

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

**A
GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS
OKJ SZÁM: 31 521 10 1000 00 00
HELYI PROGRAMJA**

Készült

a Nemzetgazdasági Minisztérium
[17723-19/2011. közleményében kiadott központi program](#)
alapján.

Készítették:

Tóth Zoltán
Terpák László

2012

TARTALOMJEGYZÉK:

I.	A szakképesítés adatai, a képzés szervezésének feltételei.....	4
1.	A szakképesítés adatai.....	4
2.	A képzés szervezésének feltételei.....	4
II.	A 31 521 10 1000 00 00 azonosító számú, Géplakatos megnevezésű szakképesítés szakmai követelmény moduljaihoz rendelt tananyagegységek	5
III.	A képzés szerkezete.....	6
3.1.	Tantárgyak és tananyagegységek összerendelése.....	6
	ÓRATERV.....	10
IV.	Kötelező-és szabadon választott kötelező tantárgyak.....	11
	MUNKA ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM (ELMÉLET).....	12
	MŰSZAKI DOKUMENTÁCIÓK.....	14
	SZAKMAI ALAPISMERETEK.....	16
	ANYAG-ÉS GYÁRTÁSISMERET.....	20
	GÉPELEMEK BEÁLLÍTÁSA.....	23
	SZAKMAI SZÁMÍTÁSOK.....	25
	MUNKA ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM (GYAKORLAT).....	27
	ANYAGVIZSGÁLATOK ÉS GEOMETRIAI MÉRÉSEK.....	29
	SZERELÉSI GYAKORLATOK.....	32
	GÉPÉSZETI KÖTÉSEK KÉSZÍTÉSE.....	35
	MÉRÉSEK.....	37
	GÉPELEMEK BEÁLLÍTÁSA 2/12.....	39
	MEGMUNKÁLÁSOK.....	41
	ÜZEMBE HELYEZÉS.....	43
	SZAKMAI SZÁMÍTÁSOK 2/12.....	45
	ANYAGVIZSGÁLATOK ÉS GEOMETRIAI MÉRÉSEK.....	47
	SZERELÉSI GYAKORLATOK 2/12.....	49
	MEGMUNKÁLÁSI GYAKORLATOK.....	51
V.	A tananyagegységhez rendelt feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, és módszerkompetenciák, valamint az elsajátítás módszerei, tanulói tevékenységformák.....	53
	SZAKMAI ISMERETEK FOGALMA.....	80
	SZAKMAI KÉSZSÉG FOGALMA.....	81

VI.	Függelék.....	82
1.	Szakmai bizonyítvány kiegészítő lap.....	83

GÉPLAKATOS

I. A szakképesítés adatai, a képzés szervezésének feltételei

1. A szakképesítés adatai

A szakképesítés azonosító száma: 31 521 10 1000 00 00

A szakképesítés megnevezése: Géplakatos

Szakképesítések köre:

Szakképesítés-elágazás: nincsenek

Hozzárendelt FEOR szám: 7421

Szakképzési évfolyamok száma: 2 év vagy a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény 27. § (4) bekezdése szerint
3 év

Elmélet aránya: 30%

Gyakorlat aránya: 70%

(Az elmélet/gyakorlat arány az „előrehozott” szakképzés esetében a szakmai képzésre vonatkozik)

Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): van

Időtartama (évben vagy félévben): 1 év

Szintvizsga (iskolai rendszerben): szervezhető

Szervezésének időpontja: a képzési idő felét követően

2. A képzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

Az elméleti és gyakorlati képzést a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény 17. §-ában szabályozott végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember látja el.

Tárgyi feltételek

A szakmai elmélet oktatását és a szakképző iskolában folyó gyakorlati képzést az iskola megszervezi, amelyhez a szakképesítés óratervében szereplő képzési helyszínek biztosítva vannak.

A gazdálkodó szervezetnél folyó szakmai gyakorlati képzéshez szükséges eszközök és felszerelések jegyzékét a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményét kiadó rendelet tartalmazza.

A tanulószerveződés alapján végzett gyakorlati képzés személyi és tárgyi feltételeit a gazdálkodó szervezetnél az illetékes területi gazdasági kamara a szakképző iskola bevonásával ellenőrzi.

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

II. A 31 521 10 1000 00 00 azonosító számú, Géplakatos megnevezésű szakképzés szakmai követelmény moduljaihoz rendelt tananyagegységek

A tananyagegységek		A követelménymodul	
azonosítója	megnevezése	azonosítója	megnevezése
1. 0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete	0110-11	Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok
2. 0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata		
1. 0/6361-11	Műszaki dokumentációk	6361-11	Gépészeti alapozó feladatok
2. 0/6361-11	Gépészeti alpmérések		
3. 0/6361-11	Anyagismeret, anyagvizsgálat		
4. 0/6361-11	Fémek alakítása		
5. 0/6361-11	Alapszerelések végzése		
1. 0/0220-11	Gépészeti kötések elméleti alapjai	0220-11	Gépészeti kötési feladatok
2. 0/0220-11	Gépészeti kötések készítése		
1. 0/6344-11	Anyagvizsgálatok	6344-11	Anyagvizsgálatok és geometriai mérések
2. 0/6344-11	Nagy pontosságú geometriai mérések		
1.0/6363-11	Gépelemek beállítása	6363-11	Gépelemek szerelési feladatai
2.0/6363-11	Műszaki mérések		
1.0/6364-11	Melegüzemi gyakorlatok	6364-11	Géplakatos műveletek
2.0/6364-11	Megmunkálások		
3.0/6364-11	Üzembe helyezés		

III. A képzés szerkezete

3. 1. Tantárgyak és tananyagegységek összerendelése

1/11. szakképzési évfolyam *SZAKMAI ELMÉLET*

Munka és környezetvédelem 36 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
1. 0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete	36

Műszaki dokumentációk 36 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
1.0/6361-11	Műszaki dokumentációk	36

Szakmai alapismeretek 180 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
2.0/6361-11	Gépészeti alapmérések	18
4.0/6361-11	Fémek alakítása	36
5.0/6361-11	Alapszerelések végzése	18
1.0/0220-11	Gépészeti kötések elméleti alapjai	108
	Összesen:	180

Anyag- és gyártásismeret 72 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
3.0/6361-11	Anyagismeret, anyagvizsgálat	36
1.0/6344-11	Anyagvizsgálatok	18
1.0/6364-11	Melegüzemi gyakorlatok	18
	Összesen:	72

Gépelemek beállítása 36 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
1.0/6363-11	Gépelemek beállítása	36

Szakmai számítások 72 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
-	Szakmai számítások	72

SZAKMAI GYAKORLAT**Munka és környezetvédelem 18 ÓRA**

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
2. 0/0110-11	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata	18

Anyagvizsgálatok és geometriai mérések 180 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
1. 0/6361-11	Műszaki dokumentációk	90
2. 0/6361-11	Gépészeti alpmérések	36
3.0/6361-11	Anyagismeret, anyagvizsgálat	18
1. 0/6344-11	Anyagvizsgálatok	36
	Összesen:	180

Szerelési gyakorlatok 504 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
4. 0/6361-11	Fémek alakítása	198
5. 0/6361-11	Alapszerelések végzése	90
1. 0/6363-11	Gépelemek beállítása	144
1. 0/6364-11	Melegüzemi gyakorlatok	72
	Összesen:	504

Gépészeti kötések 144 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
2. 0/0220-11	Gépészeti kötések készítése	144

2/12. szakképzési évfolyam
SZAKMAI ELMÉLET

Gépelemek beállítása 64 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
1.0/6363-11	Gépelemek beállítása	64

Mérések 32 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
2.0/6344-011	Nagypontosságú geometriai és műszaki mérések	32

Megmunkálások 64 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
2.0/6364-11	Megmunkálások	64

Üzembe helyezés 160 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
3.0/6364-11	Üzembe helyezés	160

Szakmai számítások 64 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
-	Szakmai számítások	64

SZAKMAI GYAKORLAT

Anyagvizsgálatok és geometriai mérések 96 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
2. 0/6363-11	Műszaki mérések	32
2. 0/6344-11	Nagypontosságú geometriai és műszaki mérések	64
	Összesen:	96

Szerelési gyakorlatok 496 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
1. 0/6363-11	Gépelemek beállítása	96
3. 0/6364-11	Üzembe helyezés	400
	Összesen:	496

Megmunkálási gyakorlatok 160 ÓRA

A tananyagegység		
azonosítója	megnevezése	óraszám
2.0/6364-11	Megmunkálások	160

ÓRATERV

Géplakatos szakképesítés
OKJ szám: 31 521 10 1000 00 00

Sorsz.	Tantárgy	Évfolyam				
		1/11.		2/12.		Összesen
	Osztályfőnöki óra	18	0,5	16	0,5	34
	Testnevelés	36	1	32	1	68
Kötelező szakmai elmélet*						
1.	Munka és környezetvédelem	36	1	-	-	36
2.	Műszaki dokumentációk	36	1	-	-	36
3.	Szakmai alapismeretek	180	5	-	-	180
4.	Anyag- és gyártásismeret	72	2	-	-	72
5.	Gépelemek beállítása	36	1	64	2	100
6.	Mérések	-	-	32	1	32
7.	Megmunkálások	-	-	64	2	64
8.	Üzembe helyezés	-	-	160	5	160
Kötelező szakmai elmélet összesen		360	10	320	10	680
Kötelező szakmai gyakorlat**						
1.	Munka- és környezetvédelem	18	0,5	-	-	18
9.	Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	180	5	96	3	276
10.	Szerelési gyakorlatok	504	14	496	15,5	1000
11.	Gépészeti kötések készítése	144	4	-	-	144
12.	Megmunkálási gyakorlatok	-	-	160	5	160
Kötelező szakmai gyakorlat összesen		846	23,5	752	23,5	1598
Kötelező szakmai összesen		1206	33,5	1072	33,5	2278
Szabadon választott kötelező szakmai elmélet*						
13.	Szakmai számítások	72	2	64	2	136
Szakmai elmélet összesen		432	12	384	12	816
Szakmai gyakorlat összesen		846	23,5	752	23,5	1598
Szakmai összesen		1278	35,5	1136	35,5	2414
Összesen		1332	37	1184	37	2516
	Nyári összefüggő gyakorlatok	160		-		160

Jelmagyarázat:

Képzési helyszínek: Tanterem: * , Tanműhely/ Gazdálkodó szervezet: **

Maximális tanulói létszám:

Elméleti oktatás: 35 fő, Gyakorlati oktatás: 12 fő

IV. Kötelező- és szabadon választott kötelező tantárgyak

Az egyes tantárgyak helyi programjai

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

MUNKA ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

c. elméleti tantárgyának helyi programja

(1/11.évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program:

0110-11 számú követelménymodul

1. 0/0110-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 36 óra, heti 1 óra

A tananyagegység		
sorszám	megnevezése	óraszám
1.	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete	36

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete

Oktatási tartalom:

A munkavédelem területei
A balesetek fajtái
Foglalkozási megbetegedések
Balesetek, megbetegedések bejelentése, kivizsgálása
A munkavállaló jogai és kötelezettségei
A munkáltató jogai és kötelezettségei
A munkavégzés személyi és tárgyi feltételei
A munkavédelem szervezeti és jogi kérdései
A munkahely biztonságos kialakításának követelményei
Az időszakos felülvizsgálatok
Ergonómiai követelmények
Létrák, állványok biztonságos használatának előírásai
Szimbólumok, biztonsági jelzések
Gépek, berendezések, szerszámok biztonságtechnikája
Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai
Villamos berendezések biztonságtechnikája
Egyéni és kollektív védelem
Munkaegészségügy
Általános tűzvédelmi ismeretek
Tűzveszélyességi osztályok
Tűzveszélyes anyagok
Tűzvédelmi szabályok

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

MŰSZAKI DOKUMENTÁCIÓK
c. elméleti tantárgyának helyi programja

(1/11. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program

6361-11számú követelménymodul
1. 0/6361-11számú tananyagegysége alapján

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 36 óra, heti 1 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Műszaki dokumentációk	36

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

A tananyagelem megnevezése:

1. Műszaki dokumentációk

36 óra

Oktatási tartalom:

Gépészeti technológiai dokumentációk, mint információhordozók, azok formai és tartalmi követelményei

Technológiai dokumentáció fogalma

Technológiai dokumentáció tartalma

Összeállítási és részletrajzok

Rajztechnikai alapszabványok, előírások, megoldások

Síkmértani szerkesztések, térelemek kölcsönös helyzete, vetületi és axonometrikus ábrázolás

Síkmetszés, valódi nagyság meghatározása, kiterítés

Áthatások, áthatások alkatrészrajzokon

Alkatrész és összeállítási rajzok fogalma

Metszetábrázolások, szelvények, egyszerűsített ábrázolások

Méretálózat felépítése, különleges méretmegadások

Tűrés, illesztés

Felületi minőség

Jelképes ábrázolások

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás

Alkatrészrajzok szabadkézi felvételezése

Összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése

Alkatrészrajzok elemzési szempontjai

Fémszerkezetek rajzai

Technológiai rajzok

Rendszerek rajzai

Kapcsolási vázlatok

Folyamatábrák és folyamatrendszerek

Ábrás művelettervek

Művelettervek szerepe

Művelettervek tartalma

Műveleti utasítások

Műveleti utasítás tartalma

Műveletelőzési sorrendek

Technológiai sorrend fogalma, tartalma

Szerszámjegyzékek

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

SZAKMAI ALAPISMERETEK

c. elméleti tantárgyának helyi programja

(1/11. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program

6361-11. számú követelménymodul

2. 0/6361-11, 4. 0/6361-11, 5. 0/6361-11 számú tananyagegysége alapján

0220-11 számú követelménymodul

1. 0/0220-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 180 óra, heti 5 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Gépészeti alapmérések	18
2.	Fémek alakítása	36
3.	Alapszerelések végzése	18
4.	Gépészeti kötések elméleti alapjai	108
	Összesen:	180

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Gépészeti alapmérések

18 óra

Oktatási tartalom:

Mérés, ellenőrzés fogalma és folyamata

Mérési pontosság

Tűréssel, illesztéssel kapcsolatos alapfogalmak, táblázatok kezelése

Mérési alapfogalmak, mérési hibák

Műszerhibák

Mérési jellemzők

Mérés egyszerű és nagy pontosságú mérőeszközökkel

Mérőeszközök

Hossz- és szögmérő eszközök

Mechanikai mérőeszközök típusai, működésük, kezelésük

Digitális mérőeszközök típusai, alkalmazásuk

Külső felületek mérésének eszközei

Belső felületek mérésének eszközei

Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei

Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei

Munkadarabok alak- és helyzetmérésének eszközei, módjai

Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

2. Fémek alakítása

36 óra

Oktatási tartalom:

Kézi forgácsoló műveletek (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás)

Forgács nélküli alakítási technológiák alkalmazásának megismerése, alkalmazott gépek, eszközök, szerszámok

Lemezhajlítás,

Peremezés,

Domborítás, ívelés

A megmunkálásokra alkalmas használatos anyagok

Alkatrészek illesztése

Illesztés reszeléssel
Hántoló szerszámok, eszközök
Lemezalkatrész készítése
Sík és ívelt felületek hántolása
Dörzsárazás szerszámai és művelete
Tűrésezett furatok alak- és méretellenőrzése
Illesztés dörzsárazással
Csiszoló és polírozó anyagok, szerszámok és gépek
Illesztés csiszolással
Komplex illesztési munkák, ellenőrző feladatok
Gépi forgácsolás szerszámai
Gépi forgácsoló alapeljárások gépei
Esztergálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Fúrás, furatmegmunkálás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Marás technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Köszörülés technológiája, a munkafolyamat mozgásviszonyai
Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai

3. Alapszerelések végzése

18 óra

Oktatási tartalom:
Oldható kötések
Csavarkötések
Csapszegkötések
Tengelykötések
Nem oldható kötések
Forrasztás
Ragasztás
Hegesztés
Hegesztő berendezések és eszközök
Gázhegesztés és lángvágás
Ívhegesztés
A korrózió fajtái, befolyásoló tényezői, megjelenési formái
Korrózióvédelem
A felületek előkészítése
Nemfémes bevonatok
Galvánbevonatok:
Mázolás, lakkozás
Műanyag porszórás (szinterezés)
Tűzi fémbevonatok
Biztonságtechnika, környezetvédelem

4. Gépészeti kötések elméleti alapjai

108 óra

Oktatási tartalom:
A kötések fogalma, felosztásuk (oldható és nem oldható kötések), alkalmazási területük
Oldható kötések
Csavarment származtatása, menetprofilok, menetelemek, menettípusok
Csavarok, csavaranyák, anyaguk jelölése
Csavarozás és szerszámai

- Csavarbiztosítási eljárások jellemzői
- Menetkészítés számszámai, segédeszközei, segédanyagai
- A menetfúrás és menetmetszés előkészítő műveletei, a csavarmentet készítés és a csavarkötés munkabiztonsági előírásai
- Csavarmeghúzási nyomaték korlátozása
- Ék-, retesz-, csapszeg- és bordáskötés jellemzői, tűrések, illesztések, ábrázolásuk
- Nem oldható kötések
 - Szegecsek és szegecskötések (laza, szerkezeti), a szegecshossz kiszámítása
 - A szabványos szegecsek fajtái és fő alkalmazási területei
 - Különböző szegecskötési megoldások (átlapolt, hevederes, egysoros, többsoros), alkalmazási területük, ábrázolásuk
- Hegesztett, forrasztott, ragasztott kötések
 - A kötések rajzi ábrázolásának értelmezése, a hegeszthetőség feltétele
 - A gázhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
 - A villamos ívhegesztés eszközei, berendezései, anyagai, segédanyagai
- Speciális hegesztési eljárások csoportosítása, jellemzőik
 - A keményforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
 - Lágy és keményforrasztás lényege, alkalmazási területe
 - Az adhézió fogalma
 - A forrasztás felület-előkészítése, alkalmazott segédanyagok
 - Savas és savmentes dezoxidáló szerek
 - Az összekötendő elemek előzetes megmunkálása és felületi kezelése
 - A lágyforrasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe
- A ragasztás eszközei, anyagai, segédanyagai, alkalmazási területe

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

ANYAG- ÉS GYÁRTÁSISMERET

c. elméleti tantárgyának helyi programja

(1/11. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program

6361-11. számú követelménymodul
3.0/6361-11, számú tananyagegysége alapján

6344-11 számú követelménymodul
1.0/6344-11 számú tananyagegysége alapján

6364-11 számú követelménymodul
1.0/6364-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 72 óra, heti 2 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Anyagismeret, anyagvizsgálat	36
2.	Anyagvizsgálatok	18
3.	Melegüzemi gyakorlatok	18
	Összesen:	72

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Anyagismeret, anyagvizsgálat

36 óra

Oktatási tartalom:

Alapanyagok csoportosítása és tulajdonságai

Anyagszerkezettani alapismeretek

Vasfémek és ötvözeteik

Tulajdonságai

Ötvözők hatása

A legfontosabb acélfajták alkalmazási területei

Kiválasztás szempontjai

Nem vasalapú fémes szerkezeti anyagok

Könnyűfémek

Nehézfémelek

Szinterelt szerkezeti anyagok

Műanyagok

Segédanyagok

Hőkezelések

Feladata, csoportosítása

Hőkezelő eljárások

Anyagvizsgálati módok

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok)

Roncsolásos anyagvizsgálatok (szakítóvizsgálat, keménység vizsgálata, technológiai próbák)

2. Anyagvizsgálatok

18 óra

Oktatási tartalom:

Fémek jellemző tulajdonságai

Nemfémes anyagok jellemző tulajdonságai,

A kenőanyagok, hűtőanyagok, hűtő-kenő anyagok

A fémes anyagok

A színtémek tulajdonságai, csoportosítása, tulajdonságainak módosítása

Fémek tisztítása és ötvözése

Nagy tisztaságú fémek előállítása

Fémek és ötvözeteik

A fémes anyagok hőkezelése

A hőkezelési eljárások célja, csoportosítása, a hőkezelés elmélete

Különböző hőkezelő eljárások (kérgesítő eljárások)

A hőkezeléshez használt berendezések
Elő- és félgyártmányok gyártása
Öntészeti technológiák
Porkohászat
Anyagok alapigénybevétele
Anyagok károsodása: törés, kopás, kifáradás, korrózió
Anyagkiválasztás
Anyaghibák

3. Melegüzemi gyakorlatok

18 óra

Oktatási tartalom:

A kovácsolás technológiája, fajtái, szerszámai, berendezései

A hőkezelések elméleti alapjai, technológiája, fajtái, szerszámai, berendezései

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

GÉPELEMEK BEÁLLÍTÁSA
c. elméleti tantárgyának helyi programja

(1/11. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program

6363-11. számú követelménymodul
1.0/6363-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 36 óra, heti 1 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Gépelemek beállítása	36

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Gépelemek beállítása

36 óra

Oktatási tartalom:

Forgó mozgást közvetítő gépelemek csoportosítása, a hajtások elemei, beállításuk, üzemeltetésük

Csapágyak csoportosítása, csapágyazások kialakítása, alkalmazása, jellemzői, beállításukhoz szükséges számítások, kenés, kenőrendszerek

Tengelykapcsolók feladata, működése, alkalmazása, csoportosítása, jellemzőik, beállításukhoz szükséges számítások

Nem oldható, merev, kiegyenlítő, oldható, biztonsági és csúszó, hidraulikus, különleges Szíjhajtás

Ékszíjhajtás

Dörzshajtások

Fogaskerék-hajtás, evolvens fogprofil, fogaskerék-méretek, csúszásmentes legördülés, jellemző fogfelületek, határfogszám, alámetszés, a hajtás beállítása, hordkép ellenőrzése

Homlokkerekek, fogasléc

Kúpkerekek

Csavarkerekek

Csigahajtás

Lánchajtás

Tengelykapcsolók fajtái, beállításuk módja, üzemeltetésük

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

SZAKMAI SZÁMÍTÁSOK
c. elméleti tantárgyának helyi programja

(1/11. évfolyam)

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 72óra, heti 2 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Szakmai számítások	72

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Szakmai számítások

72. óra

Oktatási tartalom:

Alapműveletek (közönséges, tizedes törtekkel)
Egyenletek egyenletrendszerek
Síkídomok területe, kerülete
Testek felszíne, térfogata
Tűréstechnikai számítások
Osztásszámítás
Szegecs szárhossz számítás
Szíjhossz meghatározása
Áttétel meghatározása
Fogaskerék jellemző méreteinek meghatározása

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

MUNKA ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

c. gyakorlati tantárgyának helyi programja

(1/11.évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program:

0110-11 számú követelménymodul

2. 0/0110-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Tóth Zoltán

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 18 óra, heti 0,5 óra

A tananyag egység		
sorszám	megnevezése	óraszám
1.	Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata	18

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata 18 óra

Oktatási tartalom:

A munkakörnyezet kialakítása
A gépek, berendezések használati és kezelési utasításai
Az egyéni védőeszközök használata
A biztonsági adatlapok értelmezése
Tűzvédelmi előírások
A tűz jelzése
Teendők tűz esetén
Tűzoltó berendezések használata
Hulladékok, veszélyes hulladékok gyűjtése, tárolása
A környezetszennyezés formái
Az elsősegélynyújtás általános szabályai
Elsősegélynyújtás törés esetén
Elsősegélynyújtás vérzések esetén
Villamos áram okozta sérülések
Veszélyes anyagok okozta sérülések

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

ANYAGVIZSGÁLATOK ÉS GEOMETRIAI MÉRÉSEK
c. gyakorlati tantárgyának helyi programja

(1/11. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program:

6361-11 számú követelménymodul

1. 0/6361-11, 2. 0/6361-11, 3.0/6361-11 számú tananyagegysége alapján

6344-11 számú követelménymodul

1. 0/6344-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Tóth Zoltán

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 180 óra, heti 5 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Műszaki dokumentációk	90
2.	Gépészeti alpmérések	36
3.	Anyagismeret, anyagvizsgálat	18
4.	Anyagvizsgálatok	36
	Összesen:	180

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Műszaki dokumentációk

90 óra

Oktatási tartalom:

Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás
Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése
Megmunkálási technológia behatárolása alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembe vételével

2. Gépészeti alpmérések

36 óra

Oktatási tartalom:

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel
Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel,
Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel,
Szögmérés mechanikai szögmérővel
Külső kúpok mérése, ellenőrzése
Belső kúpok mérése, ellenőrzése
Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel
Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával
Felületi érdesség ellenőrzése, mérése
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése
Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése
Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség, mérése ellenőrzése
Mérési dokumentumok készítése
Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez

3. Anyagismeret, anyagvizsgálat

18 óra

Oktatási tartalom:

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok)

Roncsolásos anyagvizsgálatok (szakítóvizsgálat, keménység vizsgálata, technológiai próbák)

4. Anyagvizsgálatok

36 óra

Oktatási tartalom:

Az anyagvizsgálat célja, csoportosítása

Statikus mechanikai vizsgálatok

Szilárdsági vizsgálatok (szakító-, hajlító vizsgálat)

Keménységvizsgálatok (Brinell-, Vickers-, Rockwell, Shore- és Poldi féle vizsgálatok)

Roncsolásmentes (hibakereső) alapvizsgálatok

Az anyag felületi hibáinak megállapítása: mágneses repedésvizsgálat, folyadékpenetrációs vizsgálat

Rejtett belső anyaghibák megállapítása, örvényáramos vizsgálat

Anyagvizsgálati diagramok (szakítódiagram) értelmezése, elemzése

Nomogramok és műszaki táblázatok kezelése, olvasása

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

SZERELÉSI GYAKORLATOK
c. gyakorlati tantárgyának helyi programja

(1/11.évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program:

6361-11 számú követelménymodul

4. 0/6361-11, 5. 0/6361-11 számú tananyagegysége alapján

6363-11 számú követelménymodul

1. 0/6363-11 számú tananyagegysége alapján

6364-11 számú követelménymodul

1. 0/6364-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Tóth Zoltán

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 504 óra, heti 14 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Fémek alakítása	198
2.	Alapszerelések végzése	90
3.	Gépelemek beállítása	144
4.	Melegüzemi gyakorlatok	72
	Összesen:	504

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt

1. Fémek alakítása

198 óra

Oktatási tartalom:

Az előrajzolással szembeni követelmények

Az előrajzolás lépései

Az előrajzolás szerszámai, eszközei

Mérő és ellenőrző eszközök

A felületszínezés lehetőségei

A térbeli előrajzolás eszközei

Az előrajzolás folyamata

Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai

Síkbeli és térbeli előrajzolás

Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez

Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás)

A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése

Alkatrészek illesztése

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése

Palástfelület, homlokfelület esztergálás,

Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás)

Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás)

Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés)

2. Alapszerelések végzése

90 óra

Oktatási tartalom:

Oldható kötések készítése

Nem oldható kötések készítése

Különböző fémfelületek előkészítése

Felületvédelem mázolóval, lakkozással

3. Gépelemek beállítása

144 óra

Oktatási tartalom:

Forgó mozgást közvetítő gépelemek csoportosítása, a hajtások elemei, beállításuk, üzemeltetésük

Csapágyak csoportosítása, csapágyazások kialakítása, alkalmazása, jellemzői, beállításukhoz szükséges számítások, kenés, kenőrendszerek

Tengelykapcsolók feladata, működése, alkalmazása, csoportosítása, jellemzőik, beállításukhoz szükséges számítások: nem oldható, merev, kiegyenlítő, oldható, biztonsági és csúszó, hidraulikus, különleges

Szíjhajtás

Ékszíjhajtás

Dörzshajtások

Fogaskerék-hajtás, evolvens fogprofil, fogaskerék-méreték, csúszásmentes legördülés, jellemző fogfelületek, határfogszám, alámetszés, a hajtás beállítása, hordkép ellenőrzése

Homlokkerekek, fogasléc

Kúpkerekek

Csavarkerekek

Csigahajtás

Lánchajtás

Tengelykapcsolók fajtái, beállításuk módja, üzemeltetésük

4. Melegüzemi gyakorlatok

72 óra

Oktatási tartalom:

A kovácsolás technológiája, fajtái, szerszámai, berendezései

Kézi kovácsolás: nyújtás, zömítés, egyengetés, lyukasztás, darabolás

Hőkezelések végzése, színrefuttatás

Keménység ellenőrzés

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

GÉPÉSZETI KÖTÉSEK KÉSZÍTÉSE

c. gyakorlati tantárgyának helyi programja

(1/11.évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program:

0220-11 számú követelménymodul

2. 0/0220-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Tóth Zoltán

2012

Tananyag

1/11. évfolyam, évi 144 óra, heti 4 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Gépészeti kötések készítése	144

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt

1. Gépészeti kötések készítése

144 óra

Oktatási tartalom:

Ékfajták, és beépítési megoldásaik, szerszámai eszközei, műveletei, az össze- és szétszerelés gyakorlása
Reteszkötés fajtái és beépítési megoldásaik, szerszámai, eszközei műveletei, az össze- és szétszerelés gyakorlása
Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása, anyaguk, szerkezeti megoldásaik biztosítási és rögzítési módszerek, ezek elemei, szerszámai, készülékei, eszközei, a be- és kiszerezés gyakorlása
A csavar-, ék-, reteszkötések, mint főbb szerelési eljárások szerszámainak és eszközeinek megválasztása, alkalmazásuk a gyakorlatban komplex feladatok elkészítése során
A szegecselési technológiák és eljárások szerszámai, eszközei, berendezései, gépei, ezek kezelése, a szegecsekötés munkabiztonsági előírásai
A szegecsekötések, mint főbb szerelési eljárások szerszámainak és eszközeinek megválasztása, alkalmazásuk a gyakorlatban komplex feladatok elkészítése során
Az illesztés fogalma, ISO illesztési rendszerek
A zslugorkötés alkalmazási területe, szereléstechnológiája, munkabiztonsági előírások
Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának műveletei, kötési módok
A ragasztás biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi szabályok, előírások
Forrasztóanyagok, a forrasztólámpa működése
A forrasztás folyamata, szerszámai, eszközei, a sorozat és tömeggyártás forrasztási eljárásai, A forrasztás munkabiztonsági előírásai
Gázhegesztő berendezések, tartozékok, hegesztésnél alkalmazott gázok, lángfajták, varratfajták, balra illetve jobbra hegesztés alkalmazása és eljárása, a lánghegesztés munkabiztonsági előírásai
Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése
Lánggyújtás, különböző minőségű lángok beállítása
Olvasztás, tompa- és sarokvarratok készítése
Lángvágás
Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépei, segédeszközei, segédberendezései, művelete, Áramerősség beállítás és elektróda kiválasztás táblázatból
Varratfajták
Az ívhegesztés munkabiztonsági előírásai, Kézi ívhegesztő berendezések üzembe helyezése, Áramerősség beállításának gyakorlása különböző feszültség-források, anyagok és elektródák esetén, Ívgyújtás gyakorlása, tompa- és sarokvarratok készítése
Komplex munkák, ellenőrző feladatok, AWI, AFI hegesztés

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

MÉRÉSEK

c. elméleti tantárgyának helyi programja

(2/12. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program

6344-11. számú követelménymodul
2.0/6344-011 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

2/12. évfolyam, évi 32 óra, heti 1 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Nagypontosságú geometriai és műszaki mérések	32

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Nagypontosságú geometriai és műszaki mérések

32 óra

Oktatási tartalom:

Mérési fogalmak, mérési hibák
Metrológiai jellemzők
Mérési hibák, műszerhibák
Mérés nagypontosságú mérőeszközökkel
Külső felületek mérésének eszközei, folyamata
Belső felületek mérésének eszközei, folyamata
Szögek mérésének, ellenőrzésének eszközei, folyamata
Tűrés-illesztés, alkatrészhez kapcsolódó tűrespárok kiválasztása, táblázatok kezelése
Mérőhasábok és azok alkalmazása
Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű és nagypontosságú ellenőrző eszközökkel,
Idomszerekkel (dugós idomszer, kengyeles idomszer, menetidomszer stb.)
Külső és belső menetek mérésének, ellenőrzésének eszközei, folyamata
Mikroszkópok típusai, felépítésük, alkalmazásuk
Felületi minőség jelölése, ellenőrzésének és mérésének eszközei
Munkadarabok alak- és helyzettűrés eszközei, mérése
Mérési dokumentumok jelentősége, fajtái, tartalma

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

GÉPELEMEK BEÁLLÍTÁSA
c. elméleti tantárgyának helyi programja

(2/12. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program

6363-11. számú követelménymodul
1.0/6363-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

2/12. évfolyam, évi 64 óra, heti 2 óra

A tananyagegység		
sorszám	megnevezése	óraszám
1.	Gépelemek beállítása	64

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Gépelemek beállítása

64 óra

Oktatási tartalom:

Fékek: pofás, szalag-, kúpos-, tárcsás, hidraulikus, lég- és szervofékek beállítása, működéshez szükséges adatok meghatározása

Mozgásátalakító elemek: csiga-csigakerék, csavarorsó-csavaranya, fogaskerék-fogasléc beállítása, működéshez szükséges adatok meghatározása

Forgattyús hajtómű felépítése, működése, sebesség diagramja

Lengőhimbás hajtómű, felépítése, működése, sebesség diagramja

Excenter és bütykös mechanizmusok

Fogaskerekes hajtómű: csúszótömbös hajtóműegység, kettes és hármas csúszótömb, tengelykapcsolós hajtóműegység, összetett hajtóművek, Meander-rendszerű hajtómű, cserekeres hajtóműegység, lengőkerekes, Norton-hajtóműegység, csúszóékes hajtóműegység

Irányváltók: kúpkerekes, homlokkerekes, lemezkapcsolós, elektromos

Vázszerkezetek rendeltetése, csoportosítása, igénybevételei, gép-ágyak, állványok, öntvényházak

Egyenes vezetékek feladata, kialakítása: csúszó vezetékek, gördülővezetékek jellemzői, fajtái

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

MEGMUNKÁLÁSOK

c. elméleti tantárgyának helyi programja

(2/12. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program

6364-11. számú követelménymodul
2.0/6364-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

2/12. évfolyam, évi 64 óra, heti 2 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Megmunkálások	64

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Megmunkálások

64 óra

Oktatási tartalom:

Alkatrészek megmunkálási sorrendjének, gépeinek, eszközeinek kiválasztása
A gépi forgácsoló technológiák elméleti ismeretei
Forgácsoló szerszámgépek: esztergák marógépek gyalugépek, vésőgépek, üregelőgépek, fúrógépek köszörű gépek
Forgácsoló szerszámgépek automatizálása (CNC vezérlésű gépek)
Technológiai adatok meghatározása a javítások során, pótalkatrészek különböző megmunkálása esetén
Finomfelületi megmunkálások (hántolás, csiszolás, tükrösítés) eszközeinek, anyagainak, technológiai paramétereinek kiválasztása

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

ÜZEMBE HELYEZÉS
c. elméleti tantárgyának helyi programja

(2/12. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program

6364-11. számú követelménymodul
3.0/6364-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

2/12. évfolyam, évi 160 óra, heti 5 óra

A tananyagegység		
sorszám	megnevezése	óraszám
1.	Üzembe helyezés	160

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Üzembe helyezés

160 óra

Oktatási tartalom:

Technológiai emelőgépek és szállítóberendezések működése, felépítése
Hidraulikus szállítógépek: dugattyús, centrifugál-, fogaskerék-, csavar-, lapátkerekes és különleges szivattyúk működése, felépítése
Szivattyúk jellemző paraméterei: szállítási nyomás, térfogatáram, statikai magasság, szívómagasság, nyomómagasság, szállítómagasság, hatásfokok, azok jelölése, kagylódiagram és a munkapont fogalma
Légszállítógépek: dugattyús, forgódugattyús és forgólapátos kompresszorok, szellőzők, működése, felépítése
A levegő állapotjelzői, tulajdonságai és a normálállapot fogalma
Légszállítógépek jellemző paraméterei: térfogatáram, nyomás, fordulatszám
Lemezmegmunkáló gépek: gépi lemezollók, lemezhajlító-gépek, sajtók
Lemezmegmunkáló gépek automatizálása

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

SZAKMAI SZÁMÍTÁSOK
c. elméleti tantárgyának helyi programja

(2/12. évfolyam)

Készítette: Terpák László

2012

Tananyag

2/12. évfolyam, évi 64 óra, heti 2 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Szakmai számítások	64

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Szakmai számítások

64. óra

Oktatási tartalom:

Emelési munka, teljesítmény, hatásfok meghatározása
Kötelek jellemző keresztmetszetének a meghatározása
Folyadékszállítással kapcsolatos feladatok
Hulladékszámítás
Tömegszámítás
Tűréstechnikai számítások

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

ANYAGVIZSGÁLATOK ÉS GEOMETRIAI MÉRÉSEK

c. gyakorlati tantárgyának helyi programja

(2/12. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program:

6363-11 számú követelménymodul

2. 0/6363-11 számú tananyagegysége alapján

6344-11 számú követelménymodul

2. 0/6344-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Tóth Zoltán

2012

Tananyag

2/12. évfolyam, évi 96 óra, heti 3 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Műszaki mérések	32
2.	Nagypontosságú geometriai és műszaki mérések	64
	Összesen:	96

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Műszaki mérések

32 óra

Oktatási tartalom:

Kapcsolási rajzok alapján pneumatikus és hidraulikus körök összeállítása
Pneumatikus és hidraulikus mérések, a mérésekről dokumentáció készítése
Adatok számítása, műszaki táblázatok használata
Számítógépen pneumatikus, hidraulikus működési szimulációs programok használata

2. Nagypontosságú geometriai és műszaki mérések

64 óra

Oktatási tartalom:

Külső felületek mérése, ellenőrzése digitális és/vagy mérőórás tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel, mérőórával
Belső felületek mérése, ellenőrzése digitális és /vagy mérőórás mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel, mérőórával
Szögmérés mechanikai szögmérővel, és optikai szögmérővel
Szögmérések szinusz-vonalzóval
Külső kúpok mérése, ellenőrzése
Belső kúpok mérése, ellenőrzése
Mérés mérőhasábokkal
Külső és belső menetek jellemző méreteinek mérése, ellenőrzése
Munkadarabok mérése mikroszkóppal
Felületi érdesség ellenőrzése, mérése
Körfutás ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése, mérése mérőórával
Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése
Mérési dokumentumokat készít

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

SZERELÉSI GYAKORLATOK
c. gyakorlati tantárgyának helyi programja

(2/12.évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program:

6363-11 számú követelménymodul

1. 0/6363-11 számú tananyagegysége alapján

6364-11 számú követelménymodul

3. 0/6364-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Tóth Zoltán

2012

Tananyag

2/12. évfolyam, évi 496 óra, heti 15, 5 óra

A tananyagegység		
sorszama	megnevezése	óraszama
1.	Gépelemek beállítása	96
2.	Üzembe helyezés	400
3.	Összesen:	496

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt

1. Gépelemek beállítása

96 óra

Fékek: pofás, szalag-, kúpos-, tárcsás, hidraulikus, lég- és szervofékek beállítása, működéshez szükséges adatok meghatározása
Mozgásátalakító elemek: csiga-csigakerék, csavarorsó-csavaranya, fogaskerék-fogasléc beállítása, működéshez szükséges adatok meghatározása
Forgattyús hajtómű felépítése, működése, sebesség diagramja
Lengőhimbás hajtómű, felépítése, működése, sebesség diagramja
Excenter és bütykös mechanizmusok
Fogaskerekes hajtómű: csúszótömbös hajtóműegység, kettes és hármas csúszótömb, tengelykapcsolós hajtóműegység, összetett hajtóművek, Meander-rendszerű hajtómű, cserekerekes hajtóműegység, lengőkerekes, Norton-hajtóműegység, csúszóékes hajtóműegység
Írányváltók: kúpkerekes, homlokkerekes, lemezkapcsolós, elektromos
Vázszerkezetek rendeltetése, csoportosítása, igénybevételei, gép-ágyak, állványok, öntvényházak
Egyenes vezetékek feladata, kialakítása: csúszó vezetékek, gördülővezetékek jellemzői, fajtái

2. Üzembe helyezés

400 óra

Technológiai emelőgépek és szállítóberendezések üzembe helyezése, szerelése, szét- és összeszerelés, hibafelvétel, javítás, karbantartás, beállítás során végrehajtandó feladatok
Hidraulikus szállítógépek, dugattyús, centrifugál-, fogaskerék-, csavar-, lapátkerekes és különleges szivattyúk üzembe helyezése, szerelése, szét- és összeszerelés, hibafelvétel, javítás, karbantartás, beállítás során végrehajtandó feladatok
Légszállító gépek, dugattyús, forgódugattyús és forgólapátos kompresszorok, szellőzők, ventilátorok üzembe helyezése, szerelése, szét- és összeszerelés, hibafelvétel, javítás, karbantartás, beállítás során végrehajtandó feladatok
Lemezmegmunkáló gépek, forgácsoló szerszámgépek és egyéb technológiai berendezések üzembe helyezése, szerelése, szét- és összeszerelés, hibafelvétel, javítás, karbantartás, beállítás során végrehajtandó feladatok

**Eötvös József Gimnázium, Szakképző Iskola és Kollégium
Tiszaújváros**

A 31 521 10 1000 00 00 GÉPLAKATOS SZAKKÉPESÍTÉS

MEGMUNKÁLÁSI GYAKORLATOK

c. gyakorlati tantárgyának helyi programja

(2/12. évfolyam)

Készült

a jóváhagyott központi program:

6364-11 számú követelménymodul

2. 0/6364-11 számú tananyagegysége alapján

Készítette: Tóth Zoltán

2012

Tananyag

2/12. évfolyam, évi 160 óra, heti 5 óra

A tananyag egység		
sorszám	megnevezése	óraszám
1.	Megmunkálások	160
	Összesen:	160

Megjegyzés: a témák tanítására fordított óraszámok magukban foglalják a rendszerezésre, számonkérésre fordítandó időt.

1. Megmunkálások

160 óra

Géptípusok, a gépek szerkezeti felépítése, kezelése
A szerszám és a munkadarab befogása, a technológiai adatok megválasztása, biztonságtechnikai előírások
Alapműveletek gyakorlása: esztergálás, gyalulás, marás, köszörülés
Finomfelületi megmunkálások

V. A tananyagegységhez rendelt feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, és módszerkompetenciák, valamint az elsajátítás módszerei, tanulói tevékenységformák

A tananyagegységek elsajátítása során szerezhető kompetenciák

X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/0110-11Első segélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata
Betartja és betartatja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi jogszabályokat, előírásokat valamint a szakmára, és egyéb szerelési-javítási technológiára vonatkozó előírásokat	X	X
A munkaterületet és munkakörnyezetet a biztonságos munkavégzésnek megfelelően alakítja ki	X	X
Betartja a veszélyes anyagok és hulladékok kezelésére, tárolására vonatkozó szabályokat		X
Együttműködik a munka- tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos események kivizsgálásában		X
Jelzi a tüzet, részt vesz az oltásban		X
Betartja a tűz- és környezetvédelmi előírásokat		X
Részt vesz a mentésben, elsősegélyt nyújt		X

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek	
		1.0/0110-11 Első segélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11 Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata
A	Környezetvédelmi, tűzvédelmi és munkavédelmi szabályok	X	X
B	A munkáltatók és a munkavállalók jogai és kötelezettségei	X	
B	A munkahely biztonságos kialakításának követelményei	X	
A	A gépek, berendezések, szerszámok használati és kezelési utasításai	X	
B	Villamos berendezések biztonságtechnikája	X	
A	Az anyagmozgatás, anyagátvitel szabályai	X	
A	Egyéni és kollektív védelmi módok	X	X
A	Munkabiztonsági szimbólumok értelmezése	X	
A	Elsősegélynyújtási ismeretek	X	X
C	Munkavégzés szabályai	X	

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek	
		1.0/0110-11 Első segélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11 Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		X
3	Információforrások kezelése		X
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek, szimbólumok, színjelölések értelmezése	X	
5	Gépek, berendezések, szerszámok szakszerű használata	X	x
4	Elsősegélynyújtás	X	X

Személyes kompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/0110-11 Első segélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11 Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata
Döntésképeség		X
Határozottság	X	X
Felelősségtudat	X	X

Társas kompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/0110-11 Első segélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11 Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata
Irányíthatóság	X	X
Irányítási készség		X

Módszerkompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/0110-11 Első segélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem elmélete	2.0/0110-11 Elsősegélynyújtás, munkabiztonság, tűzvédelem, környezetvédelem gyakorlata
Figyelem-összpontosítás	X	X
Körültekintés, elővigyázatosság		X

A tananyagegységek elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák:

Ismeretek hallás útján történő megszerzése

Ismeretek olvasás útján történő megszerzése

Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése

Demonstráció

Szerepjáték, csoportos helyzetgyakorlat

Információk, ismeretek rendszerzése

Esetmegfigyelés, esetismertetés, esetmegbeszélés, esetelemzés szempontsor alapján

Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés

Tapasztalatok megosztása, értelmezése

Feladatlap megoldása, gyakorlás

Gyakorlati feladat bemutatása

A tananyagegységek elsajátítása során szerezhető kompetenciák

X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!

Feladatprofil	Tananyagegységek				
	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alpmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	X			X	X
Kiválasztja, ellenőrzi és karbantartja az általános kézi és kisgépes fémalakító műveletekhez használatos gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, védőfelszereléseket				X	X
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	X	X		X	X
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	X			X	X
Előkészíti a munkafeladat végrehajtását, az ahhoz szükséges anyagokat, segédanyagokat, előre gyártott elemeket, gépeket, szerszámokat, mérőeszközöket, felfogó- és befogóeszközöket, védőfelszereléseket	X	X		X	X
Előrajzol szükség szerint a dokumentáció alapján	X		X		
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	X		X	X	X
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt				X	X
Meghatározza a szükséges anyagmennyiséget			X	X	X
Gépipari alpméréseket végez		X			
Alak- és helyzetpontossági méréseket végez általános eszközökkel		X		X	
Általános roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez			X		
Alakítja a munkadarabot kézi forgácsoló alapeljárásokkal				X	

Feladatprofil	Tananyagegységek				
	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alpmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Alakítja a munkadarabot gépi forgácsoló alapeljárásokkal				X	
Képlékenyalakítást végez kézi alpműveletekkel				X	
Darabol kézi és gépi műveletekkel				X	
Alakítja a munkadarabot kézi kigépes eljárásokkal				X	
Alapszerelési műveleteket végez, oldható és nem oldható kötéseket készít					X
Korrózióelleni védőbevonatot készít					X
Közreműködik a minőségbiztosítási feladatok megvalósításában	X	X	X	X	X
Alkalmazza a munkabiztonsági, tűz- és környezetvédelmi előírásokat				X	X

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek				
		1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alpmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
B	Géprajzi alapfogalmak	X				
C	Síkmértani szerkesztések	X				
D	Ábrázolási módok	X				
A	Gépészeti műszaki rajzok, olvasása, értelmezése, készítése	X	X		X	X
B	Szabadkézi vázlatrajzok készítése egyszerű alkatrészekről	X			X	
C	Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	X	X	X		
A	Szabványok használata	X		X	X	
A	Gyártási utasítások értelmezése			X	X	

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek				
		1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
A	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutatók használata				X	X
C	Mérési utasítások értelmezése		X			
B	Mértékegységek ismerete		X		X	
C	Ipari anyagok mechanikai tulajdonságai			X	X	
C	Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságai			X		
C	Ipari anyagok villamos tulajdonságai			X		
C	Ipari anyagok korróziós tulajdonságai			X		X
C	Ipari anyagok technológiai tulajdonságai			X	X	
C	Ipari anyagok egyéb jellemzői			X		
C	Ipari vasötvözetek és tulajdonságaik			X	X	
C	Könnyűfém ötvözetek és tulajdonságaik			X	X	
C	Színesfém ötvözetek és tulajdonságaik			X	X	
C	Ötvözőanyagok hatása az anyag tulajdonságaira			X	X	
C	Szabványos ipari vasötvözetek			X	X	
C	Szabványos könnyűfém ötvözetek			X		
C	Szabványos színesfém ötvözetek			X		
B	Műszaki mérés eszközeinek ismerete		X		X	X
B	Hosszmérétek mérése és ellenőrzése		X		X	
B	Szögek mérése és ellenőrzése		X		X	
B	Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X		X	
C	Anyagvizsgálatok			X		
B	Előrajzolás				X	
C	Reszelés, fűrészelés, köszörülés				X	
C	Élkiképzés				X	
B	Képlékenyalakítás				X	

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek				
		1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
B	Hajlítás				X	
B	Nyújtás				X	
B	Egyengetés				X	
B	Kézi és gépi forgácsolás				X	
B	Gépi forgácsolás szerszámai				X	
B	Gépi forgácsoló alapeljárások gépei				X	
C	Forgácsolási alapfogalmak				X	
B	Esztergálás				X	
B	Furás, furatmegmunkálás				X	
C	Marás				X	
C	Köszörülés				X	
B	Minőségbiztosítási alapismeretek	X	X	X	X	X
A	Érintésvédelmi alapismeretek				X	X
A	Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei				X	X
A	Gépzemeltetés munkabiztonsági szabályai				X	X
A	Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai				X	X
A	Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai					X
B	Hegesztési alapismeretek				X	
B	Hegesztő berendezések és eszközök				X	
B	Gázhegesztés és lángvágás				X	
B	Ívhegesztés				X	
C	Korrózióvédelem alapeljárásai és eszközei					X

Szakmai készségek	Tananyagegységek				
	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Olvasott köznyelvi szöveg megértése	X	X	X	X	X
Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése	X	X	X	X	X
Köznyelvi beszédképesség	X	X	X	X	X
Információforrások kezelése	X	X	X	X	X
Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	X	X		X	X
Gépészeti alkatrészrajz készítése	X				
Szabadkézi vázlatkészítés	X			X	X
Diagram, nomogram olvasása, értelmezése	X	X	X		
Műszaki táblázatok kezelése	X	X	X	X	X
Gépipari mérőeszközök használata		X	X	X	X
Fémmegmunkáló kéziszerszámok és kisgépek használata				X	
Gépi forgácsoló alapeljárások gépeinek használata				X	
Alaphegesztési eljárások berendezéseinek, eszközeinek használata				X	
Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata				X	X
Egyéb mérőeszközök használata		X		X	X

Személyes kompetenciák	Tananyagegységek				
	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapmérések	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Pontosság	X	X	X	X	X
Önállóság	X	X	X	X	X
Szabálykövetés	X	X	X	X	X

Társas kompetenciák	Tananyagegységek				
	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapelemek	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Irányíthatóság	X	X	X	X	X
Határozottság		X		X	X

Módszerkompetenciák	Tananyagegységek				
	1.0/6361-11 Műszaki dokumentációk	2.0/6361-11 Gépészeti alapelemek	3.0/6361-11 Anyagismeret, anyagvizsgálat	4.0/6361-11 Fémek alakítása	5.0/6361-11 Alapszerelések végzése
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X	X	X	X
Lényegfelismerés (lényeglátás)			X	X	X
Körültekintés, elővigyázatosság		X		X	X

A tananyagegységek elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák:

Ismeretek hallás útján történő megszerzése
 Ismeretek olvasás útján történő megszerzése
 Ismeretek frontális tanórán történő megszerzése
 Projektmunka
 Demonstráció
 Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés
 Prezentáció, kiselőadás készítése, bemutatása
 Információk, ismeretek rendszerzése
 Feladatlap megoldása, gyakorlás
 Esetmegfigyelés, esetismertetés, esetmegbeszélés, esetelemzés szempontsor alapján
 Tapasztalatok megosztása, értelmezése
 Önértékelés
 Gépek műszaki leírásának értelmezése
 Mérés, az eredmény értékelése
 Adminisztrációs tevékenység
 Dokumentáció készítése, dokumentumelemzés
 Gyakorlati feladat bemutatása
 Egyéni/kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással

A tananyagegységek elsajátítása során szerezhető kompetenciák

X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
Általános minőségű hegesztett kötések készítését kézi ívhegesztéssel	X	X
Általános minőségű kötést készítését gázhegesztéssel	X	X
Készítését, bontását, javítását kemény- és lágyforrasztott kötések	X	X
Készítését, bontását, javítását, cserélhető kötések és helyzetbiztosító elemeket	X	X
Készítését, bontását, javítását, cserélhető kötések (szegecs, zsugor, ragasztott)	X	X
Fémipari alpműveleteket előkészítését, elvégzését	X	X
Korrózió elleni védelmet készítését kötőelemeken és fémszerkezeteken	X	X
Gyártási és szereléstechológiai folyamatokat értelmezés, alkalmazás	X	X

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek	
		1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, használata	X	X
B	Oldható és nemoldható kötések rajzjelei, ábrázolási módjai	X	X
B	Hegesztési rajzjelek értelmezése, varratok ábrázolása	X	X
B	Részletrajzok olvasása, értelmezése	X	X
C	Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	X	X
C	Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	X	X
B	Oldható kötések	X	X
B	Nemoldható kötések	X	X
A	A gázhegesztés biztonsága	X	X
A	Az ívhegesztés biztonsága	X	X
A	Sajtoló-ponthegesztés biztonsága	X	X
A	A hegesztés környezeti hatásai	X	X
A	A hegesztés folyamatának és befejezésének tűzvédelmi előírásai	X	X

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek	
		1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
B	Korrózióvédelem alkalmazása	X	X
B	Kötőelem táblázatok használata	X	X

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek	
		1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
4	Gépészeti rajzok olvasása	X	X
4	Gépészeti részletrajzok olvasása, értelmezése		X
3	Hegesztési varratjelképek értelmezése		X
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése		X
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése		X
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		X

Személyes kompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
Szabálykövető magatartás	X	X
Biztos kéztartás		X
Térlátás	X	X

Társas kompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
Irányíthatóság	X	X
Együtműködési készség		X

Módszerkompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/0220-11Gépészeti kötések elméleti alapjai	2.0/0220-11Gépészeti kötések készítése
Gyakorlatias feladatértelmezés	X	X
Lényegfelismerés, elővigyázatosság		X

A tananyagegységek elsajátítása során szerezhető kompetenciák

X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/6344-11 Anyagvizsgálatok	2.0/6344-11 Nagypontosságú geometriai mérések
Előkészíti a gépészetben használt anyagokat vizsgálatra	X	
Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatokat végez üzemi és laborkörülmények között önállóan	X	
Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatokat végez üzemi és laborkörülmények között önállóan	X	
Technológiai anyagvizsgálatokat végez	X	
Geometriai méréseket végez nagypontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel		X
Felületi érdességet ellenőriz és mér érdesség mérő eszközökkel		X
Méreteket ellenőriz idomszerrel		X
A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzését végzi		X
A mérési eredményeket értékeli, dokumentálja		X
Tanulmányozza és értelmezi a gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat		X

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek	
		1.0/6344-11 Anyagvizsgálatok	2.0/6344-11 Nagypontosságú geometriai mérések
C	Az ipar területén használatos nemfémek anyagok, eredetük, tulajdonságaik, jellemző felhasználási területeik	X	
C	Az iparban használatos fémek anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai	X	
B	Szabványos ipari vasötvözetek	X	
C	Szabványos könnyűfémötvözetek	X	
C	Szabványos színesfémötvözetek	X	
C	Ipari anyagok mechanikai tulajdonságai	X	
C	Ipari anyagok technológiai tulajdonságai	X	
C	Ipari anyagok hőtechnikai tulajdonságai	X	
C	Ipari anyagok villamos tulajdonságai	X	
C	Ipari anyagok korróziós tulajdonságai	X	
D	Az anyagok mikro szerkezetének és tulajdonságainak kapcsolata	X	
C	Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira	X	
C	Ipari anyagok egyéb jellemzői	X	
C	Nemfémek anyagok	X	
C	Anyagvizsgálatok elmélete	X	
B	Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete		X
A	Mechanikai hossz- és átmérő mérések		X
A	Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése		X
C	Mérés optikai mérőeszközökkel		X
A	Mérés idomszerekkel		X
C	Felületi érdesség mérése		X
B	Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása		X
C	Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk		X
C	Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás		X

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek	
		1.0/6344-11 Anyagvizsgálatok	2.0/6344-11 Nagypontosságú geometriai mérések
4	Diagram, nomogram olvasása, értelmezése	X	

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek	
		1.0/6344-11 Anyagvizsgálatok	2.0/6344-11 Nagypontosságú geometria mérések
4	Műszaki táblázatok kezelése	X	
3	Roncsolásos anyagvizsgálatok	X	
3	Roncsolásmentes anyagvizsgálatok	X	
3	Technológiai vizsgálatok	X	
5	Gépipari mérőeszközök használata		X
4	Összetett méret-, alak- és helyzetmérés		X
4	Mérési jegyzőkönyv készítése		X

Személyes kompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/6344-11 Anyagvizsgálatok	2.0/6344-11 Nagypontosságú geometria mérések
Kézügyesség	X	X
Döntésképesség	X	X
Precizitás	X	X

Társas kompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/6344-11 Anyagvizsgálatok	2.0/6344-11 Nagypontosságú geometria mérések
Kommunikációs készség	X	X

Módszerkompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/6344-11 Anyagvizsgálatok	2.0/6344-11 Nagypontosságú geometria mérések
Ismeretek helyénvaló alkalmazása	X	X
Logikus gondolkodás	X	X
Rendszerező képesség	X	X

A tananyagegységek elsajátítása során szerezhető kompetenciák

X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!

Feladatprofil	Tananyagegységek	
	1.0/6363-11 Gépelemek beállítása	2.0/6363-11 Műszaki mérések
Pneumatikus és hidraulikus méréseket végez		X
Felméri a gépszerkezet, gépegység általános állapotát, megállapítja az alapvető hibákat		X
Cserél, javít, karbantart, beállít szíj-, ékszíj-, dörzs-, fogaskerék-, csiga- és lánchajtásokon	X	
Cserél, javít, karbantart, beállít merev, rugalmas, súrlódó, kapcsolható, kiegyenlítő biztonsági és különleges tengelykapcsolókat	X	
Cserél, javít, karbantart, beállít mozgásakadályozó elemeket, gátszerkezeteket, pofás, szalag-, kúpos-, tárcsás-, hidraulikus, lég- és szervofékeket	X	
Cserél, javít, karbantart, beállít csiga-csigakerék, csavarorsó-csavaranya és fogaskerék-fogasléc mozgás-átalakító elemeket	X	
Cserél, javít, karbantart, beállít sikló- és gördülő ágyazásokat, csapágyakat	X	
Beállít forgattyús, lengőhimbás hajtóművek, excenter- és bütykös mechanizmusú mozgásátalakító elemeket	X	
Beállít forgómozgású áthajtóműveket	X	
Beállít szerszámgép-hajtóműveket	X	
Beállít forgómozgású irányváltókat	X	
Beállít vázszerkezeteket, vezetékeket	X	
Elvégzi a munkafeladathoz tartozó adminisztrációs tevékenységet	X	X
Használ számítógépet egyes munkafeladatok végrehajtására	X	X

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek	
		1.0/6363-11 Gépelemek beállítása	2.0/6363-11 Műszaki mérések
C	Géprajzi alapfogalmak	X	
C	Síkmértani szerkesztések	X	
B	Ábrázolási módok	X	
B	Műszaki rajzok olvasása, értelmezése, készítése	X	
B	Diagramok olvasása, értelmezése, készítése	X	
B	Szabványok használata	X	
B	Gyártási utasítások értelmezése	X	
A	Gépkönyv, kezelési, szerelési, karbantartási útmutató használata	X	
B	Hidraulikus rajzjelek	X	
B	Pneumatikus rajzjelek	X	
B	Csőhálózati rajzjelek	X	
B	Mérési utasítás		X
B	Mértékegységek		X
C	Működési jellemzők kiszámítása	X	
C	Áramlástan alapszámítások	X	
C	Mechanikai tulajdonságok	X	
B	Hűtő- és kenőanyagok	X	
C	Átfogó gépszerkezettani ismeretek	X	
C	Általános gépüzemeltetési ismeretek	X	
B	Oldható kötések	X	
B	Nem oldható kötések	X	
B	Nyomatékszármatató hajtások és beállításuk	X	
B	Tengelykapcsolók és beállításuk	X	
B	Fékek, mozgásakadályozó elemek és beállításuk	X	
B	Mozgás-átalakító elemek és beállításuk	X	
B	Áthajtó művek és beállításuk	X	
B	Forgómozgású hajtóművek, irányváltók és beállításuk	X	
B	Tengelyek, csapágyak és beállításuk	X	
B	Vázszerkezetek és beállításuk	X	
D	Hidraulikai alapok	X	
D	Pneumatikai alapok	X	
D	Villamos alapok	X	
C	Vezérléstechnikai alapok	X	
B	Működési jellemzők mérése	X	
B	Hosszméret mérése és ellenőrzése		X
B	Szögek mérése és ellenőrzése		X
B	Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X
C	Hő- és áramlástan alpmérések		X

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek	
		1.0/6363-11 Gépelemek beállítása	2.0/6363-11 Műszaki mérések
A	Mérő- és beállító eszközök, sablonok		X
A	Kézi- és kézi kisművelésű szerelőszerszámok	X	
B	Beállító célszerszámok	X	
A	Érintésvédelmi alapismeretek	X	
A	Szerszámok, kézi gépek biztonsági ismeretei	X	
A	Szerszámgépek biztonsági ismeretei	X	
A	Gépjárműüzemeltetés munkabiztonsági szabályai	X	
A	Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	X	
A	Nyomástartó edények, áramlástechnikai gépek üzembiztonsági szabályai	X	
A	Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai	X	
C	A geometriai méretek kiszámítása	X	X
A	A gépszerelés munkabiztonsági szabályai	X	
C	A gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása	X	
C	A működési jellemzők kiszámítása	X	
C	Átfogó gépszerelési ismeretek	X	
C	Az általános fizikai jellemzők kiszámítása	X	
A	Az anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai	X	
B	Csiszoló- és polírozó anyagok	X	
C	Egyéb anyagjellemzők	X	
A	Érintésvédelmi alapismeretek	X	
B	Felületi érdesség mérése és ellenőrzése		X
C	Keményiségmérés		X
C	Korróziós tulajdonságok	X	
B	Nemfém anyagok	X	
B	Nemvas-fémek	X	
C	Roncsolásmentes anyagvizsgálat		X
B	Szereléshez kapcsolódó jelek	X	
B	Szerelési műveleti utasítás	X	
B	Szerelési műveletterv	X	
C	Technológiai tulajdonságok	X	
C	Többalkotós szerkezeti anyagok	X	
B	Vas és ötvözetek	X	

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek	
		1.0/6363-11 Gépelemek beállítása	2.0/6363-11 Műszaki mérések
1	Elemi szintű számítógép használat	X	X
3	Olvasott szöveg megértése	X	
3	Fogalmazás írásban		X
3	Hallott szöveg megértése	X	
3	Információforrások kezelése	X	
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	X	
4	Pneumatikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése	X	
4	Hidraulikus kapcsolási ábrák olvasása, értelmezése	X	
4	Kinematikai ábra olvasása, értelmezése	X	
4	Fordulatszám-ábra olvasása, értelmezése	X	
4	Pneumatikus kapcsolási ábrák olvasása, értelmezése	X	
4	Gépelemek jelképeinek értelmezése	X	
3	Műszaki táblázatok kezelése	X	X
3	Szabadkézi rajzolás	X	X
3	Elemi számolási készség	X	X
3	Mennyiségérzék	X	
4	Gépipari mérőeszközök		X
4	Fém megmunkáló kéziszerszámok és kigépek	X	
3	Szerelő kéziszerszámok és kigépek	X	
3	Gép kezelőszervei	X	
5	Egyéb mérőeszközök		X

Személyes kompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/6363-11 Gépelemek beállítása	2.0/6363-11 Műszaki mérések
Önállóság	X	X
Döntésképeség	X	
Térlátás	X	

Társas kompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/6363-11 Gépelemek beállítása	2.0/6363-11 Műszaki mérések
Határozottság	X	X
Kapcsolatteremtő készség	X	
Irányítási készség	X	

Módszerkompetenciák	Tananyagegységek	
	1.0/6363-11 Gépelemek beállítása	2.0/6363-11 Műszaki mérések
Figyelem-összpontosítás	X	X
Körültekintés, elővigyázatosság	X	
Rendszerekben való gondolkodás	X	

A tananyagegységek elsajátítása során szerezhető kompetenciák

X-szel történik a megjelölés, hogy melyik tananyagegységhez mely feladatok, szakmai ismeretek, szakmai készségek, személyes-, társas, módszerkompetenciák tartoznak!

Feladatprofil	Tananyagegységek		
	1.0/6364-11 Melegüzemi gyakorlatok	2.0/6364-11 Mégmunkálások	3.0/6364-11 Üzembe helyezés
Kovácsol kézi alpműveletekkel	X		
Alakítja a munkadarabot esztergálás, fúrás, marás, gyalulás, vésés és köszörülés gépi forgácsoló alapeljárásokkal		X	
Hántolás, csiszolás, tükrösítés finomfelületi mégmunkálásokat végez		X	
Edzés, megeresztés, lágyítás hőkezelési eljárásokat végez külön technológiai utasítás alapján	X		
Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart technológiai emelőgépeket és szállítóberendezéseket			X
Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart dugattyús, centrifugál-, fogaskerék-, csavar-, lapátkerékes és különleges hidraulikus szállítógepeket			X
Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart dugattyús, forgódugattyús és forgólápatos kompresszorokat, szellőztető ventilátorokat			X
Üzembe helyez, szerel, javít, karbantart lemezégmunkáló gépeket, forgácsoló szerszámgepeket és egyéb technológiai berendezéseket			X

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek		
		1.0/6364-11 Melegüzemi gyakorlatok	2.0/6364-11 Mégmunkálások	3.0/6364-11 Üzembe helyezés
B	Műszaki rajzok alaki és formai ismeretei		X	
A	Ábrázolási módok		X	
B	Síkmértani szerkesztések		X	
B	Alkatrészrajzok tartalmi és formai jellemzői		X	X
B	Összeállítási rajzok alaki és formai jellemzői		X	X
B	Hidraulikus-rajzjelek			X
B	Pneumatikus-rajzjelek			X
B	Csőhálózati rajzjelek			X
B	Gyártáshoz kapcsolódó rajzjelek, előírások		X	
B	Gyártási műveletterv		X	
B	Gyártási műveleti utasítás		X	

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek		
		1.0/6364-11 Melegítési gyakorlatok	2.0/6364-11 Megrunkálások	3.0/6364-11 Üzembe helyezés
B	Szereléshez kapcsolódó jelek			X
B	Szerelési műveletterv			X
B	Szerelési műveleti utasítás			X
C	Hőkezelési utasítás	X		
B	Mérési utasítás		X	X
B	Mértékegységek		X	
B	Általános fizikai jellemzők kiszámítása		X	
B	Geometriai méretek kiszámítása		X	
B	Gyártási és szerelési technológiai alapadatok kiszámítása		X	X
B	Működési jellemzők kiszámítása			X
B	Áramlástan alapszámítások			X
B	Mechanikai tulajdonságok		X	
B	Hőtechnikai tulajdonságok	X		
B	Villamos tulajdonságok			X
B	Korróziós tulajdonságok	X	X	
B	Technológiai tulajdonságok		X	
B	Egyéb anyagjellemzők		X	
B	Vas és ötvözetek	X	X	
B	Nemvas-fémek	X	X	
C	Szabványos fém szerkezeti anyagok		X	
C	Nemfém anyagok		X	
B	Hűtő- és kenőanyagok			X
C	Tüzelőanyagok			X
B	Csiszoló- és polírozó anyagok		X	
C	Átfogó gépszerkezettani ismeretek			X
C	Mechanikus gépek, géprendszerek fő típusainak szerkezete, működése			X
C	Hő- és áramlástechnikai műszerek, gépek nyomástartó edények, rendszerek alapvető szerkezeti és üzemeltetési jellemzői			X
D	Hidraulikai alapok			X
D	Pneumatikai alapok			X
D	Villamos alapok			X
C	Vezérléstechnikai alapok			X
B	Eszközismeret			X
B	Működési jellemzők mérése			X
B	Hosszméretek mérése és ellenőrzése		X	
B	Szögek mérése és ellenőrzése		X	
B	Alak- és helyzetpontosság mérése és ellenőrzése		X	
B	Felületi érdesség mérése és ellenőrzése		X	
C	Hő- és áramlástan alappmérések	X		
C	Keményégmérés		X	
B	Általános gépári technológiai ismeretek		X	

Típus	Szakmai ismeretek	Tananyagegységek		
		1.0/6364-11 Melegüzemi gyakorlatok	2.0/6364-11 Mégmunkálások	3.0/6364-11 Üzembe helyezés
B	Előrajzolás		X	
B	Anyagszétválasztás		X	
C	Képlékenyalakítás		X	
B	Kézi- és kisgépes forgácsolás		X	
B	Gépi forgácsolás		X	
B	Finomfelületi mégmunkálás		X	
C	Kovácsolás	X		
C	Hőkezelés	X		
B	Hegesztés		X	
B	Átfogó gépszerelési ismeretek	X	X	X
B	Oldható kötések			X
B	Nem oldható kötések		X	
B	Nyomatékszármasztató hajtások			X
B	Tengelykapcsolók			X
B	Fékek, mozgásakadályozó elemek			X
B	Mozgás átalakító elemek			X
B	Áthajtó művek			X
B	Forgómozgású hajtóművek és irányváltók			X
B	Tengelyek és csapágycsuklók			X
B	Vázszerkezetek			X
C	Technológiai emelő- és szállítóberendezések			X
C	Szerszámgépek		X	
C	Képlékenyalakítás gépei		X	
C	Mechanikus gépek, géprendszerek			X
C	Hő- és áramlástechnikai gépek (nyomástartó edények), rendszerek			X
C	Általános gépüzemeltetési ismeretek		X	
A	Érintésvédelmi alapismeretek		X	X
A	Szerszámok, kézi kisgépek biztonsági ismeretei		X	X
A	Szerszámgépek biztonsági ismeretei		X	
A	Forgácsolás munkabiztonsági szabályai		X	
A	Hőkezelés biztonsági ismeretei	X		
A	Lánghegesztés biztonsági ismeretei	X		
A	Ívhegesztés biztonsági ismeretei	X		
A	Gépszerelés munkabiztonsági szabályai			X
A	Gépüzemeltetés munkabiztonsági szabályai		X	X
A	Anyagmozgatás munkabiztonsági szabályai		X	X
B	Nyomástartó edények, áramlástechnikai gépek üzembiztonsági szabályai			X
A	Emelő- és szállítógépek üzembiztonsági szabályai		X	X
A	Tűzvédelmi ismeretek	X		X
A	Környezetvédelmi ismeretek	X	X	X
B	Szabványhasználati ismeretek		X	

Szint	Szakmai készségek	Tananyagegységek		
		1.0/6364-11 Melegüzemi gyakorlatok	2.0/6364-11 Mégmunkálások	3.0/6364-11 Üzembe helyezés
1	Elemi szintű számítógép-használat		X	X
3	Olvasott szöveg megértése			X
3	Fogalmazás írásban			X
3	Hallott szöveg megértése			X
3	Információforrások kezelése	X	X	X
4	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		X	X
4	Gépészeti alkatrészrajz készítése		X	
4	Pneumatikus kapcsolási rajz olvasása, értelmezése			X
4	Hidraulikus kapcsolási ábrák olvasása, értelmezése			X
3	Szerelési családfa értelmezése			X
4	Kinematikai ábra olvasása, értelmezése			X
4	Fordulatszám-ábra olvasása, értelmezése			X
3	Gépelemek jelképeinek értelmezése			X
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó jelképek értelmezése	X	X	X
5	Munkabiztonsághoz kapcsolódó színjelölések értelmezése	X		X
4	Hegesztési varrat jelképeinek értelmezése	X		
4	Művelettervek jelképeinek értelmezése		X	
4	Műszaki táblázatok kezelése		X	X
3	Szabadkézi rajzolás		X	
3	Elemi számolási készség		X	X
3	Mennyiségérzék			X
4	Gépipari mérőeszközök használata		X	X
5	Fém megmunkáló kéziszerszámok és kiegészégek használata		X	
4	Forgácsoló alapgépek kezelése		X	
5	Szerelő kéziszerszámok és kiegészégek használata			X
4	Gép kezelőszerveinek kezelése	X	X	X
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata	X	X	X
3	Egyéb mérőeszközök használata		X	X

Személyes kompetenciák	Tananyagegységek		
	1.0/6364-11 Melegüzemi gyakorlatok	2.0/6364-11 Mégmunkálások	3.0/6364-11 Üzembe helyezés
Precizitás	X	X	X
Önállóság		X	X
Térlátás		X	

Társas kompetenciák	Tananyagegységek		
	1.0/6364-11 Melegüzemi gyakorlatok	2.0/6364-11 Mégmunkálások	3.0/6364-11 Üzembe helyezés
Irányíthatóság	X		
Kapcsolatteremtő készség			X

Módszerkompetenciák	Tananyagegységek		
	1.0/6364-11 Melegüzemi gyakorlatok	2.0/6364-11 Mégmunkálások	3.0/6364-11 Üzembe helyezés
Gyakorlatias feladatértelmezés		X	
Figyelem-összpontosítás	X	X	X
Rendszerező képesség			X

A tananyagegységek elsajátításának módszerei, tanulói tevékenységformák:

Demonstráció
Számítógépes szimuláció
Prezentáció, kiselőadás készítése, bemutatása
Információk, ismeretek rendszerzése
Esetmegfigyelés, esetismertetés, esetmegbeszélés, esetelemzés szempontsor alapján
Esettanulmány készítése szempontsor alapján
Írásos elemzés készítése szempontsor alapján
Vázlatkészítés, lényegkiemelés, kulcsszavak kijelölése, jegyzetelés
Egyéni és kiscsoportos adatgyűjtés, adatok értékelése
Projektmunka
Tapasztalatok megosztása, értelmezése
Feladatlap megoldása, gyakorlás
Gépek műszaki leírásának értelmezése
Mérés, az eredmény értékelése
Adminisztrációs tevékenység
Dokumentáció készítése, dokumentumelemzés
Gyakorlati feladat bemutatása
Egyéni szakmai munkavégzés irányítással
Önértékelés

SZAKMAI ISMERETEK FOGALMA

A munkatevékenység során közvetlenül használt, alkalmazott technológiai szabályokra, a műveletek során használt anyagok, tárgyak, eszközök viselkedésére, összetettebb eszköz- és forráshasználatra, számszerű paraméterekre és minőségi jellemzőkre, továbbá a munka közben szokásosan előforduló, szükséges döntéseket meghatározó, valamint a munkavégzés feltételeire és hatásaira, a műveleti előírásoktól, munkabiztonsági szabályoktól való eltérés kockázataira és következményeire vonatkozó információk és adatok.

TÍPUSAI

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

„A” típus (legmagasabb)

Önálló, gyors és hibátlan ismeretalkalmazás

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

„B” típus

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

„C” típus (középső)

A szokásos munkahelyi körülmények között közvetlen személyes vezetői, szakmai irányítás, közreműködés nélkül, de források, segédeszközök igénybevételének lehetősége mellett; tájékozódásra, előzetes próbára, segédtevékenységekre is elegendő idő alatti; összességében, illetve önellenőrzés és javítás után megfelelő minőségű eredménnyel történő ismeretalkalmazás.

Ilyen típusú ismeretalkalmazást olyan munkafeladatok esetében célszerű megkövetelni, ahol a munkafeladat nem jár munkabiztonsági, környezeti, illetve jelentős anyagi kártételi kockázattal; összetettek, de meghatározó elemeikben előre tervezhetők, ismerhetők a körülmények, feltételek; valamint a kompetencia nehézségek árán kiváltható, hiánya vagy hibázás esetén általában nem hiúsul meg a munkatevékenység.

„D” típus

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

„E” típus (legalacsonyabb)

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

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

A SZAKMAI KÉSZSÉG FOGALMA

A szakképesítésre jellemző munkatevékenység automatikus, a tudat közvetlen irányítása nélkül működő összetevője, eleme, amelynek szintje az adott készség birtoklása révén végezhető tevékenység tartalmát tükrözi.

SZINTJEI

- 5.szint A szakember a szokásostól eltérő munkahelyi körülmények között is képes a tanult ismeretek magas szintű, önálló, gyors, hibátlan és szakszerű alkalmazására, tevékenységének és a munka eredményének önálló ellenőrzésére.
- 4.szint A szakember a szokásostól eltérő munkahelyi körülmények között is, közvetlen vezetői, illetve szakmai irányítás nélkül, önállóan, gyorsan, kevés hibával képes a tanult ismeretek szakszerű alkalmazására, a munka redményének ellenőrzésére, a feltárt hibák javítására.
3. szint A szakember a szokásos munkahelyi körülmények között közvetlen vezetői, illetve szakmai irányítás nélkül, források és segédeszközök igénybevételel képes a tanult ismeretek önálló, gyors és szakszerű alkalmazására, a feltárt hibák javítására
2. szint A szakember a szokásos munkahelyi körülmények között, rendszeres irányítás mellett képes a munkavégzésre, illetve a feladat ellátására, a hibák segítségével történő feltárására és azok önálló javítására.
1. szint A szakember a szokásos munkahelyi körülmények között folyamatos irányítás és célzott segítségnyújtás mellett képes a munkavégzésre, illetve a feladat ellátására, az ismeretek megfelelő minőségű alkalmazására.

VI. Függelék

1. Szakmai bizonyítvány kiegészítő lap

1/11. évfolyam

2/12. évfolyam.

Az iskola hosszú bélyegzője:

SZAKMAI BIZONYÍTVÁNY KIEGÉSZÍTŐ LAP

A szakképesítés OKJ száma és megnevezése: **31 521 10 1000 00 00 Géplakatos**

Évfolyam: 1/11.

A tantárgy		A tananyagegység
sorsz.	megnevezése	azonosítója
1.	Munka és környezetvédelem	Elmélet: 1. 0/0110-11, Gyakorlat: 2. 0/0110-11
2.	Műszaki dokumentációk	Elmélet: 1.0/6361-11
3.	Szakmai alapismeretek	Elmélet: 2.0/6361-11, 4.0/6361-11, 5.0/6361-11, 1.0/0220-11
4.	Anyag és gyártásismeret	Elmélet: 3.0/6361-11, 1.0/6344-11, 1.0/6364-11
5.	Gépelemek beállítása	Elmélet: 1. 0/6363-11
6.	Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Gyakorlat: 1. 0/6361-11, 2. 0/6361-11, 3.0/6361-11, 1. 0/6344-11
7.	Szerelési gyakorlatok	Gyakorlat: 4. 0/6361-11, 5. 0/6361-11, 1. 0/6363-11, 1. 0/6364-11
8.	Gépészeti kötések	Gyakorlat: 2. 0/0220-11

Kelt: Tiszaújváros,

ph.

.....
Igazgató

Az iskola hosszú bélyegzője:

SZAKMAI BIZONYÍTVÁNY KIEGÉSZÍTŐ LAP

A szakképesítés OKJ száma és megnevezése: **31 521 10 1000 00 00 Géplakatos**

Évfolyam: 2/12.

A tantárgy megnevezése		A tananyagegység azonosítója
1.	Gépelemek beállítása	Elmélet: 1. 0/6363-11
2.	Mérések	Elmélet: 2. 0/6344-011
3.	Megmunkálások	Elmélet: 2. 0/6364-11
4.	Üzembe helyezés	Elmélet: 3. 0/6364-11
5.	Anyagvizsgálatok és geometriai mérések	Gyakorlat: 2. 0/6363-11, 2. 0/6344-11
6.	Szerelési gyakorlatok	Gyakorlat: 1. 0/6363-11, 3. 0/6364-11
7.	Megmunkálási gyakorlatok	Gyakorlat: 2.0/6364-11

Kelt: Tiszaújváros,

ph.

.....
Igazgató