

2021

A szakirányú oktatás képzési programja

Tantárgyalapú oktatásszervezés esetén

(Kötelezően használandó forrásmunkák a szakma KKK-ja és PTT-je!)

I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

1. A szakma alapadatai (Forrás: KKK és/vagy PTT)

1.	Az ágazat megnevezése:	<i>10. Gépészet</i>
2.	A szakma megnevezése:	Épület- és szerkezetlakatos
3.	A szakma azonosító száma:	4 0732 10 03
4.	A szakma szakmairányai:	-
5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Műszaki ágazati alapoktatás
8.	Kapcsolódó részszakmák megnevezése:	
9.	Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:	<i>140 óra</i>
10.	A szakirányú oktatásra egy időben fogadható tanulók, illetve képzésben részt vevő személyek maximális létszáma: (Figyelem! A duális képzőhely a szakképzési munkaszerződés megkötését megelőzően a tanulók, illetve a képzésben részt vevő személyek számára – jogszabályban foglalt rendelkezések megtartásával – kiválasztási eljárást folytathat le. Szakképzési munkaszerződés azzal a tanulóval, illetve a képzésben részt vevő személlyel köthető, aki a szakmára előírt egészségügyi feltételeknek és pályaképesítési követelményeknek megfelel!.)	
11.	A képzés célja:	
12.	A képzés célcsoportja (iskolai/szakmai végzettség):	

2. A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei (Forrás: KKK)

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészeiről felvételi vázlatot készít.	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait.	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít
Műszaki rajz alapján kiválasztja az egyszerű, fémből készült alkatrészek gyártásához szükséges eszközöket, szerszámokat, kiegészítőket. Előkészíti a munkahelyet, és elrendezi a munka-végzéshez szükséges szerszámokat, eszközöket.	Vizualizálja a műszaki rajzon szereplő alkatrészt. Ismeri a gyártási műveletekhez használható szerszámokat, készülékeket, kiegészítőket, és azok biztonságos használatának szabályait.	Szem előtt tartja a gyártás gazdaságosságát. Fontosnak érzi a rendezett munka-környezet kialakítását.	A munkafeladathoz önállóan választ szerszámokat, eszközöket
Műszaki rajz alapján előgyártmányt választ, műveleti sor-rendtervet készít, majd kézi megmunkálással, és/vagy kiegészítővel egyszerű, fémből készült alkatrészeket gyárt.	Ismeri az alkatrészek elkészítéséhez szükséges technológiákat és az anyagok alapvető tulajdonságait.	Pontosan betartja a technológiai utasításokat. Törekszik a munkavégzésből adódó kockázat minimalizálására. Törekszik a precíz és gazdaságos munka-végzésre	Műszaki táblázat segítségével önállóan kiválasztja a félkészterméket. Szakmai felügyelet mellett meghatározza a gyártási sorrendet. A gyártási műveleteket önállóan végzi.
Az elkészült alkatrészek méreteit mérő-eszközökkel ellenőrzi.	Ismeri az adott alkatrész geometriájának megfelelő, és az adott méret meghatározásához szükséges mérőeszközöket	Elkötelezett a hibás munkadarabok számának csökkentése, illetve a mérőeszközök állagának megőrzése mellett	Eldönti, hogy a gyártott munkadarab megfelel-e a rajzi előírásoknak. Felelősséget vállal az általa gyártott termék minőségéért.

<p>Műszaki dokumentáció (összeállítási rajz és darabjegyzék) alapján csavarkötéssel, szegecskötéssel egyszerű alkatrész-csoportokat összeszerel.</p> <p>Villamos kötések és lágyforrasztással kötést hoz létre.</p>	<p>Ismeri a kötés kialakításához szükséges eszközöket, számokat, segédanyagokat</p>	<p>Fontosnak tartja a műszaki dokumentációban szereplő előírások figyelembevételét.</p>	<p>Felelősséget vállal a létrehozott kötés minőségéért. Felelősséget vállal a veszélyes hulladékok szakszerű kezeléséért.</p>
<p>Villamos kapcsolási rajz alapján egyszerű villamos áramköröket összeállít.</p> <p>Az áramköri elemeket a választott (banándugós, illetve szerelőtáblás) technológia szerint szakszerűen csatlakoztatja.</p>	<p>Ismeri a villamos áramkör elemeinek jelképes jelölését.</p>	<p>Fontosnak tartja a jelképek ismeretét. Törekszik a pontos és szakszerű munkavégzésre</p>	<p>Önállóan elvégzi a kapcsolat összeállítását. A kapcsolat működőképességét ellenőrzi.</p>
<p>Egyszerű villamos áramkörökön elvégzi a feszültség, áramerősség és ellenállás mérését.</p> <p>Egyszerű elektrotechnikai alaptörvényeket mérésel igazol</p>	<p>Ismeri a feszültség, az áramerősség és az ellenállás mérésének módját. Ismeri az adott jellemző méréséhez szükséges műszert.</p> <p>Tisztában van az elektrotechnikai alaptörvényekkel. Ismeri a vonatkozó biztonságtechnikai előírásokat</p>	<p>Elkötelezett a mérés pontos elvégzése mellett.</p>	<p>Önállóan kiválasztja a méréshez szükséges műszert és meghatározza a mérési pontokat. Önállóan számítja ki az áramkör jellemzőit</p>

Azonosítja és kezeli a hiba- és túláramvédelmi eszközöket. Felismeri a lehetséges veszélyforrásokat	Ismeri a munkahelyén (gyakorlati helyén) használt hibavédelmi és túláramvédelmi eszközöket és azok jelzéseit.	Fontosnak tartja a védelmi eszközök ismeretét és használatát. Törekszik a villamos áram hatásaiból adódó kockázat minimalizálására.	A megfelelő szakembert bevonja a hiba megszüntetésébe.
Az elvégzett munkát dokumentálja. Szövegszerkesztő, vagy táblázatkezelő programban rögzíti a mérési eredményeket	Ismeri a gyártási és mérési dokumentációk típusait és azok kötelező tartalmát	Elkötelezett a végzett munka pontos dokumentálása iránt.	Felelősséget vállal a dokumentumok tartalmáért.
A munkavégzés során betartja a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat	Ismeri a munkavégzéssel kapcsolatos munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi szabályokat.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja

3. A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei (Forrás: KKK)

1.	Iskolai előképzettség:	Alapfokú iskolai végzettség
2.	Foglalkozás egészségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges
3.	Pályaalkalmassági vizsgálat:	szükséges

4. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges személyi feltételek

Funkció	Végzettség	Szakképzettség (szakképesítés)	Szakirányú szakmai gyakorlat	Egyéb (pl. kamarai gyakorlati oktatói vizsga)
---------	------------	--------------------------------	------------------------------	---

1.	Tanműhely-vezető				
2.	Szakirányú oktatásért felelős személy				
3.	Oktató(k)				
4.	Műszaki, fizikai dolgozó(k)				

Szakirányú oktatás szakmai követelményei:

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
A tartami és formai követelményeknek megfelelő europass önéletrajzot és motivációs levelet készít.	Ismeri az europass önéletrajz és a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit	Önismerte alapján törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására.	Önállóan készít europass önéletrajzot és motivációs levelet úgy, hogy abban az adott állás szempont-jából releváns információk szerepeljenek
Hatékonyan alkalmazza az internetes álláskereső portálokat, a munkaügyi szervezetek támogató szolgáltatásait, használja kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresési módszereket és jól tájékozódik az álláskeresést segítő források és szervezetek rendszerében	Nyitott az új álláskeresési módszerek alkalmazására	Önállóan megtalálja a kompetenciáinak megfelelő állásokat, döntést hoz azok megpályázásáról
Megérti és elemzi a munkaszerződés tartalmi elemeit, munkaviszony létesítésekor érvényesíti munkaviszonyi, illetve munkáltatói jogait	Ismeri a munkajogi alapfogalmakat és a Munka Törvénykönyve munkaviszony (foglalkoztatási formák, speciális jogviszonyok) létesítésére, a munkaviszony, illetve	Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett, igyekszik elkerülni a munkaügyi szabálytalanságokat	Megítéli egy adott munkaszerződésben a saját magára vonatkozó kötelezettségeket, önálló döntést hoz az aláírásról vagy elutasításról

	munkáltató jogaira és kötelezettségeire		
Értelmezni a társasági szerződéshez szükséges tartalmi elemeket, elemzi a különböző társasági formák előnyeit és hátrányait.	Ismeri a gazdálkodó szervezetek jellemzőit, az egyéni és társas vállalkozások formáit, a vállalkozások alapításával, működ-	Elkötelezett az épület- és szerkezetlakatos szakmai vállalkozás törvényes keretek közötti működésének kialakítására.	Képes megítélni, hogy vállalkozási ötletének megvalósítására melyik társasági forma a legalkalmasabb
A munkaterületét és munkakörnyezetét a biztonságos munka-végzésnek megfelelően alakítja ki.	Ismeri a munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági szabályokat – az alkalmazott technológiákkal és használt szerszámokkal, eszközökkel kapcsolatos munka- és balesetvédelmi szabályokat.	Törekszik a munka-védelmi, munkabiztonsági jogszabályok, előírások maradéktalan betartására. Használja az egyéni védőfelszereléseket	Önállóan dönt a munkavédelmi, munkabiztonsági feltételek betartásának megfelelőségéről. Felelősséget vállal önmagának biztonságáért
Kapcsolatot tart a megrendelővel, partnereivel, ehhez használja az infokommunikációs eszközöket	Ismeri a kommunikációs szabályait. Ismeri az adatok, információk keresését a digitális eszközön vagy az interneten. Ismeri a szakma alapvető idegen nyelvű szókincsét.	Folyamatosan fejleszti infokommunikációs tudását.	Önállóan alkalmazza munkája során az infokommunikációs eszközöket
munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat,	Azonosítja a munka-végzés feltételeit és ismeretei alapján	Elkötelezett a munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása iránt.	Önállóan dönt a munka-, környezet- és tűzvédelmi feltételek megfelelőségéről

valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat betartja és betartatja	összehasonlítja a tűzvédelmi és környezetvédelmi előírásokkal.		
Munkadarab, vagy térhatású ábra alapján egyszerű geometriájú alkatrészeiről felvételi vázlatot készít	Ismeri a nézeti- és metszeti ábrázolás szabályait. Ismeri a gyártási technológiáknak megfelelő mérethálózat készítésének szabályait	Törekszik arra, hogy a szabadkézi rajz arányos és áttekinthető legyen.	Önállóan szabadkézi felvételi vázlatot készít
Értelmezi az építészeti kiviteli tervdokumentációt.	Ismeri az építészeti, gépészeti rajzok összefüggéseit, különbözőségeit, kapcsolódásukat	Pontosan követi a létesítési dokumentáció és a technológiai utasítás előírásait.	Felelősséget vállal a munkájának a kiviteli dokumentumoknak megfelelő elvégzéséért.
Kiválasztja az alkatrész legyártásához szükséges alap- és segédanyagokat, meghatározza a gyártáshoz szükséges anyagmennyiséget	Felületet és térfogatot számol, tömeget határoz meg anyagjellemzők felhasználásával	Motivált az anyagok különböző megmunkálások hatására bekövetkező tulajdonság változásának megismerésére, és ismereteinek felhasználására a gyakorlati	Pontosan és szakszerűen választja meg az anyagok összetételét, alkalmazza a szakmai tapasztalatait
Dokumentáció alapján előrajzolja a kialakítandó munkadarabot.	Az alkalmazás szintjén érti a síkgeometriai szerkesztéseket. Kiválasztja az előrajzolás eszközeit	Precízen végzi a lemezalkatrészek szerkesztését és szakszerűen alkalmazza az előrajzolás eszközeit	Az alkatrész előrajzolása során szükség esetén mérnöki segítséget kér
Gépipari alpméréseket végez (hossz, szög,	Ismeri és érti a gépipari mérőeszközök	Belátja a méretpontosság fontosságát a gyártási műveleteknél.	Önállóan értékeli az alkatrész méreteinek megfelelőségét

<p>merőlegesség alak- és helyzetpon-tossági). Végrehajtja az összetett méret-, alak- és helyzetméréseket.</p>	<p>használatát, az össze-tett méret-, alak- és helyzetméréseket</p>		
<p>Létrehoz gépészet területén alkalmazott oldható (csavar) és nem oldható (szegecs, hegesztett, forrasztott, fémragasztásos) kötési módokat.</p>	<p>Érti az összeszerelendő és rögzítendő al-katrészek mechanikai tulajdonságait és az alkalmazott technológiát.</p>	<p>Hatékonyan és precízen végzi a fémszerkezetek kötéseinek kialakítását.</p>	<p>Önállóan végzi el a szerelési és rögzítési műveleteket és betartja a technológiai utasításokat</p>
<p>Előkészíti a szerkezetlakatos munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogó-eszközöket, védőfelszereléseket.</p>	<p>Ismeri a különböző gyártási műveletek folyamatát, gépeit, eszközeit, szerszámait, valamint a működésükhöz szükséges segédanyagokat</p>	<p>Gondosan bánik a rá bízott szerszámokkal, gépekkel, eszközökkel.</p>	<p>Felelősséget vállal a rá bízott gépek-, készülékek állapotáért</p>
<p>Az épületeknél szereléshez, összetett szerkezeti egységek elkészítéséhez művelet-, illetve szerelési sorrendtervet, vázlatot készít. Gyártási, szerelési utasításokat értelmez.</p>	<p>Ismeri a vázszerkezetek felépítését, azonosítja annak elemeit</p>	<p>Pontosan követi a létesítési dokumentációt és a technológiai utasítás előírásait.</p>	<p>Hatékonyan a technológiai idők betartásával dolgozik, önellenőrzést végez.</p>
<p>Az épületeknél szereléshez,</p>	<p>Ismeri a vázszerkezetek</p>	<p>Pontosan követi a létesítési dokumentá-</p>	<p>Hatékonyan a technológiai idők betartásával</p>

összetett szer-kezeti egységek elké-szítéséhez művelet-, illetve szerelési sor-rendtervet, vázlatot készít. Gyártási, sze-relési utasításokat értelmez	felépítését, azono-sítja annak elemeit.	ció és a technológiai utasítás előírásait	dolgozik, önelle-nőrzést végez.
Összeilleszti, összeál-lítja a megmunkált anyagrészeket, egy-ségeket	Ismeri a szerelési dokumentációk típu-sait, azok tartalmi elemeit.	Elkötelezett a hibás szerelési egységek számának csökkenté-se iránt.	Felelősséget vállal az általa összeépített szerkezeti egységek minőségéért.
Az épületek és más építmények szerkeze-ti fémvázainak össze-szerelését, felállítást és szétszerelését vég-zi.	Ismeri a fémszerkeze-tek szerelésénél al-kalmazott eszközöket és funkcióikat, azok szakszerű használatát	A gazdaságos gyártás figyelembevétele mellett törekszik a munkavédelmi, mun-kabiztonsági jogsza-bályok és előírások, valamint a gyártási előírásban, művelet-tervben rögzített ren-delkezések maradék-talan betartására	Az összeszerelési, felállítási és szétsze-relési műveleteket munkatársaival együttműködve vég-zi. Az általa végzett műveletek minőségé-ért felelősséget vállal
Eltakarítja és szelek-tálja a hulladékokat, gondoskodik a munka egyéb melléktermé-keinek kezeléséről	Ismeri a szakterületén jellemző tevékenysé-gek helyi- és globális környezetkárosító hatásait. Ismeri az újrahasznosítás lehe-tőségeit.	Törekszik a fenntart-ható fejlődés kialakí-tására saját és mun-kahelyi környezeté-ben	Felelősséget vállal önmaga és munkatár-sai környezettudatos viselkedéséért.
Épületlakatos munka-feladatokat előkészíti, azokat végrehajtja, az azokhoz szükséges anyagokat, segéd-anyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket,	Ismeri az épületlaka-tos munkához szük-séges eszközöket, azok funkcióit és szakszerű használatu-kat.	Pontosan betartja a technológiai előírásó-kat, törekszik a precíz és gazdaságos mun-kavégzésre.	Az előírt minőségben végzi el az épületla-katos műveleteket

szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogó-eszközöket, védőfelszereléseket biztosítja.			
Gyártásközi és végellenőrzést végez, megállapítja a minőségi eltérések okait, minőségbiztosítási dokumentálást végez és megteszi a szükséges intézkedéseket.	Ismeri a megmunkálási hibákat, azoknak a lehetséges okait, valamint a gyártási folyamatra vonatkozó minőségbiztosítási rendszert	Tudatos és minőség-orientált munkát végez a vállalati minőségügyi és szabvány előírások figyelembevételével	A gyártási dokumentációnak, a mérési utasításnak, valamint a minőségi előírásoknak, szabványoknak megfelelően önálló munkát végez, szükség esetén mérnöki segítséget kér.
Magasban végez szereléseket	Összefüggéseiben ismeri a magasban végzett munka sajátosságait.	Elkötelezett a biztonságos munkavégzés mellett.	Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért. A védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.
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.
Minőségügygel összefüggő feladatai során alkalmazza az infokommunikációs eszközöket	Ismeri az infokommunikációs technikával támogatott irányítási rendszerek működését.	Fogékony az infokommunikációs eszközök gyakorlati alkalmazása iránt.	Önállóan alkalmazza munkája során a rábízott infokommunikációs eszközöket

5. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

1.	Helyiségek (tanterem, tanműhely, tanterem, adminisztrációs iroda, irattár stb.):	
2.	Eszközök és berendezések (Forrás: KKK):	
3.	A tananyag-, illetve tematikai egységek (tantárgyak, témakörök) teljesítéséhez szükséges anyagok és felszerelések:	<p>.lakatos munkahely munkapaddal;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok; ● előrajzolás eszközei; ● elektromos kisgépek; ● fémipari mérőeszközök és ellenőrző eszközök; ● feszültségmérés, áramerősség-mérés, ellenállásmérés eszközei; ● vezeték-előkészítés eszközei; ● különböző fogók; ● lágyforrasztás eszközei; ● szegecsekötés (csőszegecs, popszegecs) létesítésének eszközei; ● labor-tápegység; ● védőfelszerelések; <p>Eszközjegyzék szakirányú oktatásra</p> <ul style="list-style-type: none"> ● lakatos munkahely munkapaddal; ● lakatos, forgácsoló és szerelő kéziszerszámok; ● anyagmozgató eszközök ● állványok ● egyéni védőeszközök ● emelőgépek, emelő-berendezések, emelőeszközök ● forrasztás eszközei ● hajlítógép ● satuk: asztali-, gép-, műszerész-, csősatu; ● gépesített szerszámok – pl. hajlító, emelő, marógép; ● hegesztő eljárások eszközei, műszerei – gázhegesztő, bevont-elektrodás kézi ívhe-gesztő, fogyoelektrodás védőgázás (MIG/MAG) ívhegesztő, argon védőgázás, volf-rámelektrodás ívhegesztő

		<ul style="list-style-type: none"> ● környezetvédelmi eszközök ● mérőeszközök, ellenőrzőeszközök ● munkavédelmi eszközök ● rögzítő elemek ● speciális szerszámok és tartozékok ● számítógép ● szerszámgépek ● táblaolló ● technológiai specifikus védőeszközök (védőfalak)
4.	Egyéb speciális feltételek:	

6. A szakirányú oktatás tervezett időtartama (Forrás: PTT)

1.	Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra):	1564,5	62,9%
2.	Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):	924,5	37,1%
3.	A foglalkozások összes óraszám:	2489	100%

7. Tanulási területek (Forrás: PTT)

	A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése	Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra)	Tantermi/elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám
1.	<i>Munkavállalói ismeretek</i>	0	18	18
2.	<i>Munkavállalói idegen nyelv</i>	0	62	62
3.	<i>Villamos alapismeretek</i>	180	108	288
4.	<i>Gépészeti alapismeretek</i>	198	108	306
5.	<i>Műszaki dokumentáció</i>	0	108	108

6.	<i>Gépészeti alpmérések</i>	36	36	72
7.	<i>Anyagismeret, anyagvizsgálat</i>	36	36	72
8.	<i>Hegesztés</i>			372
9.	<i>Forrasztás</i>			18
10.	<i>Ragasztás</i>			18
11.	<i>Szegecselés</i>			36
12.	<i>Csavarozás</i>			36
13.	<i>Felületvédelem</i>			67
14.	<i>Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem</i>			18
15.	<i>Épületlakatos szerkezetek</i>			62
16.	<i>Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése, karbantartása, javítása</i>			186
17.	<i>Szerkezetlakatos munkák</i>			248
A tanulási területek összes óraszám:		1424,5	924,5	2349

II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK TANULÁSI TERÜLET

1. A tanulási területhez tartozó tanulási eredmények (szakmai kimeneti követelmények) felsorolása (Forrás: KKK és PTT)

TEA-s.sz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.					
...					
n.					

2. A tanulási terület tartalmi elemei

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK	Műszaki dokumentáció		108				
	<i>Technológiai dokumentáció</i>		3				
	<i>Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások</i>		50				
	<i>Jelképes ábrázolások</i>		10				
	<i>A géprajzkészítés gyakorlata</i>		45				
	Gépészeti alpmérések		72				

	<i>Alapfogalmak</i>		3				
	Tanulási terület összórászáma:						
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások órászáma és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	...						
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.: TEA-s.sz.:			(óra)			
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.: TEA-s.sz.:			(óra)			
	...			(óra)			
	Tantárgy témakörének megnevezése n.: TEA-s.sz.:			(óra)			
Értékelés							
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):							
A tantárgy oktatása során alkalmazott							

teljesítményértékelés (formatív értékelés):		
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	
	Gyakorlati feladat	
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

...

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszama (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszama
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszama					
GÉPÉSZETI ALAPISMERET EK	Gépészeti alapmérések		72				
	Alapfogalmak Mérési dokumentumok		3				
	Mérési dokumentumok		2				
	A mérés eszközei		4				
	Mérési hibák		1				
	Hosszméreték mérése, ellenőrzése		36				
	Szögek mérése és ellenőrzése		10				
	Alak- és helyzetpontosság mérése, ellen-őrzése		16				
	Tanulási terület összórászáma:						
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszama	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			

és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
	...			
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.:			(óra)
	TEA-s.sz:			
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.:			(óra)
	TEA-s.sz:			
	...			(óra)
	Tantárgy témakörének megnevezése n.:			(óra)
	TEA-s.sz:			
Értékelés				
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):				
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):				
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):		Írásbeli		
		Gyakorlati feladat		
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):				
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek				
Gyakorlati helyszínen lebonyolított				

foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

N. TANULÁSI TERÜLET

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:	GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK						
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
SZAKMAI ALAPISMERET EK	Anyagismeret, anyagvizsgálat		72				
	Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai		2				

	Anyagszerkezettani alapismeretek		4				
	A mikroszerkezet és a tulajdonságok kap-csolata		2				
	Fontosabb fémek és ötvözetei		14				
	Szinterelt szerkezeti anyagok		3				
	Műanyagok		5				
	Hőkezelő eljárások		13				
	Anyagvizsgálat						
	Tanulási terület összórászáma:		25				

A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások órászáma és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
	...			
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.:		(óra)	

	TEA-s.sz:	
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.: TEA-s.sz:	(óra)
	...	(óra)
	Tantárgy témakörének megnevezése n.: TEA-s.sz:	(óra)
Értékelés		
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):		
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):		
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	
	Gyakorlati feladat	
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		

	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínen
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
SZAKMAI ALAPISMERETEK Gépészeti kötése	Hegesztés		264	108			
	A hegesztés alapfogalmai		48				
	Hegesztési feladatok		216	108			
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. Egyéni/páros/csoportos			

és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
	...			
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.: TEA-s.sz:			(óra)
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.: TEA-s.sz:			(óra)
	...			(óra)
	Tantárgy témakörének megnevezése n.: TEA-s.sz:			(óra)
Értékelés				
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):				
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):				
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli			
	Gyakorlati feladat			
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):				
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek				
Gyakorlati helyszínen lebonyolított				

foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:	GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK	
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT)		
	A (szakirányú) oktatás évfolyama	Összes óraszámja

		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
SZAKMAI ALAPISMERETEK Gépészeti kötések	Forrasztás		18				
	A forrasztás alapfogalmai		4				
	Forrasztási feladatok		14				
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	...						
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.: TEA-s.sz:		(óra)				
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.: TEA-s.sz:		(óra)				
	...		(óra)				

	Tantárgy témakörének megnevezése n.: TEA-s.sz:	(óra)
Értékelés		
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):		
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):		
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	
	Gyakorlati feladat	
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		

Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszama (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszama
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszama					
SZAKMAI ALAPISMERET EK	Ragasztás		18				
	ragasztás alapfogalmi		4				
	Ragasztási feladatok		14				
Gépszeti kötések							
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszama és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	...						

	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	Pl. Egyéni/páros/csoportos
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.:			(óra)
	TEA-s.sz.:			
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.:			(óra)
	TEA-s.sz.:			
...				(óra)
Tantárgy témakörének megnevezése n.:				(óra)
TEA-s.sz.:				
Értékelés				
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):				
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):				
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):		Írásbeli		
		Gyakorlati feladat		
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):				
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek				
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:				

A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínen
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
SZAKMAI ALAPISMERET EK	Szegeccselés		36				
	A szegeccselés alapfogalmai		4				

Gépészeti kötések	Szegecslési feladatok		32				
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	...						
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.: TEA-s.sz.:			(óra)			
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.: TEA-s.sz.:			(óra)			
	...			(óra)			
	Tantárgy témakörének megnevezése n.: TEA-s.sz.:			(óra)			
Értékelés							
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):							
A tantárgy oktatása során alkalmazott							

teljesítményértékelés (formatív értékelés):		
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	
	Gyakorlati feladat	
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:	GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK
---	--------------------------------

A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszám (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszám
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszám					
SZAKMAI ALAPISMERET EK gépészeti kötések	Csavarozás		36				
	A csavarozás alapfogalmai		4				
	Csavarozási feladatok		32				
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszám és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	...						
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.:		(óra)				
	TEA-s.sz.:						
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.:		(óra)				
	TEA-s.sz.:						

	TEA-s.sz:	
	...	(óra)
	Tantárgy témakörének megnevezése n.: TEA-s.sz:	(óra)
Értékelés		
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):		
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):		
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	
	Gyakorlati feladat	
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		

Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
SZAKMAI ALAPISMERETEK Gépészeti kötések	Felületvédelem		36	31			
	A felületvédelem alapfogalmai		4				
	Felületvédelmi feladatok		32	31			
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
	...			
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.:			(óra)
	TEA-s.sz.:			
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.:			(óra)
	TEA-s.sz.:			
...				(óra)
Tantárgy témakörének megnevezése n.:				(óra)
TEA-s.sz.:				
Értékelés				
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):				
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):				
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):		Írásbeli		
		Gyakorlati feladat		
Az érdemjegy megállapításának módja				

(pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínen
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszám (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszám
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület	Tantárgyak és a	Az évfolyam összes óraszám					

megnevezése	témakörök megnevezése						
Bitonságtechnika	Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem		18				
	Munkavédelem		4				
	Elsősegélynyújtás		6				
	Tűzvédelem		4				
			4				
	Környezetvédelem						
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	...						
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.:			(óra)			
	TEA-s.sz.:						
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.:			(óra)			
TEA-s.sz.:							
...				(óra)			

	Tantárgy témakörének megnevezése n.: TEA-s.sz:	(óra)	
Értékelés			
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):			
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):			
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli		
	Gyakorlati feladat		
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):			
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek			
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:			
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:			
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek			
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén	
Helyiségek:			
Eszközök és berendezések:			
Anyagok és felszerelések:			

Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
Biztonságtechnika	Magasban végzett szerelések		54				
	magasban végzett munka biztonság-technikája		8				
	Magasban végzett szerelési folyamatok		46				
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	...						
	Gyakorlati	Tartalmi	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			

	feladat n. TEA-s.sz:	ismertetés		
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.:			(óra)
	TEA-s.sz:			
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.:			(óra)
	TEA-s.sz:			
...				(óra)
Tantárgy témakörének megnevezése n.:				(óra)
TEA-s.sz:				
Értékelés				
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):				
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):				
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli			
	Gyakorlati feladat			
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):				
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek				
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:				
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma,				

végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínen
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
Épületlakatos feladatok	Épületlakatos szerkezetek			62			
	Épületlakatos szerkezetek			36			
	Munkatervezési feladatok			13			
	Munkaszervezési feladatok			13			

A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	...						
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.:		TEA-s.sz.:		(óra)		
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.:		TEA-s.sz.:		(óra)		
	...				(óra)		
	Tantárgy témakörének megnevezése n.:		TEA-s.sz.:		(óra)		
Értékelés							
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):							
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):							
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív)				Írásbeli			
				Gyakorlati			

értékelés):	feladat	
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:	GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK
---	--------------------------------

A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszama (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszama
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszama					
Épületlakatos feladatok	Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése, karbantartása, javítása			186			
	Épületlakatos szerkezetek gyártása, beépítése, szerelése			162			
	Karbantartás, javítás			24			
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszama és ajánlott szervezési módja:	Gyakorlati feladat 1. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
	...						
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz.:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.:		(óra)				
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.:		(óra)				

	TEA-s.sz:	
	...	(óra)
	Tantárgy témakörének megnevezése n.: TEA-s.sz:	(óra)
Értékelés		
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):		
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):		
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	
	Gyakorlati feladat	
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		

Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		GÉPÉSZETI ALAPISMERETEK					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja (Forrás: PTT)							
		A (szakirányú) oktatás évfolyama					Összes óraszámja
		9.	10.	11.	12.	13.	
Tanulási terület megnevezése	Tantárgyak és a témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
Szerkezetlakatos feladatok	Szerkezetlakatos munkák			248			
	Szerkezetlakatos alapismeretek			72			
	Csarnok szerkezetlakatos és vázlakatos munkák			144			
	Tartószerkezeti munkák			32			
A megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák							
Gyakorlati helyszínen lebonyolított	Gyakorlati feladat 1.	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>			

foglalkozások óraszám és ajánlott szervezési módja:	TEA-s.sz:			
	Gyakorlati feladat 2. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
	...			
	Gyakorlati feladat n. TEA-s.sz:	Tartalmi ismertetés	(óra)	<i>Pl. Egyéni/páros/csoportos</i>
Tantermi/elméleti foglalkozások témakörei:	Tantárgy témakörének megnevezése 1.: TEA-s.sz:		(óra)	
	Tantárgy témakörének megnevezése 2.: TEA-s.sz:		(óra)	
	...		(óra)	
	Tantárgy témakörének megnevezése n.: TEA-s.sz:		(óra)	
Értékelés				
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):				
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):				
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):		Írásbeli		
		Gyakorlati feladat		
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):				
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek				

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		
A megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:		
Eszközök és berendezések:		
Anyagok és felszerelések:		
Egyéb speciális feltételek:		