

34 521 06
HEGESZTŐ
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI PROGRAMJA

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési kerettanterv

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
 - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény,
- valamint
- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet,
 - az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Korm. rendelet,
 - a 34 521 06 Hegesztő szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet
- alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 521 06

A szakképesítés megnevezése: Hegesztő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 5. Gépészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: IX. Gépészet

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3 év

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

3 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 140 óra, a 10. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alacsonyabb fokú iskolai végzettség

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakmai és vizsgakövetelményt kiadó rendelet 3. számú mellékletében az 5. Gépészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

A szakmai elméleti és gyakorlati képzésben a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény és a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény előírásainak megfelelő végzettséggel rendelkező pedagógus és egyéb szakember vehet részt.

Ezen túl az alábbi tantárgyak oktatására az alábbi végzettséggel rendelkező szakember alkalmazható:

Tantárgy	Szakképesítés/Szakképzettség
-	-

Tárgyi feltételek

A szakmai képzés lebonyolításához szükséges eszközök és felszerelések felsorolását a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye (szvk) tartalmazza, melynek további részletei az alábbiak: nincs

*Ajánlás a szakmai képzés lebonyolításához szükséges további eszközökre és felszerelésekre:
Hegesztő szimulátor*

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám	éves óraszám
9. évfolyam	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140
10. évfolyam	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140
11. évfolyam	25,5 óra/hét	790 óra/év
Összesen:		2582 óra

Jelmagyarázat: ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással								
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam		
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	ögy	elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám	
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	2,5								
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata		4							
10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	1								
	Elsősegélynyújtás gyakorlat		1							
10180-12 A hegesztés előkészítő és befejező műveletei	Hegesztési alapismeretek	1			3					
	Hegesztési alapgyakorlatok		2			3			1,5	
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5								
11453-12	Hegesztési ismeretek I.				4					

Bevontelektrodás kézi ívhegesztő feladatok	Hegesztési gyakorlatok I.		4			4		
11455-12 Fogyóelektrodás védőgázás ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek II.				3			
	Hegesztési gyakorlatok II.					7		
11456-12 Gázhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek III.						3,5	
	Hegesztési gyakorlatok III.							8
11457-12 Volfrámelektrodás védőgázás ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek IV.						2	
	Hegesztési gyakorlatok IV.							8
Saját modul	Szakmai informatika				1			
Saját modul	Géprajz	1						
Összes óra		6	11		11	14	8	17,5
Összes óra			17	140		25	140	25,5

A kerettanterv szakmai tartalma - a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően - a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-át lefedi.

Az időkeret fennmaradó részének (szabadsáv) szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak/témakörök	Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									
		Óraszám									Összesen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		
10162-12 Gépészeti alapozó feladatok	Gépészeti alapozó feladatok	90								90	
	Műszaki dokumentációk	22								22	
	Gépészeti alapmérések	22								22	
	Anyagismeret, anyagvizsgálat	22								22	
	Fémek alakítása	24								24	
	Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata		144							144	
	Műszaki dokumentációk		18							18	
	Gépészeti alapmérések		18							18	
	Anyagismeret, anyagvizsgálat		36	140		140				36	
	Fémek alakítása		36							36	
	Alapszerelések végzése		36							36	
	10163-12 Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem	Munkavédelem	36								36
Munkabiztonság		18								18	
Tűzvédelem		9								9	
Környezetvédelem		9								9	
Elsősegélynyújtás gyakorlat			36							36	
Az elsősegélynyújtás alapjai			16							16	
Sérülések ellátása			20							20	

10180-12 A hegesztés előkészítő és befejező műveletei	Hegesztési alapismeretek	36		108			144	
	Hegesztési alapismeretek	18		48			66	
	Hegesztési műveletek	18		30			48	
	Hegesztési feszültségek, alakváltozások			30			30	
	Hegesztési alagyakorlatok		72		108		47	227
	A hegesztés előkészítő műveletei		40		81		24	145
	A hegesztés befejező műveletei		32		27		23	82
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.					62	62	
	Nyelvtani rendszerzés 1					10	10	
	Nyelvtani rendszerzés 2					10	10	
	Nyelvi készségfejlesztés					24	24	
	Munkavállalói szokíncs					18	18	
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.					15	15	
	Munkajogi alapismeretek					4	4	
	Munkaviszony létesítése					4	4	
	Álláskeresés					4	4	
	Munkanélküliség					3	3	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	18					18	
	Munkavédelmi alapismeretek	4					4	
	Munkahelyek kialakítása	4					4	
	Munkavégzés személyi feltételei	2					2	
	Munkaeszközök biztonsága	2					2	

	Munkakörnyezeti hatások	2						2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4						4
	Hegesztési ismeretek I.				144			144
11453-12 Bevontelektródás kézi ívhegesztő feladatok	Termikus vágás, darabolás				36			36
	Bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiája				72			72
	Hegesztett kötések vizsgálata				36			36
	Hegesztési gyakorlatok I.		144			144		288
	Termikus vágás, darabolás		72			72		144
	Bevontelektródás kézi ívhegesztés technológiája		72			72		144
11455-12 Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek II.				108			108
	Termikus vágás, darabolás				36			36
	Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés technológiája				36			36
	Hegesztett kötések vizsgálata				36			36
	Hegesztési gyakorlatok II.					252		252
	Termikus vágás, darabolás					126		126
	Fogyóelektródás védőgázos ívhegesztés technológiája					126		126
11456-12 Gázhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek III.						108	108
	Termikus vágás, darabolás						37	37
	Gázhegesztés technológiája						37	37
	Hegesztett kötések vizsgálata						34	34
	Hegesztési gyakorlatok III.						248	248
	Termikus vágás, darabolás						124	124
	Gázhegesztés technológiája						124	124

11457-12 Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztő feladatok	Hegesztési ismeretek IV.							62		62
	Termikus vágás, darabolás							22		22
	Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiája							22		22
	Hegesztett kötések vizsgálata							18		18
	Hegesztési gyakorlatok IV.								248	248
	Termikus vágás, darabolás								124	124
	Volfrámelektrodás védőgázos ívhegesztés technológiája								124	124
Saját modul	Szakmai informatika				36					36
Saját modul	Géprajz	36								36
Összesen:		216	396	140	396	504	140	247	543	2302
Összesen:		612			900			790		2582
Elméleti óraszámok/aránya					859 /		33,2%			
Gyakorlati óraszámok/aránya					1723 /		66,8%			

Jelmagyarázat: e/elmélet, gy/gyakorlat, ögy/összefüggő szakmai gyakorlat

A táblázatban aransárga háttérrel kiemelt szakmai követelménymodulok az ágazati közös tartalmakat jelölik.

A szakmai és vizsgakövetelményben a szakképesítésre meghatározott elmélet/gyakorlat arányának a teljes képzési idő során kell teljesülnie.

Értékelés:

- 81-100% - 5 (jeles)
- 71-80% - 4 (jó)
- 61-70% - 3 (közepes)
- 51-60% - 2 (elégséges)
- 0-50% - 1 (elégtelen)

A témakörök részjegyeiből számítani átlaggal számítandó a tantárgy osztályzata. Az érdemjegyek kerekítés szabálya: ...,51 századtól felfelé történik.

A szakmai követelménymodulok tantárgyait, témaköreit a 1.39. Szakképzési Kerettanterv tartalmazza.

A képzésbe saját modulként beillesztett Szakmai informatika és Géprajz tantárgyak témakörei:

Szakmai informatika megnevezésű szakmai követelménymodul (saját modul) témakörei

Szakmai informatika

36 óra

A tantárgy tanításának célja:

Az informatika tantárgy ismeretkörei, fejlesztési területei hozzájárulnak ahhoz, hogy a tanuló az információs társadalom aktív tagjává válhasson. Az informatikai eszközök használata olyan eszköztudást nyújt a tanulóknak, melyet a tanulási folyamat közben bármely ismeretszerző, - feldolgozó és alkotó tevékenység során alkalmazni tudnak. Ennek érdekében fontos a rendelkezésre álló informatikai és információs eszközök és szolgáltatások megismerése, működésük megértése, az egyéni szükségleteknek megfelelő szolgáltatások kiválasztása, és célszerű, értő módon való kritikus, biztonságos, etikus alkalmazása.

Az alkalmazói ismeretek témakör fejlesztése során a társadalmi élet számára hasznos informatikai műveletek megismerésére, megértésére és használatára, például állományok kezelésére, különböző alkalmazások használatára, és a programok üzeneteinek értelmezésére kerül sor. A számítógép működtetése érdekében a tanulóknak magabiztosan kell használniuk az operációs rendszert, amelyen keresztül kommunikálnak a számítógéppel.

Az alkalmazói programok használatakor fontos a célnak megfelelő eszközök kiválasztása, a szövegszerkesztéssel, táblázatkezeléssel kapcsolatos problémák megoldása közben az alkalmazott programok értő felhasználása, az alkalmazható eljárások megismerése, a használat közben felmerülő problémák megoldása.

Témakörök és elemeik:

Szövegszerkesztés

24 óra

Új állomány létrehozása, mentése

Meglévő állomány megnyitása, módosítása, újramentése

Karakterformázás

Bekezdésformázás

Oldalformázás

Fejléc, lábléc, lábjegyzet, végjegyzet készítése

Nyomtatás előtti megtekintés, nyomtatás

Táblázatok használata

Rajzok, képek beszúrása, szerkesztése

Körlevélkészítés

Keresés, csere, helyesírás ellenőrzés

Táblázatkezelés

12 óra

Táblázatok létrehozása

Táblázatok formázása

Adatsorok grafikus megjelenítése (diagram készítés)

Adatoknak, mint adatbázisnak a kezelése

A képzés javasolt helyszíne: szaktanterem

Géprajz megnevezésű szakmai követelménymodul (saját modul) témakörei

**A Saját modul Géprajz megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó
témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák.**

Géprajz									
	Műszaki dokumentációk	Metszetábrázolások	Géprajzi egyszerűsítések	Méretmegadás	Felületi érdesség	Tűrések és illesztések	Gépelemek ábrázolása	Oldható kötések	Nem oldható kötések
FELADATOK									
Tanulmányozza és értelmezi a munka tárgyára, céljára és a technológiára vonatkozó dokumentumokat	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Egyszerű gépészeti műszaki rajzokat készít, olvas, értelmez	X	X	X	X					
Egyszerű alkatrészeiről szabadkézi vázlatrajzokat készít, olvas, értelmez	X	X	X	X					
Egyszerű alkatrészeiről géprajzi szabályok szerint alkatrészarajzot készít	X	X	X	X	X	X			
Kisebberendezéseiről géprajzi szabályok szerint összeállítási rajzot készít	X	X	X	X	X	X	X		
Tanulmányozza és értelmezi az általános gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információkat	X				X	X	X	X	X
Kiválasztja az általános, gépészeti célú anyagok és alkatrészek közül a feladatnak megfelelőt	X						X	X	X
Értelmezi a gépelemek célját, feladatát, ábrázolási módját	X	X					X	X	X
Értelmezi egyszerűbb gépelemek beépítési megoldásait, konstrukcióit	X	X				X	X	X	X
Műszaki dokumentációt készít egyszerűbb gépelemek beépítéséről	X	X	X		X	X	X	X	X

A tantárgy tanításának célja:

A Géprajz tantárgy oktatásának alapvető célja, hogy elősegítse a tanulók gépészeti gondolkodásmódjának kialakulását és fejlesztését, hozzájáruljon a géprajzi feladatok megértéséhez, képessé tegye a tanulókat a munka világának, ezen belül a gépészeti témakörök jellemzőinek és összefüggéseinek, valamint a gépészeti eszközök működésének a megértésére.

A tantárgy segítsen magyarázatot adni a megtapasztalt eseményekre és a törvényszerűségekre. A hallgatók felelősséggel hajtsák végre a feladatokat, tudjanak döntéseket hozni a gépészeti folyamatokkal és témakörökkel kapcsolatban.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A tantárgy az adott évfolyamba lépés feltételeiként megjelölt közismereti és szakmai tartalmakra épül.

Témakörök és elemeik

Ábrázolás metszetekkel	14 óra
A metszeti ábrázolás elve és jelölése	
A metszetek fajtái	
Egyszerű metszetek	
Összetett metszetek	
Szelvények rajzolása	
A metszeti ábrázolás szabályai	
Géprajzi egyszerűsítések és különleges ábrázolások	4 óra
Áthatások egyszerűsített ábrázolása	
Részvetületek alkalmazása	
Különleges ábrázolási módok	
Méretmegadás műszaki rajzokon	6 óra
A méretmegadás általános előírásai	
Különleges méretmegadások és egyszerűsítések	
Szabványos tárgyrészek méretmegadása	
A mérethálózat kialakítása: láncszerű méretmegadás	
A mérethálózat kialakítása: bázistól kiinduló méretmegadás	
A mérethálózat kialakítása: méretmegadás koordinátákkal	
Felületi érdesség	2 óra
Alapfogalmak, az érdességi jellemzők és mérőszámaik	
Az érdességi jelek és mérőszámaik elhelyezése a rajzon	
Tűrések és illesztések	4 óra
Alapfogalmak, elnevezések	
Mérettűrések megadása a rajzon	

A tűrések és illesztések ISO rendszere
Alak- és helyzettűrések jelölése a rajzon

Gépelemek ábrázolása

6 óra

Csavarmenetek és menetes alkatrészek ábrázolása
Ék-, retesz- és bordás kötések ábrázolása
Szegek, csapszegek és rögzítő elemek ábrázolása
Csapágyak ábrázolása
Fogazott gépelemek ábrázolása
Hegesztési varratok ábrázolása rajzjelekkel

A képzés javasolt helyszíne: szaktanterem