



# KÉPZÉSI PROGRAM

IPARI GÉPÉSZ

4 0715 10 09



<b>Duális képzőhely megnevezése</b>	<b>Soproni Szakképzési Centrum Kossuth Lajos Szakképzési Centrum</b>
Cégjegyzékszám	07 09 012758
Adószám	13874467-2-07
Székhely	9300 Csorna, Kossuth u. 30.
<b>Oktatott szakma azonosító száma, megnevezése</b>	<b>4 0715 10 09 Ipari gépész</b>
Az oktatott szakmához kapcsolódó tevékenység TEÁOR száma, megnevezése	3312 '08 Ipari gép, berendezés javítása 3320 '08 Ipari gép, berendezés üzembe helyezése 4329 '08 Egyéb épületgépészeti szerelés
A duális képzés helyszíne	

## I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

### 1. A szakma alapadatai

1.	<b>Az ágazat megnevezése:</b>	<i>Gépészet</i>
2.	<b>A szakma megnevezése:</b>	<i>Ipari gépész</i>
3.	<b>A szakma azonosító száma:</b>	<i>4 0715 10 09</i>
4.	<b>A szakma szakmairányai:</b>	<i>Ipar</i>
5.	<b>A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:</b>	<i>4</i>
6.	<b>A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:</b>	<i>4</i>
7.	<b>Ágazati alapoktatás megnevezése:</b>	<i>Gépészet ágazati alapoktatás</i>
8.	<b>Kapcsolódó részsakmák megnevezése:</b>	<i>-</i>
9.	<b>Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:</b>	<i>64 óra</i>
10.	<b>A szakirányú oktatásra egy időben fogadható tanulók, illetve képzésben részt vevő személyek maximális létszáma:</b>	<i>16 fő</i>
11.	<b>A képzés célja:</b>	<p><i>Az oktatás célja, hogy a képzésben résztvevők elsajátítsák az Ipari gépész (Ipar szakmairány) szakmát, felkészüljenek a sikeres szakmai vizsgára, és az Ipari gépész (Ipar szakmairány) szakmai bizonyítvánnyal tanúsított középfokú végzettség és szakképzettség birtokában képessé váljanak a foglalkozás valamennyi munkakörének betöltésére.</i></p> <p><i>A képzés célja, olyan szakemberek képzése, akik képessé válnak tevékenységük során tervezett vagy nem tervezett (üzemzavaros) karbantartást végezni gépeken, gépegységeken.</i></p>

12.	<b>A képzés célcsoportja</b> (iskolai/szakmai végzettség):	<p><i>Azon személyek, akik feladataikat jellemzően az gépészet ágazatban végzik/végeznék. Rálátást kívánnak szerezni ameghibásodott gépek hibafeltárására, javítására, illetve a meghibásodott alkatrészek cseréjére, ezáltal jelenlegi munkájukat hatékonyabban és nagyobb hozzáértéssel szeretnék végezni, vagy elhelyezkedési esélyeiket kívánják növelni. (Az adott szakma megszerzéséhez szükséges közismereti oktatást és szakmai oktatást magában foglaló, szakmajegyzék szerint 3 éves szakképző iskolai szakmai oktatásba alapfokú iskolai végzettséggel, a kizárólag szakmai vizsgára felkészítő évfolyamokra a közismereti kerettantervnek a középiskola kilencedik és tizedik évfolyamára vonatkozóan előírt követelményeit teljesítő tanuló/képzésben résztvevő léphet be.)</i></p>
-----	--	--

## 2. A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei

*A képzést sikeresen elvégző résztvevő:*

- A tevékenysége során tervezett vagy nem tervezett (üzemzavaros) karbantartást végez gépeken, gépegységeken, berendezéseken, illetve a műhelyben megteremti és biztosítja a munkálatok feltételeit különböző előszerelési és felújítási feladatok elvégzésével.
- A meghibásodott gépek esetén feltárja a hiba okát, elvégzi a javítást, illetve a meghibásodott alkatrészek cseréjét.
- Gépelemeket, egyszerű szerkezeteket kézi- és gépi szerszámokkal műszaki dokumentáció alapján összeszerel.
- Gépkönyvek, karbantartási előírások alapján elvégzi a gépek, berendezések karbantartását, üzembe helyezését.
- A karbantartási munka tervezésében aktívan részt vesz oly módon, hogy az üzemelő berendezésen időszakosan bevizsgálást folytat. – Figyeli a működő gépegységek működését, mozgását, egyfajta érzékszervi diagnosztizálást folytat, valamint a technológiai személyzettel (operátorokkal) kommunikál, információt gyűjt a berendezés működésével kapcsolatban.
- A berendezésről gyűjtött információk, illetve a karbantartási és/vagy munkautasítás alapján, gépelemeken, gépeken, hajtásokon, hidraulikus és pneumatikus rendszereken mérési, karbantartási, hibakeresési, javítási, beállítási feladatokat végez.
- Gépelemeken egyszerűbb mérési és anyagvizsgálati méréseket végez, mely műveletekről mérési dokumentációt készít.

- Műszaki dokumentáció alapján egyszerű alkatrészeket gyárt kézi és kisgépes megmunkálással, továbbá egyszerű szerkezeteket, egységeket állít össze oldható és nem oldható kötések alkalmazásával.
- Egyszerű pneumatikus és hidraulikus vezérlést állít össze, s az ilyen vezérlésű rendszerek esetén végrehajtja a rendszer elemeinek hibafeltárását, karbantartását, javítását, szükség esetén cseréjét.

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Alkatrész- és egyszerűbb összeállítási rajzokat készít, CAD szoftverrel 2D rajzot betölt, olvas, kicsinyít, nagyít, nyomtat.	Ismeri a műszaki rajz készítésének alapjait, a méretarányos és mérethelyes rajz kialakításának alapjait, a CAD alkalmazás beállításait és használatát.	Törekszik a pontos és precíz munkavégzésre, valamint az elkészített dokumentumok formai és tartalmi igényességére.	Mérnöki, üzemvezetői vagy technikai utasítás és ellenőrzés mellett önálló munkát végez.
A gépészeti mérésekhez mérő- és ellenőrző eszközöket választ, méréseket, ellenőrzéseket végez, dokumentál, mérési hibákat határoz meg, számításokat végez.	Ismeri a gépészeti mérő- és ellenőrző eszközöket, azok kezelési szabályait, a mérési eljárások szakszerű elvégzésének lépéseit, módszereit, a mérési jegyzőkönyvek tartalmát, a vonatkozó műszaki számítási, értékelési módszereket.	Elkötelezett a pontos, precíz és biztonságos munkavégzés, valamint az elkészített dokumentumok formai és tartalmi igényessége mellett	Munkája során együttműködve mérnökökkel, más technikusokkal, szakmunkásokkal önálló munkát végez.
Kiválasztja és elvégzi a szükséges anyagvizsgálati módszereket és eljárásokat, majd dokumentálja azokat. Anyagvizsgálatot (szakítóvizsgálatot és keménység mérést) végez.	Ismeri az egyszerűbb roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati eljárásokat, azok felhasználási területeit, szakszerű elvégzésének lépéseit, a vizsgálati jegyzőkönyvek tartalmát, a vonatkozó műszaki számítási, értékelési módszereket.	Elkötelezett a pontos, precíz és biztonságos munkavégzés, valamint az elkészített dokumentumok formai és tartalmi igényessége mellett.	

<p>Szakmaterületére jellemző ipari alap- és segédanyagokat választ és alkalmaz az azok tulajdonságai alapján.</p>	<p>Tulajdonságaik és felhasználási területük szerint azonosítja a különböző ipari alap- és segédanyagokat.</p>	<p>Törekszik a biztonságos munkavégzésre. Munkája során, nyomon követi a szabványok változását.</p>	<p>Az anyagjelölések elemzése alapján önállóan dönt a megfelelő minőségű és összetételű anyag alkalmazásáról. Szükség esetén mérnöki segítséget kér a feladathoz szükséges anyagminőség meghatározásához.</p>
<p>Műszaki dokumentáció szerinti forgács nélküli hidegalakításokat végez.</p>	<p>Ismeri a különböző hidegalakítási eljárásokat, azok szerszámain, a gépek működésének jellemzőit és biztonságtechnikai előírásait. A műszaki dokumentáció leírása alapján beazonosítja a szükséges hidegalakítási műveletet.</p>	<p>A gazdaságos gyártás figyelembevételével törekszik a munkavédelmi, munkabiztonsági jogszabályok és előírások, valamint a műszaki dokumentációkban (gyártási előírásban, művelettervben, műveletelemben) rögzített rendelkezések maradéktalan betartására.</p>	<p>A műszaki dokumentációban leírtaknak megfelelően önálló munkát végez, szükség esetén a gépkiválasztási feladatához mérnöki segítséget kér.</p>
<p>Műszaki dokumentáció szerinti forrasztott, hegesztett, ragasztott kötéseket készít. Hegesztéssel egyszerű sarokvarratokat és tompa varratokat készít.</p>	<p>Ismeri a hegesztési és forrasztási eljárásokat, ragasztási módot, azok rajztechnikai jelölésrendszerét. Ismeri az eljárások eszközeit, gépeit, alap- és segédanyagait, illetve azok használatára vonatkozó előírásokat.</p>		<p>A műszaki rajzon, illetve műszaki dokumentációban leírtaknak megfelelően önálló, felelősségteljes munkát végez.</p>

Kiválasztja az adott művelethez szükséges kézi és kisgépes forgácsoló eljárást, eszközt párosít hozzá, és elvégzi a forgácsolási feladatot.	Részletesen ismeri a kézi és gépi forgácsoló alapeljárásokat, azok gépeit, eszközeit, szerszámain és a forgácsolási eljárások technológiáinak jellemzőit.		A technológiai előírásoknak megfelelően önállóan képes a forgácsoló műveletek és a hozzá tartozó beállítások elvégzésére. Felelősséget vállal a szerszámgép és a szerszámok épségéért.
Gépkönyv alapján, a szakmaterületén jellemzően előforduló gépeket és berendezéseket (pl. kézi és gépi forgácsoló berendezéseket) helyez üzembe.	Összefüggéseiben ismeri a gépkönyvek felépítését, azok rá vonatkozó előírásait, valamint az üzembe helyezési folyamatok lépéseit, előírásait, szabályait.	Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására.	Vállalati, jogszabályi és gépkönyvi előírások alapján, mérnöki vagy üzemvezetői irányítással önállóan és csapatban is dolgozik.
Műszaki dokumentációk alapján meghatározza a szerelési feladatok menetét, sorrendjét.	Ismeri a szerelési dokumentációk formai és tartalmi követelményeit, a szerelési műveleti sorrend kialakításának alapvető szabályait.		Munkáját mérnöki vagy üzemvezetői irányítással önállóan és csapatban is végzi.
Az iparban használt, a szakmaterületén jellemzően előforduló gépeket, berendezéseket szereli, beállítja, javítja, karbantartja, felújítja, az üzemszerű működésüket biztosítja és ezekhez kapcsolódóan adminisztrációs tevékenységeket végez.	Komplexitásában ismeri a szakterületén előforduló gépek, berendezések felépítését, működését, és részletesen ismeri a velük kapcsolatos szerelési, beállítási, javítási, karbantartási és felújítási feladatokat, azok dokumentációs tartalmával együtt.	Biztonságos munkavégzés mellett, szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Szem előtt tartva a szabályokat törekszik a legjobb megoldások alkalmazására, valamint az elkészített dokumentumok formai és tartalmi igényességére.	Gépkönyvi előírások alapján, mérnöki vagy üzemvezetői irányítással az egyszerűbb szerelési, beállítási, javítási, karbantartási, felújítási és adminisztrációs feladatokat önállóan, az összetettebb feladatokat pedig csapatban végzi.

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Szakmaterületén jellemzően előforduló áramlástechnikai gépeket (szivattyúk, kompresszorok), hőerőgépeket szerel, javít, hibaelhárítást végez.	Átfogóan ismeri a szakterületéhez tartozó áramlástechnikai gépek felépítését, működését, szerelési, karbantartási, javítási folyamatának lépéseit, előírásait, szabályait.		Az egyszerűbb szerelési, javítási, karbantartási feladatokat önállóan, az összetettebb feladatokat pedig csapatban végzi.
Alkalmazza az alkatrészek kopásból és deformációból adódó károsodásainak javítási módszereit.	Ismeri a gépelemek kopási jellemzőit és a nem üzemszerű működésből fakadó géphibák javításának módszereit, lépéseit.	Tudatos és minőségorientált munkavégzés mellett szem előtt tartja a biztonságos működés feltételeit. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására	Jogszábeli és gépkönyvi előírások alapján, mérnöki vagy üzemvezetói irányítás és ellenőrzés mellett önállóan és csapatban is dolgozik.
Gépjavitási folyamatot követően próbaüzemelés, utánállítást, beüzemelését végez, dokumentál.	Ismeri a javítást követő próbaüzemelési és beüzemelési folyamatot, valamint az ehhez kapcsolódó dokumentumok formai és tartalmi előírásait.	Értékként tekint a vállalat szerszámgépeire, gépegységeire, berendezéseire. Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját.	Az egyszerűbb, begyakorolt próbaüzemelési, utánállítási, beüzemelési és dokumentálási feladatokat önállóan hajtja végre, az összetettebb feladatokat pedig csapatban végzi.



<p>Elvégzi a pneumatikus és a hidraulikus rendszer állapotvizsgálatát, karbantartási tervet készít, karbantart, szükség esetén alkatrészeket javít, illetve cserél, alpméréseket végez, dokumentál.</p>	<p>Ismeri az irányítás szerepét a műszaki gyakorlatban, a vezérlések megvalósítását az üzemekben használt gépeken, gépegységeken, azok alapelemein. A felhasználhatóság és alkalmazhatóság szempontjából különbséget tud tenni a pneumatikus és hidraulikus vezérlések között.</p>	<p>Szem előtt tartva a karbantartásra vonatkozó szabályokat elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját.</p>	<p>Munkáját a karbantartási előírásokban foglaltak alapján önállóan és csapatban, felelősségteljesen végzi.</p>
---	--	---	---

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
A szakmájára jellemző, szükséges mértékű műszeres és műszaki méréseket, vizsgálatokat, minőségellenőrzést végez, dokumentál.	Alkalmazói szinten ismeri és az adott művelethez megnevezi a szakmájában jellemző műszaki méréseket, minőségellenőrzési módszereket, dokumentációs eljárásokat.	Tudatos és minőségorientált munkát végez a vállalati minőségügyi és szabványi előírások figyelembevételével.	A gyártási dokumentációnak, a mérési utasításnak, valamint a minőségi előírásoknak, szabványoknak megfelelően önálló munkát végez, szükség esetén mérnöki segítséget kér.
A szakmájában használatos katalógusokat (pl. gépelem, anyag), szabványokat használja.	Felhasználói szinten ismeri a szakmájában jellemzően használatos katalógusok, szabványok tartalmi elemeit, felépítését.	Szem előtt tartja a szabványok előírásait, kereső és kiválasztó tevékenysége során elkötelezett a gépek, eszközök biztonságos működése mellett.	A műszaki dokumentációnak és szabványoknak megfelelően önálló munkát végez, együttműködve mérnökkel, más technikusokkal, szakmunkásokkal.
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki.	Ismeri a munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági szabályokat, a munkáltatók és a munkavállalók jogait és kötelezettségeit.	Törekszik a munkavédelmi, munkabiztonsági jogszabályok, előírások maradéktalan betartására.	Felelős a munkavédelmi, munkabiztonsági előírások betartásáért.
A veszélyes anyagokat és hulladékokat előírás szerint kezeli, tárolja.	Ismeri a szakterületén jellemző tevékenységek helyi- és globális környezetkárosító hatásait. Ismeri az újrahasznosítás lehetőségeit.	Törekszik a fenntartható fejlődés kialakítására saját és munkahelyi környezetében.	Mérnökkel, technikusokkal együttműködve önálló munkát végez. Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat.

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvart viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Gépelemek oldható kötéséhez megfelelő csavarkötést és csavarbiztosítási módszert választ, műszaki rajz szerint előírt csavarkötést készít.	Ismeri a csavarok fajtáit, a csavarkötések kialakítási módszereit és a csavarbiztosítások alkalmazási területeit, továbbá a csavarkötés kialakításának technológiáját, eszközeit, azok használatának munkabiztonsági szabályait és a kötések dokumentációs jelöléseit.	Szem előtt tartva a szabványok előírásait és a szilárdsági méretezési szabályokat pontos, precíz munkát végez. Elkötelezett a gépek, eszközök biztonságos működése mellett.	A műszaki rajzon, illetve műszaki dokumentációban leírtaknak, valamint a minőségi előírásoknak, szabványoknak megfelelően önálló, felelősségteljes munkát végez.
Gépelemek nem oldható (szegecs) kötéséhez szükséges eljárást és eszközt választ, műszaki rajz szerint előírt szegecskötést készít.	Ismeri a szegecselés technológiáját és eszközeit, a szegecsszámítási metodikát, valamint az eszközök használatának munkabiztonsági szabályait és a szegecskötés dokumentációs jelöléseit.	Törekszik a munkavédelmi, munkabiztonsági jogszabályok és előírások, valamint a műszaki dokumentáció előírásainak maradéktalan betartására.	
Kézi alpműveletekkel kovácsol.	Ismeri a kovácsolás számítási metodikáját, a lehetséges kovácsolási módokat a gépelem felhasználási és beépítési szempontjának figyelembevételével.	Törekszik a munka- és tűzvédelmi továbbá a munkabiztonsági jogszabályok és előírások, valamint a műszaki dokumentáció előírásainak maradéktalan betartására.	Betartva a technológiai és munkabiztonsági előírásokat, dokumentációnak megfelelő, önálló munkát végez. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
Kiválasztja és alkalmazza a megfelelő felületvédelmi eljárást.	Ismeri a felületvédelem célját, módszereit, a felhasználási, alkalmazási területeit.	Szem előtt tartva a tartós felületvédelem elérését, elkötelezett a természetvédelem és az ózonpajzs védelme iránt.	Betartva a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat önálló, felelősségteljes munkát végez.

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Állapotfelmérést és hibamegállapítást végez gépszerkezetek, gépegységek esetén.	Ismeri az állapotfelmérési és hibakeresési elveket a gépek paramétereinek működési állapota alapján.	Értékként tekint a vállalat szerszámgépeire, gépegységeire, berendezéseire. Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját.	Az egyszerűbb, begyakorolt karbantartási feladatokat önállóan hajtja végre. Döntést hoz arról, hogy meghibásodás esetén a hiba önállóan elhárítható-e.
Beállítja a szerszámgép-hajtóműveket.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló hajtóművek jellemzőit, mechanizmusait, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Figyelemmel kíséri a hajtóművek működését, motivált az optimális működés beállításában. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés és hajtóműműködés mellett.	A műszaki dokumentációk, gépkönyvek előírásainak megfelelően önálló munkát végez. Képes az önellenőrzésre és a hibák önálló javítására.
Fogaskerekes hajtómű szerelését, ellenőrzését, karbantartását végzi.	Ismeri a fogaskerekek jellemzőit, illetve az egyszerűbb fogaskerék számítási és szerelési módokat.	Tervezési munkája során szem előtt tartva a méretezési szabályokat pontos, precíz munkát végez. Szerelési munkája során elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Mérnöki felügyelet és utóellenőrzés mellett munkáját önállóan vagy a karbantartási csoport tagjaként felelősségteljesen végzi.
Tengelykapcsolókat szerel, állít be.	Ismeri a fontosabb nyomatékátvivő gépelemek fajtáit, működési elvét, szerelési és beállítási folyamatait. Felismeri a hibásan működő tengelykapcsolókat és azonosítja a hibákat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját.	Mérnöki irányítással és ellenőrzéssel önálló, felelősségteljes munkát végez.

Cseréli, javítja, karbantartja, beállítja a szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga- és lánchajtásokat.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló hajtástípusok jellemzőit, mechanizmusait, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Figyelemmel kíséri a gépek működését, motivált az optimális működés beállításában.	Önállóan vagy a műszaki dokumentációkban megfogalmazott leírások alapján végzi munkáját, szükség esetén technikus vagy mérnöki segítséget kér.
--	--	--	--

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Cseréli, javítja, karbantartja, beállítja a mozgásátadó és közvetítő szerkezeteket.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló mozgásátadó, közvetítő szerkezetek jellemzőit, mechanizmusait, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Szerelési tevékenysége során szem előtt tartja a műveletekre vonatkozó szabályokat, elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	
Cseréli, javítja, karbantartja, beállítja a mozgásakadályozó elemeket és szerkezeteket.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló mozgásakadályozó elemek és szerkezetek jellemzőit, mechanizmusait, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Figyelemmel kíséri a gépek működését, motivált az optimális működés beállításában.	
Cseréli, javítja, karbantartja, beállítja a mozgásátalakító elemeket.	Ismeri a mozgásátalakító elemek (csiga- csigakerék, csavarorsó- csavaranya, fogaskerék- fogasléc) működési jellemzőit.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására.	
Cseréli, javítja, karbantartja, beállítja a síkló- és gördülő ágyazásokat, csapágyakat. Csapágyválasztáshoz katalógust használ.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló csapágyak jellemzőit, javítási, javíthatósági lehetőségeit, valamint a csapágykatalógusok felépítését.	Szem előtt tartja a szabványok előírásait, kereső és kiválasztó tevékenysége során elkötelezett a gépek, eszközök biztonságos működése mellett. Szerelőmunkáját szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi.	

<p>Géptelepítési, üzembehelyezési és beállítási tervet készít.</p>	<p>Ismeri a gépek, berendezések géptelepítési, üzembehelyezési és beállítási szabályait.</p>	<p>Értékként tekint a gépekre, gépegységekre, berendezésekre. Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Elkötelezett a biztonságos munkavégzés és gépműködés mellett.</p>	<p>Vezetői instrukciók, vállalati iránymutatások alapján mérnöki irányítással és ellenőrzéssel felelősségteljesen, önállóan vagy csapatban végzi munkáját</p>
--	--	---	---

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>
Üzembe helyezi, szereli, javítja és karbantartja a szakterületén előforduló technológiai emelőgépeket, szállítóberendezéseket és hidraulikus szállítógépeket.	Ismeri a technológiai emelőgépek és szállítóberendezések működését, továbbá a gépkönyvek, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek általános információtartalmát.		Üzembe helyezési, szerelési, karbantartási, javítási utasítások továbbá jogszabályi és gépkönyvi előírások alapján, mérnöki vagy üzemvezetői irányítással önállóan és csapatban is dolgozik. Felelősséggel tartozik a szerelt egységért.
Üzembe helyezi, szereli, javítja és karbantartja a szakterületén előforduló kompresszorokat, szellőztető ventilátorokat.	Ismeri a kompresszorok, szellőztető ventilátorok működését, valamint a hozzájuk kapcsolódó gépkönyvek, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek általános információtartalmát.		
Üzembe helyezi, szereli, javítja és karbantartja a szakterületén előforduló lemezmegmunkáló gépeket, forgácsoló szerszámgépeket és egyéb technológiai berendezéseket.	Ismeri a lemezmegmunkáló gépek, forgácsoló szerszámgépek és egyéb technológiai berendezések működését, illetve a hozzájuk tartozó gépkönyvek, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek általános információtartalmát.		
Egyszerűbb pneumatikus vagy pneumohidraulikus vagy elektrohidraulikus alapkapcsolásokat, vezérléseket állít össze.	Ismeri a pneumatikus rendszerek vezérlő és végrehajtó elemeit, az érintéses és érintésnélküli jeladókat, mágnesszelepeket és a pneumatikus lineáris motorokat, valamint a hidraulikus kapcsolások elemeit.	Motivált a kapcsolások, illetve vezérlések minél gazdaságosabb elkészítésében. Érdeklődik az újabb, modernebb megoldások iránt.	Mérnöki vagy üzemvezetői irányítással és ellenőrzéssel önálló, felelősségteljes munkát végez.

### 3. A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei

1.	Iskolai előképzettség	<p>Az adott szakma megszerzéséhez szükséges közismereti oktatást és szakmai oktatást magában foglaló, szakmajegyzék szerint 3 éves szakképző iskolai szakmai oktatásba alapfokú iskolai végzettséggel, a kizárólag szakmai vizsgára felkészítő évfolyamokra a közismereti kerettantervnek a középiskola kilencedik és tizedik évfolyamára vonatkozóan előírt követelményeit teljesítő tanuló/képzésben résztvevő léphet be.</p> <p>A tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy korábbi tanulmányait, megszerzett ismereteit és gyakorlatát az adott szakmai oktatásra előírt – megegyező tartalmú – követelmények teljesítésébe be kell számítani. A beszámítás alapján a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy a tanulmányi követelményeket az előírtnál rövidebb idő alatt teljesítheti.</p>
2.	Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat	Szükséges.
3.	Pályaalkalmassági vizsgálat	Nem szükséges.
4.	Ágazati alapvizsga	<p>Ágazati alapoktatás és ágazati alapvizsga sikeres teljesítése.</p> <p>A tanuló magasabb évfolyamba nem léphet, a tanuló és a képzésben részt vevő személy a szakirányú oktatásban szakképzési munkaszerződéssel nem vehet részt, ha sikertelen ágazati alapvizsgát tett.</p> <p>Nem kell ágazati alapvizsgát tennie és az ágazati alapvizsga eredményét sikeresnek kell tekinteni annak a tanulónak, illetve képzésben részt vevő személynek, aki korábbi tanulmányai, előzetesen megszerzett tudása, illetve gyakorlata beszámításával vesz részt a szakmai oktatásban, ha beszámított előzetes tudása magában foglalja az ágazati alapvizsga követelményeit.</p>



#### 4. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges személyi feltételek

	<b>Funkció</b>	<b>Végzettség</b>	<b>Szakképzettség (szakképesítés)</b>	<b>Szakirányú szakmai gyakorlat</b>	<b>Egyéb</b> (pl. kamarai gyakorlati oktatói vizsga)
1.	<b>Oktató:</b>	Szakirányú felsőfokú szakképzettség		2 év	-
2.	<b>Tanműhelyvezető</b>	Nem releváns. A szakirányú oktatás munkahelyi körülmények között valósul meg.			
3.	<b>Műszaki, fizikai dolgozó(k)</b>	Nem releváns. A szakirányú oktatás munkahelyi körülmények között valósul meg.			
	<b>Funkció</b>	<b>Beosztás</b>	<b>Elérhetőség – telefon</b>	<b>Elérhetőség – e-mail</b>	<b>Egyéb</b>
4.	<b>Szakirányú oktatásért felelős személy:</b>				-

#### 5. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

1.	<b>Helyiségek (tanterem, tanműhely, tanterem, adminisztrációs iroda, irattár stb.):</b>	A KKK-ban rögzített eszközökkel és berendezésekkel felszerelt üzemi helyszín, adminisztrációs és kiszolgáló helyiség(ek).
----	---	---

2.	<b>Eszközök és berendezések:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lakatos szerszámok, eszközök; - Elektromos kisgépek, eszközök;</li> <li>- Táblaolló, rezgőolló;</li> <li>- Gyorsdaraboló gép;</li> <li>- Fűrészgép;</li> <li>- Élhajlító gép;</li> <li>- Mérőeszközök (hagyományos, digitális);</li> <li>- Idomszerek, érdességmérő eszközök;</li> <li>- Anyagvizsgáló gépek, eszközök;</li> <li>- Gépszereleési eszközök, szerszámok;</li> <li>- Forrácsoló berendezések gépek (fűrógép, avarfogó)</li> </ul>
----	----------------------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>fűrészgép);</li> <li>- Forgácsoló szerszámok, eszközök;</li> <li>- Forrasztás gépei, eszközei;</li> <li>- Hegesztés gépei, eszközei;</li> <li>- Hőkezelés eszközei;</li> <li>- Kovácsolás eszközei;</li> <li>- Pneumatika munkapad, eszközök;</li> <li>- Hidraulika munkapad, eszközök;</li> <li>- Áramlástechnikai gépek, eszközök;</li> <li>- Gépbeállító eszközök;</li> <li>- Védőfelszerelések</li> </ul>
3.	<b>A tananyag-, illetve tematikai egységek (tantárgyak, témakörök) teljesítéséhez szükséges anyagok és felszerelések:</b>	Ld. 2. pont
4.	<b>Egyéb speciális feltételek:</b>	A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételeket a duális képzőhely biztosítja tulajdonjog, használati jog vagy bérleti jog alapján.

**6. A szakirányú oktatás tervezett időtartama (felnőttképzési jogviszony keretében)**

1.	<b>Duális képzőhelyen lebonyolított (gyakorlati) foglalkozások (óra):</b>	864	100%
2.	<b>Szakképző intézményben lebonyolított (elméleti) foglalkozások (óra):</b>	-	-
3.	<b>A foglalkozások összes óraszám:</b>	<b>864</b>	<b>100%</b>

7. Tanulási területek, tantárgyak (felnőttképzési jogviszony keretében)

Ssz.	A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése / A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök megnevezése	Duális képzőhelyen lebonyolított (gyakorlati) foglalkozások (óra)		Szakképző intézményben lebonyolított (elméleti) foglalkozások (óra)		Összes óraszám
		Képzési évfolyam		Képzési évfolyam		
	Képzési évfolyam	KSZ/11.	KSZ/12.	KSZ/11.	KSZ/12.	
<b>1.</b>	<b>Gépészeti feladatok</b>	<b>268</b>	<b>31</b>			<b>299</b>
1.1.	Anyagismeret	38	0			38
1.2.	Gépészeti ismeretek	69	0			69
1.3.	Műszaki rajz	46	0			46
1.4.	Mérés és anyagvizsgálat	46	0			46
1.5.	Gépészeti gyakorlatok	69	0			69
1.6.	CAD-rajzolás	0	31			31
<b>2.</b>	<b>Gépelemek szerelési feladatai</b>	<b>92</b>	<b>279</b>			<b>371</b>
2.1.	Gépelemek	23	62			85
2.2.	Szerelési gyakorlat	69	217			286
<b>3.</b>	<b>Ipari gépész műveletek</b>	<b>0</b>	<b>155</b>			<b>155</b>
3.1.	Fémmegmunkálások	0	52			52
3.2.	Üzembehelyezés gyakorlata	0	103			103
<b>4.</b>	<b>Munkavállalói idegennyelv</b>	<b>0</b>	<b>31</b>			<b>31</b>
4.1.	Munkavállalói idegen nyelv	0	31			31
<b>5.</b>	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>8</b>	<b>0</b>			<b>8</b>
5.1.	Munkavállalói ismeretek	8	0			8

<b>A tanulási területek összes óraszám:</b>	<b>368</b>	<b>496</b>		<b>864</b>
		<b>864</b>		<b>864</b>

## II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### GÉPÉSZETI FELADATOK

#### 1. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása

Anyagismeret				
Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Csoportosítja az ipari anyagokat.	Részletesen ismeri az ipari anyagok fajtáit.	Teljesen önállóan	Használja, alkalmazza az új ismereteket. Az anyagok megismerésében motivált. Motivált az anyagok különböző megmunkálás hatására bekövetkezett tulajdonság-változások megismerésében, és felhasználja a gyakorlati munkája során megszerzett ismereteket. Szabálykövető, pontosan és rendszerezetten végzi munkáját.	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Következtet az anyagok mikroszerkezete alapján az anyagok tulajdonságaira.	Összefüggéseiben ismeri a mikroszerkezet és az anyagok tulajdonságai közötti kapcsolatot. Ismeri a különböző hőkezelési eljárások hatását az anyag szövetszerkezetére vonatkozóan.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Azonosítja és leírja az ipari vasötvözeteket, az alumíniumot és ötvözeit, a rezes és ötvözeit, ón- és ólomalapú csapágyfémek, illetve a keményfémek ötvözeit.	Részletesen ismeri az iparilag fontosabb fémek és azok ötvözeitek tulajdonságait.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
A kerámiák, kompozitok, szinterelt szerkezeti anyagok tulajdonságait figyelembe véve megtervezi az alkalmazás módját.	Azonosítani tudja a szerves, nemfémes ipari anyagokat.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása

<b>Anyagismeret</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
A műanyagok alkalmazása esetén annak fajtájáról a tulajdonságaik alapján dönt.	Ismeri a műanyagok előállításának lehetőségeit, szerkezeteit, tulajdonságait, alkalmazhatóságait.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Ipari segédanyagokat választ azok tulajdonságai alapján.	Részletesen ismeri a segédanyagok fajtáit és azok jellemző tulajdonságait.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Az ipari alap- és segédanyagok kiválasztása során papíralapú és digitális műszaki táblázatokat használ.	Ismeri az alap- és segédanyagok fajtáit, jellemző tulajdonságait, továbbá rendelkezik alapszintű informatikai ismeretekkel.	Instrukció alapján részben önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása
Felismeri az anyag- szerkezet- és a tulajdonságváltozás közötti kapcsolatot.	Összefüggéseiben látja a hőkezelés lényegét, ismeri azok fajtáit, céljait.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása

<b>Gépészeti ismeretek</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Megválasztja az adott művelethez szükséges kézi forgácsoló eljárást és eszközt párosít hozzá.	Ismeri a kézi forgácsoló műveletek technológiáját és eszközeit.	Teljesen önállóan	Törekszik az új ismereteket használni, alkalmazni.	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Megválasztja az adott művelethez szükséges gépi forgácsoló eljárást és gépet, majd esz- közt párosít hozzá.	Ismeri a gépi forgácsoló alapeljárások technológiáját, gépeit és eszközeit.	Teljesen önállóan	A technológiák megismerésében motivált. Motivált az anyagok alakításának, különböző kötések készítésének és a felületvédelmi eljárásoknak a megismerésében, emellett felhasználja a gyakorlati munkája során megszerzett ismereteket, gyakorlati tapasztalatokat.	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Kiválasztja a hegesztett kötéshez a szükséges hegesztési eljárást.	Ismeri a különböző hegesztési eljárásokat, azok alkalmazási területeit, berendezéseit, eszközeit.	Teljesen önállóan	Szabálykövető, pontosan és rendszerezetten végzi munkáját.	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Kiválasztja a forrasztott kötéshez a szükséges forrasztási eljárást.	Ismeri a forrasztás technológiáját, fajtáit, alkalmazási területeit.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Kiválasztja a különböző anyagok ragasztásához szükséges ragasztóanyagot.	Ismeri a ragasztás technológiáját, ragasztóanyagokat.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
A különféle szegecselési eljárásokhoz szegecset és eszközt választ és alapvető szegecsszámítási feladatokat végez.	Ismeri a szegecselés elvét, célját, mód- szereit, alkalmazási területeit. Ismeri és el tudja végezni a szegecsszámítási feladatokat.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása



<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Gépelemek oldható kötéséhez megfelelő csavarkötést és csavarbiztosítási módszert választ.	Ismeri a csavarok fajtáit, a csavarkötések kialakítási módszereit és a csavarbiztosítások alkalmazási területeit.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Kiválasztja a meg- felelő felületvédelmi eljárást.	Ismeri a felületvédelem célját, módszereit, felhasználási területeit.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Egyszerű, szabványos gépelemeket (szegecsek, csavarok) papíralapú és digitális katalógusokból választ.	Ismeri alapvető, kötőgépelemkatalógusokat, és alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.	Instrukció alapján részben önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése

<b>Műszaki rajz</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Bemutatja a tárgyak, alkatrészek vetítés irányába eső külső tagoltságát.	Ismeri a vetületi ábrázolás szabályrendszerét.	Instrukció alapján részben önállóan	Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Térbeli objektumot síkbeli ábrázolással szemléltet.	Ismeri a térbeli objektumok síkbeli ábrázolásának elvét, szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan	betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Használja, alkalmazza az új ismereteket.	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Elkészíti a lemez- tárgy szerkesztett rajzát.	Alkalmazói szinten ismeri a rajztechnikai alapszabványokat, előírásokat, megoldásokat, a síkmértani szerkesztéseket.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Az alkatrész elkészítéséhez szükséges méreteket rendezetten helyezi el a rajzon.	Ismeri a mérethálózat felépítésének módjait, szabályait.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Jelképes ábrázolásokat alkalmaz alkatrészrajzokon és egyszerűbb összeállítási rajzokon.	Ismeri a gépészet területére jellemző jelképes ábrázolásokat.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
A belső üregek, furatok szemléletes bemutatására ábrázoláskor metszeteket és szelvényeket használ.	Ismeri az üregek, furatok, továbbá a metszet- és a szelvénykészítés ábrázolási szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiájára vonatkozó dokumentumokat.	Összefüggéseiben ismeri a gépészeti technológiai dokumentációkat mint információhordozókat, azok formai és tartalmi követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Értelmezi az elektronikus műszaki dokumentációkat.	Ismeri a szakmájában jellemző műszaki dokumentációkat, és alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális dokumentumelemzés és -kezelés Adatok, információk és digitális tartalmak értékelése

<b>Mérés és anyagvizsgálat</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Értelmezi a gépészeti alpmérések alapfogalmait.	Összefüggéseiben ismeri a gépészeti alpmérések alapfogalmait.	Teljesen önállóan	Elkötelezett a pontos, precíz munkavégzés mellett, igyekszik elkerülni a mérési hibákat. Belátja, ha hibát követ el és képes azt korrigálni. Motivált az anyagok tulajdonságainak megismerésében. Szabálykövető, pontosan és rendszerezetten végzi munkáját. Törekszik a jegyzőkönyv pontos, precíz elkészítésére.	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása

<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Kiválasztja az adott mérési feladathoz a szükséges és megfelelő mérő- illetve ellenőrzőeszközt.	Ismeri a különböző mérő- és ellenőrző- eszközöket, azokat önállóan képes használni.	Teljesen önállóan		Mechanikus, elektromechanikus és digitális eszközök használata
Végrehajtja az összetett méret-, alak- és helyzetméréseket, ellenőrzéseket.	Ismeri a különböző mérő- és ellenőrző- eszközöket, azokat önállóan képes használni.	Teljesen önállóan		Mechanikus, elektromechanikus és digitális eszközök használata
Papíralapú vagy elektronikus mérési dokumentációt készít.	Ismeri a mérési dokumentumok készítésének formai és tartalmi feltételeit, és rendelkezik alapvető informatikai ismeretekkel.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális dokumentumkészítés és - kezelés
Előzetes becslést végez a mérési hibák felismerésére.	Ismeri a mérési hibák fajtáit, előfordulási esélyeit. Felismeri a mérési hibát.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Kiválasztja a szükséges anyagvizsgálati módszert és eljárást.	Ismeri a különböző anyagvizsgálati eljárások elvét, felhasználási területeit.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Az anyagvizsgálatokról jegyzőkönyvet készít és a mérési eredményeket értékeli.	Ismeri az anyagvizsgálat célját, feladatát. Tudja, hogyan kell az anyagvizsgálatokat végrehajtani és dokumentálni.	Instrukció alapján részben önállóan		Papíralapú vagy digitális tartalmak létrehozása. Adatok, információk és digitális tartalmak értékelése

<b>Gépészeti gyakorlatok</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
A műszaki dokumentáció alapján kiválasztja a megfelelő hegesztési eljárást és beüzemeli annak berendezését.	Ismeri a különböző hegesztési eljárásokat, azok felhasználási területeit, a hegesztéssel kapcsolatos dokumentációs jelöléseket.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett. Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Törekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse.	Információ gyűjtése, felhasználása, gyakorlati alkalmazása
Rajznak megfelelő, előírt eljárás szerinti hegesztett kötést készít.	Ismeri a különböző hegesztési eljárásokat, azok gyakorlati alkalmazását, munkabiztonsági szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, gyakorlati alkalmazása

Rajznak megfelelő forrasztott kötetést készít.	Ismeri a különböző forrasztási módokat, azok gyakorlati alkalmazását, munkabiztonsági szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, gyakorlati alkalmazása
--	---	-------------------------------------	--	--

<b>Gépészeti gyakorlatok</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Rajznak megfelelő ragasztott kötést készít.	Ismeri a különböző ragasztási módszereket, ragasztó- anyagokat, azok gyakorlati alkalmazását, munkabiztonsági szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, gyakorlati alkalmazása
A műszaki dokumentáció alapján kiválasztja a szegecs- vagy csavar- kötéshez szükséges eszközöket és berendezéseket.	Ismeri a szegecs- és a csavarkötés technológiáját, eszközeit, azok használatának munkabiztonsági szabályait és a kötések dokumentációs jelöléseit.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, gyakorlati alkalmazása
Rajznak megfelelő szegecskötést készít.	Ismeri a szegecskötés technológiáját, eszközeit, azok használatának munkabiztonsági szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, gyakorlati alkalmazása
Rajznak megfelelő csavarkötést készít.	Ismeri a csavarkötés technológiáját, eszközeit, azok használatának munkabiztonsági szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, gyakorlati alkalmazása
Műszaki dokumentációnak megfelelő felületvédelmi eljárást használ.	Ismeri a felületvédelmi eljárások fajtáit, alkalmazási területeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, gyakorlati alkalmazása

<b>CAD-rajzolás</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Alapbeállításokat végez a CAD-programban.	Ismeri a CAD- program beállítási lehetőségeit.	Teljesen önállóan	Szabálykövetően, nagyfokú precizitással végzi munkáját. Törekszik a szabályok betartása melletti legjobb megoldások alkalmazására. Törekszik arra, hogy rendszeres önképzéssel és továbbképzéssel szakmai fejlődését elősegítse.	Digitális tartalmak létrehozása. Digitális tartalmak szerkesztése, kezelése
Térbeli objektumot síkbeli ábrázolással szemléltet CAD-program segítségével.	Ismeri a térbeli objektumok síkbeli ábrázolásának elvét, szabályait.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása digitális
	Felhasználói szinten kezeli a CAD-programot.			dokumentumok létrehozása közben Digitális technológiák kreatív alkalmazása
Elkészíti a lemez- tárgy szerkesztett rajzát CAD-program segítségével.	Alkalmazói szinten ismeri a rajztechnikai alapszabványokat, előírásokat, megoldásokat, a síkmértani szerkesztéseket. Felhasználói szinten kezeli a CAD-programot.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása digitális dokumentumok létrehozása közben Digitális technológiák kreatív alkalmazása



<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Az alkatrész elkészítéséhez szükséges méreteket rendezetten helyezi el a rajzon CAD- program segítségével.	Ismeri a mérethálózat felépítésének módjait, szabályait. Felhasználói szinten kezeli a CAD-programot.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása digitális dokumentumok létrehozása közben Digitális technológiák kreatív alkalmazása
Jelképes ábrázolásokat használ alkat- részrajzokon és egyszerűbb összeállítási rajzokon CAD-program segítségével.	Ismeri a gépészet területére jellemző jelképes ábrázolásokat. Felhasználói szinten kezeli a CAD-programot.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása digitális dokumentumok létrehozása közben Digitális technológiák kreatív alkalmazása
Irányítás mellett képes az oktató-számítógépes szoftverrel a megmunkáló program elkészítésére és szimulálására.	Felhasználói szinten kezeli a CAD-/CAM-programot.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása digitális dokumentumok létrehozása közben Digitális technológiák kreatív alkalmazása.

<b>A tanulási terület oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák</b>		
Tartalmi ismertetés, gyakorlati feladat. Egyéni/páros/csoportos munka.		
<b>Értékelés</b>		
<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):	<i>A szakirányú oktatásért felelős személy jelenlétben, irányításával történik, személyes elbeszélgetés, dokumentumelemzés, esetlegesen tudásszint-felmérő feladatlap kitöltésével.</i>	
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):	Gyakorlati számonkérések, projektfeladatok	
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):	<b>Írásbeli</b>	-
	<b>Gyakorlati feladat</b>	<i>tanulási egységenként</i>
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b>	A szakképző intézmény szakmai programjával összehangoltan, évközi számonkérések, projektfeladatok formájában. A félévi/év végi minősítés érdekében törekedni kell a képzés heti óraszámával megegyező érdemjegy-megállapításra.	
<b>A tanulási terület oktatásához szükséges személyi és tárgyifeltételek</b>		
Az általános feltételeken túlmenően a tanulási terület tantárgyai oktatása során speciális igények nem merülnek fel.		

GÉPELEMEK SZERELÉSI FELADATAI

1. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása

Gépelemek				
Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felméri a gépszer- kezet, gépegység általános állapotát, megállapítja az alapvető hibákat.	Ismeri a hibakeresési elveket a gépek paramétereinek működési állapota alapján.	Teljesen önállóan	Használja, alkalmazza az új ismereteket. Motivált a gépelemek, hajtások, hajtásláncok, hidraulikus és	Információ gyűjtése, felhasználása, tárolása
Csapágyat választ a papíralapú vagy digitális csapágykatalógusból.	Ismeri a csapágytípusokat, azok jelölésrendszerét.	Instrukció alapján részben önállóan	pneumatikus rendszerek megismerésében, és felhasználja a gyakorlati munkája során megszerzett ismereteket.	Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése
Egyszerűbb (egyenes fogú elemi és kompenzált) fogaskerék-számításokat végez.	Ismeri a fogaskerekek jellemzőit, illetve az egyszerűbb fogaskerék- számítási módokat.	Teljesen önállóan	Szabálykövető, pontosan és rendszerezetten végzi munkáját. Törekszik a	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Felismeri a különböző alkalmazási területhez tartozó hajtástípusokat, tengelykapcsolókat.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló hajtástípusok, tengelykapcsolók jellemzőit, mechanizmusait.	Teljesen önállóan	jegyzőkönyv pontos, precíz elkészítésére.	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Felméri a hidraulikus rendszer általános állapotát.	Ismeri a hidraulikus rendszerek felépítését, elemeit, feladatait, működésüket.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása

<b>Gépelemek</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Megállapítja a meghibásodott hidraulikus rendszer alapvető hibáit és megtervezi a javítási, szerelési műveleteket.	Ismeri a hidraulikus rendszerek javíthatósági, illetve javítási elveit. Ismeri a szereléshez kapcsolódó jeleket, jelzéseket, dokumentumokat, rajz-dokumentációkat, eszközöket, berendezéseket.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Hidraulikus alpméréseket végez, a mérés eredményeit dokumentálja.	Ismeri a hidraulikus mérések szabályait, jellemzőit, folyamatait, mérőeszközzeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Papíralapú vagy digitális tartalmak létrehozása Adatok, információk és digitális tartalmak értékelése
Felméri a pneumatikus rendszer általános állapotát.	Ismeri a pneumatikus rendszerek felépítését, elemeit, feladatait, működésüket.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása

Műszaki dokumentumok alapján egyszerű pneumatikus rendszert tervez, katalógusból rendszerelemeket választ hozzá.	Ismeri a különböző pneumatikus rendszer elemeket, azok jellemzőit, működését. Alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.	Instrukció alapján részben önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Megállapítja a meghibásodott pneumatikus rendszer alapvető hibáit és megtervezi a javítási, szerelési műveleteket. Szükség esetén alpmé- réseket végez.	Ismeri a pneumatikus rendszerek javíthatósági, illetve javítási elveit. Ismeri a szereléshez kapcsolódó jeleket, jelzéseket, dokumentumokat, rajz-dokumentációkat, eszközöket, berendezéseket. Ismeri a mérési módszereket és mérőeszközöket.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása

<b>Szerelési gyakorlat</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Cseréli, javítja, karbantartja és beállítja a szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga- és lánchajtásokat.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló hajtástípusok jellemzőit, mechanizmusait, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Teljesen önállóan	A kollégái felé nyitott, érdeklődő, segítőkész. A munkavégzése felelősségteljes. Tudatában van annak, hogy nagy értékű berendezésen	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Cseréli, javítja, karbantartja és beállítja a mozgás-átadó, közvetítő szerkezeteket.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló mozgását- adó, -közvetítő szerkezetek jellemzőit, mechanizmusait, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Teljesen önállóan	dolgozik, ahol munkájának esetleges nemmegfelelősége nemcsak a berendezés üzembiztonságára, hanem kollégái testi épségére is kihathat.	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Cseréli, javítja, karbantartja és beállítja a mozgásakadályozó elemeket, szerkezeteket.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló mozgásakadályozó elemek és szerkezetek jellemzőit, mechanizmusait, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Teljesen önállóan	Nyitott az új szerelési módszerek, technikák és eszközök használata iránt. Költséghatékony szemléletet képvisel, ami alapján képes az egyre szűkülő költségkeretek mellett	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása

Cseréli, javítja, karbantartja, beállítja a csiga-csigakerék, csavarorsó-csavaranya és fogaskerék-fogasléc mozgásátalakító elemeket.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló csigacsigakerék, csavarorsócsavaranya és fogaskerék-fogasléc mozgásátalakító elemek jellemzőit, mechanizmusait, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Teljesen önállóan	is hatékonyan végezni a munkáját. Törekszik a jegyzőkönyv pontos, precíz elkészítésére.	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Cseréli, javítja, karbantartja, beállítja a sikló- és gördülőágyazásokat, csapágyakat.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló csapágyak jellemzőit, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Beállítja a szer-számgéphajtóműveket.	Ismeri a különböző, szakmájában előforduló hajtóművek jellemzőit, mechanizmusait, javítási, javíthatósági lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása

<p>Elvégzi a pneumatikus és a hidraulikus rendszerek állapotvizsgálatát, karbantartási tervet készít, karbantart, szükség esetén javít, cserél alkatrészeket. Felújítási, szerelési műveletet követően nyomáspróba tesztet végez.</p>	<p>Ismeri a pneumatikus és hidraulikus rendszerek és rendszerelemek felépítését, működési jellemzőit, javíthatósági és javítási lehetőségeit. Ismeri a nyomáspróba teszt műveletét, követelményeit és szabályait.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése.</p>
<p>Pneumatikus és hidraulikus méréseket végez. Papíralapú vagy digitális mérési dokumentumokat készít.</p>	<p>Ismeri a különböző mérő- és ellenőrző-eszközöket, azokat önállóan képes használni.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>	<p>Mechanikus, elektromechanikus és digitális eszközök használata Digitális</p>



<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
	Ismeri a mérési dokumentumok készítésének formai és tartalmi feltételeit, és rendelkezik alapvető informatikai ismeretekkel.			dokumentumkészítés és -kezelés
Elvégzi a munka- feladathoz tartozó adminisztrációs tevékenységet, szükség esetén számítógépet használ az egyes munkafeladatok végrehajtásához.	Ismeri a szakmájában jellemző, különböző műszaki dokumentumok készítésének formai és tartalmi feltételeit, és rendelkezik alapvető informatikai ismeretekkel.	Instrukció alapján részben önállóan		Digitális dokumentumkészítés és -kezelés
Papíralapú vagy digitális katalógusokat használ.	Ismeri a szakmájában jellemző műszaki dokumentációkat, katalógusokat. Alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.	Instrukció alapján részben önállóan		Papíralapú és digitális tartalmak keresése, felhasználása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése

## 2. A tanulási terület tartalmi elemei

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:	Gépészeti szerelési feladatok
--	-------------------------------

<b>A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszama</b>						
<b>Ssz.</b>	<b>A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése / A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök megnevezése</b>	<b>Duális képzőhelyen lebonyolított (gyakorlati) foglalkozások (óra)</b>		<b>Szakképző intézményben lebonyolított (elméleti) foglalkozások (óra)</b>		<b>Összes óraszám</b>
		<b>Képzési évfolyam</b>		<b>Képzési évfolyam</b>		
	<b>Képzési évfolyam</b>	<b>KSZ/11.</b>	<b>KSZ/12.</b>	<b>KSZ/11.</b>	<b>KSZ/12.</b>	
<b>2.</b>	<b><i>Gépészeti szerelési feladatok</i></b>	<b>92</b>	<b>279</b>			<b>371</b>
2.1.	Gépelemek	23	62			85
	<i>Hajtások</i>	8	26			34
	<i>Hidraulikus rendszerek</i>	8	26			34
	<i>Pneumatikus rendszerek</i>	7	10			17
2.2.	Szerelési gyakorlat	69	217			286
	<i>Hajtások szerelése</i>	23	83			106
	<i>Hidraulikus rendszerek szerelése</i>	23	51			74
	<i>Pneumatikus rendszerek szerelése</i>	23	83			106
<b>A tanulási terület oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák</b>						
Tartalmi ismertetés, gyakorlati feladat. Egyéni/páros/csoportos munka.						
<b>Értékelés</b>						
<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):</b>		<i>A szakirányú oktatásért felelős személy jelenlétben, irányításával történik, személyes elbeszélgetés, dokumentumelemzés, esetlegesen tudásszint-felmérő feladatlap kitöltésével.</i>				
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):</b>		Gyakorlati számonkérések, projektfeladatok				
<b>Minősítő, összegző és lezáró</b>		<b>Írásbeli</b>	-			
<b>teljesítményértékelés (szummatív értékelés):</b>		<b>Gyakorlati feladat</b>	<i>tanulási egységenként</i>			

<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b>	A szakképző intézmény szakmai programjával összehangoltan, évközi számonkérésék, projektfeladatok formájában. A félévi/év végi minősítés érdekében törekedni kell a képzés heti óraszámával megegyező érdemjegy-megállapításra.
<b>A tanulási terület oktatásához szükséges személyi és tárgyi feltételek</b>	
Az általános feltételeken túlmenően a tanulási terület tantárgyai oktatása során speciális igények nem merülnek fel.	

## IPARI GÉPÉSZ MŰVELETEK

### 1. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása

<b>Fémmegmunkálások</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Papíralapú vagy digitális gépészeti műszaki rajzokat, gyártási és szerelési műveletterveket, műveleti utasításokat olvas és értelmez.	Ismeri a gépipari szakrajzi jelöléseket, jelképes ábrázolásokat. Ismeri a szakmájára jellemző műszaki dokumentációk formai és tartalmi követelményeit, elemeit. Alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.	Teljesen önállóan	A kollégái felé nyitott, érdeklődő, segítőkész. A munkavégzése felelősségteljes. Tudatában van annak, hogy nagy értékű berendezésen dolgozik, ahol munkájának esetleges nemmegfelelősége nemcsak a berendezés üzembiztonságára, hanem kollégái testi épségére is kihathat.	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése
Értelmezi és használja a legfontosabb hőkezelési utasításokat.	Ismeri a szakmájában leginkább előforduló anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós és technológiai tulajdonságait.	Teljesen önállóan	Nyitott az új megmunkáló, hőkezelő módszerek, technikák és	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása.

Kiválasztja a gyártandó, hőkezelendő alkatrészekhez szükséges anyagminőséget és a hőkezelési eljárást.	Ismeri a szakmájában leginkább jellemző anyagok összetételét, hőkezelhetőségét. Alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.	Teljesen önállóan	eszközök használata iránt. Költséghatékony szemléletet képvisel, ami alapján képes az egyre szűkülő költségkeretek mellett is hatékonyan végezni a munkáját. Törekszik a műszaki	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése
--	---	-------------------	--	---

<b>Fémmegmunkálások</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Kovácsolási módot választ a gépelem felhasználási, beépítési szempontjának figyelembevételével.	Ismeri a kézi és gépi kovácsolás alapműveleteit, technológiáját, eszközeit, szerszámait, az alkalmazott berendezések megfelelő használatának elméletét.	Teljesen önállóan	dokumentációk pontos, precíz elkészítésére.	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Kiszámolja a kovácsoláshoz szükséges anyag mennyiségét.	Birtokában van a kovácsolás során használandó számítási módszernek.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása

Kiválasztja a gyártandó alkatrészhez a kézi forgácsoló gépeket, eszközöket és szerszámokat.	Ismeri a kézi forgácsolás technológiáit, szerszámait, gépeit.	Teljesen önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Kiválasztja a gyártandó alkatrészhez a gépi forgácsoló gépeket, berendezéseket, eszközöket és szerszámokat.	Ismeri a gépi forgácsolás technológiáit, szerszámait, gépeit, berendezéseit.	Teljesen önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Gépkönyvet olvas és értelmez.	Ismeri a gépkönyvek, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek általános információtartalmát. Alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.	Instrukció alapján részben önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása, úgymint gépkönyviinformációk, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek és rajzok
Géptelepítési, üzembe helyezési és beállítási tervet készít.	Ismeri a gépek, berendezések géptelepítési, üzembehelyezési és beállítási szabályait.	Teljesen önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása
Az üzembe helyezést papír alapon és digitális formában dokumentálja.	Ismeri az üzembe helyezési dokumentumok általános információtartalmát. Alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.	Teljesen önállóan	Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása Digitális dokumentumkészítés és -kezelés

<b>Üzembe helyezés gyakorlata</b>				
<b>Készségek, képességek</b>	<b>Ismeretek</b>	<b>Önállóság és felelősség mértéke</b>	<b>Elvárt viselkedésmódok, attitűdök</b>	<b>Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák</b>
Kézi alapl műveletekkel kovácsol.	Ismeri a kovácsolás alapl műveleteit, és azokat a gyakorlatban is el tudja végezni.	Teljesen önállóan	A kollégái felé nyitott, érdeklődő, segítőkész. A munkavégzése felelősségteljes.	Információ gyűjtése, gyakorlati felhasználása, alkalmazása
Munkadarabot alakít esztergálás, fúrás, marás, gyalulás, vésés és köszörülés gépi forgácsoló alapljárásokkal.	Ismeri a különböző gépi forgácsoló alapljárásokat, és azokat a gyakorlatban is el tudja végezni.	Teljesen önállóan	Tudatában van annak, hogy nagy értékű berendezésen dolgozik, ahol munkájának esetleges nemmegfelelősége nemcsak a berendezés üzembiztonságára, hanem kollégái testi épségére is kihat. Nyitott az új megmunkáló, hőkezelő módszerek, technikák és eszközök használata iránt.	Információ gyűjtése, gyakorlati felhasználása, alkalmazása
Hántolási, csiszolási, tükrösítési és finomfelületi megmunkálásokat végez.	Ismeri a különböző finomfelületi megmunkáló eljárásokat, és azokat a gyakorlatban is el tudja végezni.	Teljesen önállóan		Információ gyűjtése, gyakorlati felhasználása, alkalmazása
Edzés, megeresztés, lágyítás hőkezelési eljárásokat végez külön technológiai utasítás alaplján.	Ismeri a hőkezelés céljait, folyamatát, eljárásainak alkalmazási területeit. Alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.	Instrukció alaplján részben önállóan		Információ gyűjtése, gyakorlati felhasználása, alkalmazása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése, értelmezése

<p>Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart technológiai emelőgépeket és szállítóberendezéseket.</p>	<p>Ismeri a technológiai emelőgépek és szállítóberendezések működését. Ismeri a gépkönyvek, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek általános információtartalmát.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>	<p>Költséghatékony szemléletet képvisel, ami alapján képes az egyre szűkülő költségkeretek mellett is hatékonyan végezni a munkáját. Érdeklődő a szakmájában jellemző új gépek, berendezések megismerésére.</p>	<p>Információ gyűjtése, gyakorlati felhasználása, alkalmazása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése, értelmezése</p>
<p>Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart hidraulikus szállítógepeket.</p>	<p>Ismeri a hidraulikus szállítógepek működését. Ismeri a gépkönyvek, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek általános információtartalmát.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>	<p>Törekszik a műszaki dokumentációk pontos, precíz elkészítésére.</p>	<p>Információ gyűjtése, gyakorlati felhasználása, alkalmazása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése, értelmezése</p>
<p>Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart kompresszorokat, szellőztetőventilátorokat.</p>	<p>Ismeri a kompresszorok, szellőztető- ventilátorok működését. Ismeri a gépkönyvek, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek általános információtartalmát.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>		<p>Információ gyűjtése, gyakorlati felhasználása, alkalmazása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése, értelmezése</p>



<p>Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart lemezmegmunkáló gépeket, forgácsoló szerszámgepeket és egyéb technológiai berendezéseket.</p>	<p>Ismeri a lemezmegmunkáló gépek, forgácsoló szerszámgepek és egyéb technológiai berendezések működését. Ismeri a gépkönyvek, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek általános információtartalmát.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>		<p>Információ gyűjtése, gyakorlati felhasználása, alkalmazása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése, értelmezése</p>
<p>Gépkönyv alapján berendezést üzembe helyez, üzemi állapotból a biztonsági előírások betartásával gépet leállít, karbantartást végez, majd a gépet vissza- indítja. Tevékenységéről papíralapú vagy digitális formátumú műszaki dokumentumot készít.</p>	<p>Ismeri a gépkönyvek, karbantartási utasítások, alkatrészjegyzékek általános információtartalmát. Ismeri az üzembe helyezési dokumentumok általános információtartalmát. Alapvető informatikai ismeretekkel rendelkezik.</p>	<p>Instrukció alapján részben önállóan</p>		<p>Információ gyűjtése, gyakorlati felhasználása, alkalmazása Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése, értelmezése Digitális dokumentumkészítés és -kezelés.</p>
<p>Betartja és betartatja a műszaki, biztonsági, környezet- és tűzvédelmi elő- írásokat.</p>	<p>Ismeri az egységek karbantartásához kapcsolódó műszaki, biztonsági, környezet- és tűzvédelmi előírásokat.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Információ gyűjtése, felhasználása, szabályrendszerek alkalmazása</p>

## 2. A tanulási terület tartalmi elemei

<b>A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:</b>		Ipari gépész műveletek				
<b>A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja</b>						
Ssz.	A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése / A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök megnevezése	Duális képzőhelyen lebonyolított (gyakorlati) foglalkozások (óra)		Szakképző intézményben lebonyolított (elméleti) foglalkozások (óra)		Összes óraszám
		Képzési évfolyam		Képzési évfolyam		
		KSZ/11.	KSZ/12.	KSZ/11.	KSZ/12.	
<b>3.</b>	<b><i>Ipari gépész műveletek</i></b>	<b>0</b>	<b>155</b>			<b>155</b>
3.1.	Fémmegmunkálások	0	52			52
	<i>Fémek melegalakítása, tulajdonság javítása</i>		17			17
	<i>Kézi és gépi forgácsolás</i>		18			18
	<i>Üzembe helyezés</i>		17			17
3.2.	<b>Üzembehelyezés gyakorlata</b>	<b>0</b>	<b>103</b>			<b>103</b>
	<i>Melegüzemi gyakorlat</i>		19			19
	<i>Kézi és gépi forgácsolási feladatok</i>		42			42
	<i>Üzembe helyezés</i>		42			42
<b>A tanulási terület oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák</b>						
Tartalmi ismertetés, gyakorlati feladat. Egyéni/páros/csoportos munka.						

<b>Értékelés</b>		
<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):</b>	<i>A szakirányú oktatásért felelős személy jelenlétben, irányításával történik, személyes elbeszélgetés, dokumentumelemzés, esetlegesen tudásszint-felmérő feladatlap kitöltésével.</i>	
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):</b>	Gyakorlati számonkérések, projektfeladatok	
	<b>Írásbeli</b>	-

<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív)	<b>Gyakorlati feladat</b>	<i>tanulási egységenként</i>
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b>	A szakképző intézmény szakmai programjával összehangoltan, évközi számonkérések, projektfeladatok formájában. A félévi/év végi minősítés érdekében törekedni kell a képzés heti óraszámával megegyező érdemjegy-megállapításra.	
<b>A tanulási terület oktatásához szükséges személyi és tárgyi feltételek</b>		
Az általános feltételeken túlmenően a tanulási terület tantárgyai oktatása során speciális igények nem merülnek fel.		

## MUNKAVÁLLALÓI IDEGEN NYELV

### 1. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása

Munkavállalói idegen nyelv				
Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan	Az interakciók során a kommunikáció módját a partnerhez igazítja. Kommunikációja során törekszik az együttműködésre Hatékonyan érvel saját álláspontja mellett. Elfogadja az ügy felszolgálati kultúráját. Betartja az öltözködési szabályokat,	Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.

<p>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.</p>	<p>Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>megjelenésre vonatkozó elvárásokat. Fejleszti problémamegoldó képességét.</p>	<p>Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. EuropassCV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.</p>
<p>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.</p>	<p>Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményét, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.</p>
<p>Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével.</p>	<p>Ismeri az álláskeresés folyamatát.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.</p>

<p>Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, a céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.</p>	<p>Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, írás- készség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni</p>	<p>A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.</p>
--	---	--------------------------	--	--

<p>Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.</p>	<p>Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjú megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		
<p>Az állásinterjúhoz kapcsolódóan telefonbeszélgetést folytat, időpontot egyeztet, tényeket tisztáz.</p>	<p>Tisztában van a telefonbeszélgetés szabályaival és általános nyelvi fordulataival.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		
<p>A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét munkájára vonatkozóan alapvetően megérti.</p>	<p>Ismeri a munkaszerződés főbb elemeit, leggyakoribb idegen nyelvű kifejezéseit. A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét értelmezni tudja.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		

## 2. A tanulási terület tartalmi elemei

<b>A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:</b>	Munkavállalói idegennyelv
<b>A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja</b>	

49/56

Ssz.	A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése / A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök megnevezése	Duális képzőhelyen lebonyolított (gyakorlati) foglalkozások (óra)		Szakképző intézményben lebonyolított (elméleti) foglalkozások (óra)		Összes óraszám
		Képzési évfolyam		Képzési évfolyam		
		1/13.	2/14.	1/13.	2/14.	
<b>4.</b>	Munkavállalói idegen nyelv	0	31			31
	<i>Az álláskeresés lépései, álláshirdetések</i>		6			6
	<i>Önéletrajz és motivációs levél</i>		10			10
	<i>„Small talk”-általános társalgás</i>		5			5
	<i>Állásinterjú</i>		10			10
<b>A tanulási terület oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák</b>						
Tartalmi ismertetés, gyakorlati feladat. Egyéni/páros/csoportos munka.						
<b>Értékelés</b>						
<b>Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása</b> (diagnosztikus értékelés):		<i>A szakirányú oktatásért felelős személy jelenlétben, irányításával történik, személyes elbeszélgetés, dokumentumelemzés, esetlegesen tudásszint-felmérő feladatlap kitöltésével.</i>				
<b>A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés</b> (formatív értékelés):		Gyakorlati számonkérések, projektfeladatok				
<b>Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés</b> (szummatív értékelés):		<b>Írásbeli</b>	-			
		<b>Gyakorlati feladat</b>	<i>tanulási egységenként</i>			
<b>Az érdemjegy megállapításának módja</b>		A szakképző intézmény szakmai programjával összehangoltan, évközi számonkérések, projektfeladatok formájában. A félévi/év végi minősítés érdekében törekedni kell a képzés heti óraszámával megegyező érdemjegy-megállapításra.				
<b>A tanulási terület oktatásához szükséges személyi és tárgyi feltételek</b>						



Az általános feltételeken túlmenően a tanulási terület tantárgyai oktatása során speciális igények nem merülnek fel.

### MUNKAVÁLLALÓI ISMERETEK

#### 1. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása

Munkavállalói ismeretek				
Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez.

### MUNKAVÁLLALÓI ISMERETEK

#### 2. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása

Munkavállalói ismeretek
-------------------------

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

Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait	Teljesen önállóan	Önismerete alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskereső portálokon információkat keres, rendszerez.

## 2. A tanulási terület tartalmi elemei

<b>A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:</b>		Munkavállalói ismeretek		
<b>A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja</b>				
Ssz.	<b>A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése / A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök megnevezése</b>	<b>Duális képzőhelyen lebonyolított (gyakorlati) foglalkozások (óra)</b>	<b>Szakképző intézményben lebonyolított (elméleti) foglalkozások (óra)</b>	<b>Összes óraszám</b>
		<b>Képzési évfolyam</b>	<b>Képzési évfolyam</b>	

	<b>Képzési évfolyam</b>	<b>KSZ/11.</b>	<b>KSZ/12.</b>	<b>KSZ/11.</b>	<b>KSZ/12.</b>	
<b>5.</b>	Munkavállalói ismeretek	8	0			8
	Álláskeresés	1				1
	Munkajogi alapismeretek	3				3
	Munkaviszony létesítés	3				3

	Munkanélküliség	1				1
--	-----------------	---	--	--	--	---

#### **A tanulási terület oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák**

Tartalmi ismertetés, gyakorlati feladat. Egyéni/páros/csoportos munka.

#### **Értékelés**

**Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása** (diagnosztikus értékelés):

*A szakirányú oktatásért felelős személy jelenlétben, irányításával történik, személyes elbeszélgetés, dokumentumelemzés, esetlegesen tudásszint-felmérő feladatlap kitöltésével.*

**A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés** (formatív értékelés):

Gyakorlati számonkérések, projektfeladatok

**Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés** (szummatív értékelés):

**Írásbeli**

-

**Gyakorlati feladat**

*tanulási egységenként*

**Az érdemjegy megállapításának módja**

A szakképző intézmény szakmai programjával összehangoltan, évközi számonkérések, projektfeladatok formájában. A félévi/év végi minősítés érdekében törekedni kell a képzés

heti óraszámával megegyező érdemjegy-megállapításra.

#### **A tanulási terület oktatásához szükséges személyi és tárgyfeltételek**

Az általános feltételeken túlmenően a tanulási terület tantárgyai oktatása során speciális igények nem merülnek fel.

ÖSSZESÍTŐ TÁBLA – TANULÁSI TERÜLETEK, TANTÁRGYAK, TÉMAKÖRÖK

Ssz.	A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése / A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök megnevezése	Duális képzőhelyen lebonyolított (gyakorlati) foglalkozások (óra)	Szakképző intézményben lebonyolított (elméleti) foglalkozások (óra)	Összes óraszám
		Képzési évfolyam	Képzési évfolyam	

	Képzési évfolyam	KSZ/11.	KSZ/12.	KSZ/11.	KSZ/12.	
<b>1.</b>	<b>Gépészeti feladatok</b>	<b>268</b>	<b>31</b>			<b>299</b>
1.1.	Anyagismeret	38	0			38
	<i>Fémes anyagok</i>	30				30
	<i>Nemfémes anyagok</i>	8				8
1.2.	Gépészeti ismeretek	69	0			69
	<i>Fémek alakítása</i>	20				20
	<i>Hegesztés, forrasztás, ragasztás</i>	18				18
	<i>Szegecselés, csavarozás</i>	11				11
	<i>Felületvédelem</i>	20				20
1.3.	Műszaki rajz	46	0			46
	<i>Műszaki rajz olvasása, készítése</i>	46				
1.4.	Mérés és anyagvizsgálat	46	0			46
	<i>Gépészeti mérések</i>	22				22
	<i>Roncsolásos anyagvizsgálati eljárások</i>	17				17
	<i>Roncsolásmentes anyagvizsgálati eljárások</i>	7				7

1.5.	Gépészeti gyakorlatok	69	0		69
	<i>Hegesztési, forrasztási, ragasztási gyakorlat</i>	36			36
	<i>Szegecs-, csavarkötések készítése</i>	22			22
	<i>Felületvédelmi bevonatok készítése</i>	11			11
1.6.	CAD-rajzolás	0	31		31
	<i>CAD-rajzolás</i>		31		31

<b>2.</b>	<b>Gépészeti szerelési feladatok</b>	<b>92</b>	<b>279</b>		<b>371</b>
2.1.	Gépelemek	23	62		85
	<i>Hajtások</i>	8	26		34
	<i>Hidraulikus rendszerek</i>	8	26		34
2.2.	<i>Pneumatikus rendszerek</i>	7	10		17
	Szerelési gyakorlat	69	217		286
	<i>Hajtások szerelése</i>	23	83		106
	<i>Hidraulikus rendszerek szerelése</i>	23	51		74
	<i>Pneumatikus rendszerek szerelése</i>	23	83		106
<b>3.</b>	<b>Ipari gépész műveletek</b>	<b>0</b>	<b>155</b>		<b>155</b>
3.1.	Fémmegmunkálások	0	52		52
	<i>Fémek melegalakítása, tulajdonság javítása</i>		17		17
	<i>Kézi és gépi forgácsolás</i>		18		18
	<i>Üzembe helyezés</i>		17		17
3.2.	Üzembehelyezés gyakorlata	0	103		103
	<i>Melegüzemi gyakorlat</i>		19		19
	<i>Kézi és gépi forgácsolási feladatok</i>		42		42
	<i>Üzembe helyezés</i>		42		42

<b>4.</b>	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	0	31			31
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések		6			6
	Önéletrajz és motivációs levél		10			10
	„Small talk”-általános társalgás		5			5
	Állásinterjú		10			10
<b>5.</b>	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	8	0			8
	Álláskeresés	1				1
	Munkajogi alapismeretek	3				3
	Munkaviszony létesítés	3				3
	Munkanélküliség	1				1
<b>A</b>	<b>tanulási területek összes óraszám:</b>	<b>368</b>	<b>496</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>864</b>