelmezése
5. szint	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása

	Önállóság	
	Döntésképeség	
Hozzárendelt személyes kompetenciák:	Szabálykövetés	
	Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	
	Tériszonymentesség	
Hozzárendelt társas kompetenciák:	Határozottság	
	Irányítási készség	
Tanulói tevékenységformák:	Műszaki rajz értelmezése	10%
	Szabadkézi rajz kiegészítés	10%
	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
	Műveletek gyakorlása	40%
A képzési helyszín jellege:	Termelő tanműhely	
Képzési idő:	96 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban	

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Csarnokszerkezetek, acélvázis épületek, tetőszerkezetek szerelése
 Korlátok, mellvédek, díszítő lakatos termékek bontása, beépítése
 Teherviselő szerkezetek bontása, beépítése

22. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	óraszám	
azonosítója	elméleti	elméletigényes gyakorlati				gyakorlati	összes
135st /11.0/0233-07	Tartószerkezeti lakatos munkák	szk	135st /11.1/0233-07	0	96	0	256
		szk	135st /11.2/0233-07	0	0	80	
		szk	135st /11.3/0233-07	0	0	80	

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /11.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Tartószerkezetek gyártásának elmélete

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Szerel (javít, karbantart) egyszerű statikus vázszerkezeteket
- Szerel, javít, karbantart acélszerkezetű szekrénytartókat (teleszkópos elemeket, egyéb főtartókat)
- Egyszerű és általános szilárdsági számításokat végez segédletek használatával
- A hegesztési hibákat kijavítja
- Elkészíti a durva felületkezelést
- Esetleges javításokat, felületkezelést pótolja
- Az elkészült munkadarabot védőcsomagolással látja el

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- B típus Mértékegységek
- C típus Általános fizikai jellemzők kiszámítása
- C típus Egyszerűbb szilárdsági méretezési eljárások
- C típus Geometriai méretek kiszámítása
- C típus Gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása
- C típus Géprajzi alapfogalmak
- B típus Hegesztési rajzjelek ismerete, varratábrázolások
- B típus Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 4. szint Könyvelvi szöveg fogalmazása írásban
- 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség
- 3. szint Elemi számolási készség
- 3. szint Mennyiségérzék
- 3. szint Szerelési családfa értelmezése
- 3. szint Kötések jelképeinek értelmezése

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)
- Logikus gondolkodás

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Szakmai igényesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	40%
Információk feladattal vezetett rendszerezése	15%
Információk rendszerezése mozaikfeladattal	15%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	15%
Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	10%
Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	5%

A képzési helyszín jellege:

Szaktanterem

Képzési idő:

96 óra elméletigényes gyakorlat csoportbontásban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Tartószerkezetek fajtái. Jellemző könnyűszerkezete tartók kialakításának sajátosságai
Tartók szilárdsági méretezésének alapjai
Tartók anyagai.
Az előgyártmány kialakításának sajátosságai
Szerelt tartók összeépítése
Hegesztett tartószerkezetek munkaműveletei
A szerelés sorrendjének megtervezése egy adott feladattal

2. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /11.2/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Tartók gyártása

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

Szerel, javít, karbantart acélszerkezetű szekrénytartókat (teleszkópos elemeket, egyéb főtartókat)
Darabolást végez (kézi, gépi eszközökkel, lángvágással)
Elvégzi a próbaszerelést (szükség esetén)
Elvégzi a szerelést (előszerelés, végszerelés magasban is)
Elkészíti a durva felületkezelést
Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést
Az elkészült munkadarabot védőcsomagolással látja el

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus	Működési jellemzők kiszámítása
C típus	Korróziós tulajdonságok
B típus	Korrózióvédelem
C típus	Csomagolóanyag ismerete
C típus	Csomagolástechnikai ismeretek
C típus	Felületkezelés
B típus	A magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásai

- A típus Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai
- Hozzárendelt szakmai készségek:
- 3. szint Információforrások kezelése
 - 3. szint Mennyiségérzék
 - 5. szint Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata
 - 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
 - 5. szint Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
 - 5. szint Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata
- Hozzárendelt módszerkompetenciák:
- Tervezési képesség
 - Pontosság
 - Felelősségtudat
- Hozzárendelt személyes kompetenciák:
- Szabálykövetés
 - Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
 - Tériszonymentesség
- Hozzárendelt társas kompetenciák:
- Határozottság
 - Irányítási készség
- Tanulói tevékenységformák:
- Műszaki rajz értelmezése 10%
 - Szabadkézi rajz kiegészítés 10%
 - Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással 40%
 - Műveletek gyakorlása 40%
- A képzési helyszín jellege:
- Termelő tanműhely
- Képzési idő:
- 80 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

- A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:
- Tartószerkezetek gyártása
 - Hegesztett acélszerkezetek gyártása
 - Szerelhető acélszerkezetek gyártása

3. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /11.2/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Oszlopszerkezetek gyártása

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Szerel, javít, karbantart acélszerkezetű szekrénytartókat (teleszkópos elemeket, egyéb főtartókat)
- Darabolást végez (kézi, gépi eszközökkel, lángvágással)
- Elvégzi a próbaszerelést (szükség esetén)
- Elvégzi a szerelést (előszerelés, végszerelés magasban is)
- Elkészíti a durva felületkezelést
- Előírásnak megfelelően elvégzi a végleges felületkezelést
- Az elkészült munkadarabot védőcsomagolással látja el**

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- A típus Gyártási utasítások értelmezése
- C típus Korróziós tulajdonságok

B típus	Korrózióvédelem
C típus	Csomagolóanyag ismerete
C típus	Csomagolástechnikai ismeretek
C típus	Felületkezelés
B típus	A magasban végzett munkák speciális munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásai

A típus Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint	Információforrások kezelése
3. szint	Mennyiségérzék
5. szint	Szerelő kéziszerszámok és kisgépek használata
5. szint	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése
5. szint	Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése
5. szint	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Tervezési képesség
Pontosság
Felelősségtudat

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)
Tériszonymentesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Műszaki rajz értelmezése	10%
Szabadkézi rajz kiegészítés	10%
Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással	40%
Műveletek gyakorlása	40%

A képzési helyszín jellege:

Termelő tanműhely

Képzési idő:

80 óra gyakorlat gyakorlati képzési csoportban

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

Oszlopszerkezetek gyártása
Hegesztett oszlopszerkezetek gyártása
Oszlopszerkezetek elemeinek összeszerelése

23. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /12.0/0233-07	Minőségbiztosítás	szk	135st /12.1/0233-07	64	0	0	64

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /12.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Minőségbiztosítás

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

A vállalati minőségirányítási rendszerből a ráháruló feladatokat ellátja
 Az elkészült munkadarabot védőcsomagolással látja el
 Felelősen kezeli az anyagok műbizonylatait
 Vezeti a munkalapokat

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

C típus Minőségirányítási ismeretek
 C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

3. szint Köznyelvi beszédképesség
 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség
 4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

Ismeretek helyénvaló alkalmazása
 Önállóság
 Döntésképeség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

Szabálykövetés
 Szervezőképesség

Hozzárendelt társas kompetenciák:

Határozottság
 Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 60%
 Információk feladattal vezetett rendszerezése 15%
 Információk rendszerezése mozaikfeladattal 15%
 Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban 10%

A képzési helyszín jellege:

Tanterem

Képzési idő:

64 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

A minőségellenőrzés, a minőségbiztosítás történeti fejlődése
Minőségügyi, minőségbiztosítási fogalmak meghatározása
A minőségbiztosítás és a minőségellenőrzés szervezete
A vállalati minőségbiztosítási rendszer, szabványos követelmények
A korszerű, szabványos minőségbiztosítási rendszer dokumentációi
A vállalati minőségellenőrzés szervezetei, feladatai

24. TANANYAGEGYSÉG			Tananyagegységhez tartozó összes tananyagelem				
			azonosítója	megnevezése	jellege	azonosítója	óraszám
elméleti	elméletigényes gyakorlati	gyakorlati					összes
135st /13.0/0233-07	Munkajogi ismeretek	szk	135st /13.1/0233-07	64	0	0	64

Megjegyzés: "sza" = szakmai alapképzés; "szk" = szakmai képzés

1. tananyagelem

A tananyagelem azonosítója:

135st /13.1/0233-07

A tananyagelem megnevezése:

Munkajogi ismeretek

Hozzárendelt feladatkompetenciák:

- Jelenléti ívet vezet
- Vezeti a munkalapokat
- Adatokat szolgáltat a megvalósulási dokumentációhoz

Hozzárendelt szakmai ismeretalkalmazások:

- C típus Munkajogi ismeretek
- C típus Munkaviszony létesítése, módosítása, megszüntetése
- C típus Munkavégzés szabályai

Hozzárendelt szakmai készségek:

- 3. szint Köznyelvi beszédképesség
- 3. szint Szakmai nyelvű beszédképesség
- 4. szint Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban

Hozzárendelt módszerkompetenciák:

- Ismeretek helyénvaló alkalmazása
- Önállóság
- Döntésképeség

Hozzárendelt személyes kompetenciák:

- Szabálykövetés

Hozzárendelt társas kompetenciák:

- Határozottság
- Irányítási készség

Tanulói tevékenységformák:

- Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel 60%
- Információk feladattal vezetett rendszerezése 20%
- Szöveges előadás egyéni felkészüléssel 10%
- Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban 10%

A képzési helyszín jellege:

- Tanterem

Képzési idő:

- 64 óra elmélet osztálykeretben

A tananyagelem tartalmának tömör meghatározása:

- A munkajogi jogforrások, egymáshoz való viszonyuk
- A munkavállalók munkahelyi szervezetei, jogosítványaik
- A munkaviszony létesítésének szabályai
- A munkavállaló jogai és kötelezettségei a munkaviszonyban
- A munkáltató jogai és kötelezettségei a munkaviszonyban
- A munkafeltételek változtatásának módja, a munkaszerződés módosítása
- A munkaviszony megszüntetése
- A munkaügyi viták intézésének módja