

**54 582 03**  
**MAGASÉPÍTŐ TECHNIKUS**  
**SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI PROGRAMJA**  
**a**  
**XVI. ÉPÍTŐIPAR**  
**ÁGAZATHOZ**

**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.) Kormányrendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet,
- az 54 582 03 Magasépítő technikus szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet alapján készült.

**II. A szakképesítés alapadatai**

A szakképesítés azonosító száma: 54 582 03

A szakképesítés megnevezése: Magasépítő technikus

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 1 év

Elméleti képzési idő aránya: 60%

Gyakorlati képzési idő aránya: 40%

Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:  
5 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 70 óra, a 10. évfolyamot követően 105 óra, a 11. évfolyamot követően 140 óra

**III. A szakképzésbe történő belépés feltételei**

Iskolai előképzettség: érettségi végzettség

Bemeneti kompetenciák: -

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 CXCV. 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:

<b>Tantárgy</b>	<b>Szakképesítés/Szakképzettség</b>
-	-

##### **Tárgyi feltételek**

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

#### V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a két évfolyamos képzés második évfolyamának (2/14.) szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés érettségi utáni évfolyamának szakmai tartalmával, tantárgyi rendszerével, órakeretével. A két évfolyamos képzés első szakképzési évfolyamának (1/13.) ágazati szakközépiskolai szakmai tartalma, tantárgyi rendszere, összes órakerete megegyezik a 4+1 évfolyamos képzés 9-12. középiskolai évfolyamokra jutó ágazati szakközépiskolai szakmai tantárgyainak tartalmával, összes óraszámával.

Szakközépiskolai képzés esetén a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsávvval	éves óraszám szabadsávvval
9. évfolyam	6 óra/hét	216 óra/év
Ögy.		70 óra
10. évfolyam	7 óra/hét	252 óra/év
Ögy.		105 óra
11. évfolyam	8 óra/hét	288 óra/év
Ögy.		140 óra
12. évfolyam	11 óra/hét	352 óra/év
5/13. évfolyam	35 óra/hét	1120 óra/év
Összesen:		2543 óra

## 1. számú táblázat

## A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Ágazati szakképzés a közismereti oktatással párhuzamosan											Szakképesítés -specifikus utolsó évf.		
		9.			10.			11.			12.		5/13 és 2/14.		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		
		e	gy		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy	
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	Munkahelyi egészség és biztonság	0,5													
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.													0,5	
11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	Foglalkoztatás I.													2	
10107-12 Építész technikai közös tevékenység	Statika							1			2				
	Építési ismeretek	1			1			2			3				
	Építésszervezési alapismeretek										1				
	Kitűzési ismeretek							1							
	Kitűzési gyakorlat								1	105					
	Építési gyakorlat		2	70		2	105								
10108-12 Építőanyagok gyártása	Építőanyagok gyártása											2			

10109-12 Építőipari műszaki alapismeretek	Építőanyagok									1			
	Ábrázoló geometria			2			1						
	Műszaki ábrázolás gyakorlat		1			1							
	CAD alapismeretek gyakorlat							1	35		1		
	Munka- és környezet- védelem	0,5											
10106-12 Építési technológiák és kivitelezésük	Vasbeton- szerkezetek											3	
	Magasépítési gyakorlat												4
	Építésszervezés											4	
	Építésszervezés gyakorlat												2
10110-12 Magasépítési ismeretek	Szilárdságtan											3	
	Magasépítéstan											8	
	Építésztörténet és múemlékvédele m											3,5	
	Műszaki informatika gyakorlat												4
	Szakmai idegen nyelv											1	

Saját modul	Szabadkézi rajz	1			1			1			1			
<b>összes óra</b>		<b>3</b>	<b>3</b>		<b>4</b>	<b>3</b>		<b>6</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>10</b>
<b>összes óra</b>		<b>6</b>		<b>70</b>	<b>7</b>		<b>105</b>	<b>8</b>		<b>140</b>	<b>11</b>		<b>35</b>	

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 óraszama évfolyamonként

Szakmai követelmény-modul	Tantárgyak, témakörök	Ágazati szakközépiskolai képzés óraszama a közismereti oktatással párhuzamosan										Ágazati szakközépiskolai képzés összes óraszama 9-12. évfolyam	Szakképesítés-specifikus szakképzés óraszama 5/13. és 2/14.		A szakképzés összes óraszama	
		9.			10.			11.			12.		e	gy		
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e					gy
11500-12 Munkahelyi egészség és biztonság	<b>Munkahelyi egészség és biztonság</b>	18											18			18
	Munkavédelmi alapismeretek	4											4			4
	Munkahelyek kialakítása	4											4			4
	Munkavégzés személyi feltételei	2											2			2
	Munkaeszközök biztonsága	2											2			2
	Munkakörnyezeti hatások	2											2			2
	Munkavédelmi jogi ismeretek	4											4			4
11499-12 Foglalkoztatás II.	<b>Foglalkoztatás II.</b>													16		16
	Munkajogi alapismeretek													5		5
	Munkaviszony létesítése													4		4
	Álláskeresés													4		4
	Munkanélküliség													3		3

11498-12 Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	<b>Foglalkoztatás I.</b>													<b>64</b>		<b>64</b>
	Nyelvtani rendszerzés 1													8		8
	Nyelvtani rendszerzés 2													8		8
	Nyelvi képességfejlesztés													24		24
	Munkavállalói szókincs													24		24
10107-12 Építész technikus közös tevékenység	<b>Statika</b>					<b>36</b>			<b>64</b>				<b>100</b>			<b>100</b>
	Alapfogalmak					8							8			8
	Erőrendszerek					10							10			10
	Tartók					18			6				24			24
	Igénybevételek								42				42			42
	Keresztmetszeti jellemzők								16				16			16
	<b>Építési ismeretek</b>	<b>36</b>			<b>36</b>		<b>72</b>			<b>96</b>			<b>240</b>			<b>240</b>
	Rajzi alapismeretek	6											6			6
	Építészeti alapfogalmak	12											12			12
	Talajok, földmunkák	18											18			18
	Alapozások, alépitményi szigetelések				36								36			36
	Függőleges teherhordó szerkezetek						72						72			72
	Vízszintes									64			64			64



teherhordó szerkezetek														
Íves és ferde teherhordó szerkezetek								16		16				16
Hő-, és hangszigetelések								16		16				16
<b>Építésszervezési alapismeretek</b>								<b>32</b>		<b>32</b>				<b>32</b>
Építés előkészítés								16		16				16
Kivitelezés								16		16				16
<b>Kitűzési ismeretek</b>						<b>36</b>				<b>36</b>				<b>36</b>
Alapfogalmak						6				6				6
Vízszintes mérések						10				10				10
Magasságmérés						10				10				10
Térképek, helyszínrajzok						10				10				10
<b>Kitűzési gyakorlat</b>							<b>36</b>	<b>105</b>		<b>141</b>				<b>141</b>
Egyszerű mérő és kitűző eszközök és használatuk							6	21		27				27
Vízszintes mérések							10	28		38				38
Magasságmérések							10	28		38				38
Épületek, építmények kitűzése							10	28		38				38
<b>Építési gyakorlat</b>		<b>72</b>	<b>70</b>		<b>72</b>	<b>105</b>				<b>319</b>				<b>319</b>

	Alépítményi munkák	72	70						142			142
	Felépítményi munkák			72	105				177			177

10108-12 Építőanyagok gyártása	<b>Építőanyagok gyakorlat</b>								<b>64</b>	<b>64</b>		<b>64</b>	
	Gyártástechnológiák								32	32		32	
	Alapanyagok és vizsgálataik								16	16		16	
	Késztermékek és vizsgálataik								16	16		16	
10109-12 Építőipari műszaki alapismeretek	<b>Építőanyagok</b>								<b>32</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	
	Építési anyagok tulajdonságai								6	6		6	
	Természetes építőanyagok								4	4		4	
	Mesterséges építőanyagok								22	22		22	
	<b>Ábrázoló geometria</b>			<b>72</b>		<b>36</b>				<b>108</b>		<b>108</b>	
	Síkmértan			18						18		18	
	Térmértan			54		36				90		90	
	<b>Műszaki ábrázolás gyakorlat</b>	<b>36</b>			<b>36</b>						72		72
	Szabadkézi rajz	18								18		18	
	Építészeti rajz	18			36					54		54	
<b>CAD alapismeretek</b>						<b>36</b>	<b>35</b>		<b>32</b>	<b>103</b>		<b>103</b>	

	<b>gyakorlat</b>												
	Tervezőprogramok felépítése					36	35			71		71	
	Számítógéppel segített tervezés								32	32		32	
	<b>Munka- és környezetvédelem</b>	<b>18</b>								<b>18</b>		<b>18</b>	
	Munkavédelem	10								10		10	
	Tűzvédelem	4								4		4	
	Környezetvédelem	4								4		4	
10106-12 Építési technológiák és kivitelezésük	<b>Vasbeton-szerkezetek</b>										<b>96</b>	<b>96</b>	
	Alapfogalmak										8	8	
	Méretezés és ellenőrzés										64	64	
	Szerkezeti tervek készítése										24	24	
	<b>Magasépítési gyakorlat</b>											<b>128</b>	<b>128</b>
	Alépítményi munkák											32	32
	Felépítményi munkák											32	32
	Szakipari munkák											32	32
	Segédszerkezetek											32	32
	<b>Építésszervezés</b>											<b>128</b>	<b>128</b>
	Építési folyamatok											64	64
	Organizáció											16	16
	Ütemtervek											16	16

Építőipari gépek												32		32
<b>Építésszervezés gyakorlat</b>													<b>64</b>	<b>64</b>
Anyagszükséglet													10	10

	Költségvetés készítés												26	26
	Prezentáció készítése												12	12
	Záródolgozat												16	16
10110-12 Magasépítési ismeretek	<b>Szilárdságtan</b>												<b>96</b>	<b>96</b>
	Alapfogalmak												6	6
	Igénybevételek												64	64
	Alakváltozások												6	6
	Statikailag határozatlan szerkezetek												6	6
	Statikai tervek												14	14
	<b>Magasépítéstan</b>												<b>256</b>	<b>256</b>
	Építészeti alapfogalmak												4	4
	Alépitményi szerkezetek												16	16
	Teherhordó szerkezetek												56	56
	Segédszerkezetek												12	12
	Nem teherhordó szerkezetek												32	32

	Épületfizika, épületgépészet, épületvillamosság													32		32	
	Fenntartás, üzemeltetés, bontás													8		8	
	Rajzfeladatok													64		64	
	Záródolgozat													32		32	
	<b>Építésztörténet és műemlékvédelem</b>													<b>112</b>		<b>112</b>	
	Építésztörténet													64		64	
	Műemlékvédelem													48		48	
	<b>Műszaki informatika gyakorlat</b>														<b>128</b>	<b>128</b>	
	Magasépítési létesítmények terveinek rajzolása														64	64	
	Záródolgozat														64	64	
	<b>Szakmai idegen nyelv</b>													<b>32</b>		<b>32</b>	
	Építési tevékenység													16		16	
	Épületszerkezetek													16		16	
	Szabadkézi rajz	36			36			36					32			<b>140</b>	140
Összesen		108	108	70	144	108	105	216	72	140	256	96	1423	800	320	2543	
Összesen		216			252			288			352		1423	1120		2543	
Elméleti óraszámok/aránya		1524 / 59,92 %															
Gyakorlati óraszámok/aránya		1019 / 40,08 %															

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

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

**A szakmai követelménymodulok tantárgyait, témaköreit az 2.74. Szakképzési Kerettanterv tartalmazza.**

## SZABADKÉZI RAJZ

### A tantárgy tanításának célja:

Az építészeti szabadkézi rajz szerkezeti felépítésének oktatásában a legtöbb gondot a függőleges vonalak meghúzása és a helyes távlati illúzió keltésének tanítása jelenti valamint, a mélység látszatáért főként felelős ferde meghatározásáról, azaz a ferdek főirányokhoz képest viszonyított dőléséről van szó. A perspektíva összetartó egyenesei a "mérőképsík" keretein belül ferde nézőpontnak csak egyféle perspektivikus torzulás felel meg. Az e tárgyban elkövetett tévedésekre vezethetők vissza a távlattal foglalkozó rajzok legáltalánosabb szerkezeti hibái.

A tanuló a szabadkézi rajz tantárgy tananyagának elsajátítása után képes:

- felismerni és megválasztani az adott feladathoz használandó különböző rajztechnikákat,
- térbeli ábrázolási konvenciók alkalmazására,
- felsorolni a képzőművészetek létrehozására alkalmas módszereket,
- felismerni a térlátás jelentőségét,
- értékelni a különféle rajz-, illetve ábrázolási technikák kiválasztásának jelentőségét,
- megkülönböztetni az eltérő térbeli struktúrák szerkezetét,
- jellemezni a perspektíva törvényszerűségeit,
- a természet látványából kiemelni a lényegét,
- megkülönböztetni a természeti formák szerkezetét,
- demonstrálni a természetes és mesterséges környezet elemeinek kölcsönhatását (térbeli, formai, színbeli)
- alkalmazni ceruzás és tusos rajzolás, a vízfestéssel és a temperával való festés technikáját,
- helyesen és gyakorlottan használni a megfelelően kiválasztott rajzeszközöket,
- a térbeli struktúrákat analizálni (összetett tömegek egyszerűbb elemekre bontását),
- szintetizáló, tömegalakító, konstruáló tevékenységekben legyenek jártasak,
- legyenek gyakorlottak egyszerűbb tömegvázlatok készítésében,
- a természet utáni ábrázolásban megfigyelni a lényeges elemeket és azokat alkalmazni,
- a különböző perspektivikus képeket szerkeszteni,
- tömegvázlatokkal illusztrálni épületeket és azok környezetét,
- szín-, sík-, forma- és térkompozíciók tervezésében kreatív lenni,
- Egyetemes Művészettörténet (Ősművészet- XIX. század és a századforduló) korszakait, az ismertebb képzőművészeti alkotásokat azonosítani, elemezni, ismertetni.

**9. évfolyam:** 36 óra /36 óra

**Bevezetés a vizuális rögzítési technikákba** 6 óra

- Vonal és tónusgyakorlat
- Betűírás

**Szintan** 6óra

- Színelmélet
- Színkör
- Szinoid
- Komplementerek

**Geometrikus testek perspektivikus és tónusos ábrázolása ön- és vetett árnyékkal** 6óra

- Kocka
- Henger

**Rajzolás, festés természet után** 6óra

- Egy ponton függesztett drapéria
- Csendélet

**Művészettörténet** 12 óra

- Egyiptomi
- Mezopotámiai
- Görög
- Római

**10. évfolyam:** 36 óra /36 óra

**Geometrikus testek perspektivikus és tónusos ábrázolása ön- és vetett árnyékkal** 14 óra

- Gúla
- Kúp
- Gömb
- Fekvő henger

**Csonkolt geometrikus testek perspektivikus és tónusos ábrázolása ön- és vetett árnyékkal**

*6 óra*

- Csonkolt kocka
- Csonkolt gúla
- Csonkolt gömb

**Két test térbeli helyzete** 2 óra

- Kocka és gúla

**Művészettörténet** 14 óra

- Kora keresztény
- Román



- Gótika
- Reneszánsz

**11. évfolyam:** 36 óra /36 óra

**Testcsoport perspektivikus és tónusos ábrázolása ön- és vetett árnyékkal** 4 óra

**Formatervezés** 4 óra

- Használati tárgy formaterve

**Épülethomlokzatok tónusos ábrázolása** 8 óra

- Tagozatok vonalas rajza
- Reneszánsz és barokk épület tónusos ábrázolása

**Perspektivikus szerkesztés** 6 óra

- Belső tér iránypontos rajza

**Művészettörténet** 14 óra

- Barokk
- Rokokó
- Empír
- Klasszicista

**12. évfolyam:** 32óra /32 óra

**Perspektivikus ábrázolás , belső tér rekonstrukciója** 4 óra

- Belső tér egy iránypontos ábrázolása vetületi rajz felhasználásával

**Épülethomlokzatok tónusos ábrázolása** 8 óra

- Klasszicista
- Szecessziós
- Art deco

**Formatervezés** 4 óra

- Utcabútorok, járművek két iránypontos ábrázolása

**Tervezési gyakorlat** 4 óra

- Építészeti staffázs rajzolás
- Modern épületek iránypontos rajza

**Művészettörténet** 12 óra

- Eklektika
- Romantika
- Realizmus
- Impresszionizmus
- Szecesszió
- Art deco
- XX. századi művészet

## **A tantárgy értékelésének módja**

„A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 54. § (2) a) pontja szerinti értékeléssel.”

## **VI. Értékelés:**

**9-12. évfolyamon:** Az iskolai Házirendben foglaltak szerint.

**5/13. évfolyamon:**

81-100% 5

71-80% 4

61-70% 3

51-60% 2

0-50% 1

A tananyagelemek részjegyeiből számítani átlaggal számítandó a tananyagegység osztályzata. A tananyagegységek részjegyeiből számtani átlaggal számítandó a modulok osztályzata.

Az érdemjegyek kerekítés szabálya: ...,51 századtól felfelé történik.

## **VII. Vizsgáztatás**

2013/2014. tanévtől a 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben kiadott szakmai és vizsgakövetelmény szerint történik a vizsgáztatás az 5/13. évfolyamon.

## **VIII. Érettségi témakörök:**

**Erre vonatkozóan még nem jelent meg rendelet!**

## **A Magasépítő technikus megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye**

### **1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1.1. A szakképesítés azonosító száma: 54 582 03

1.2. Szakképesítés megnevezése: Magasépítő technikus

1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2

1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 960-1440

### **2. EGYÉB ADATOK**

2.1. A képzés megkezdésének feltételei:

2.1.1. Iskolai előképzettség: érettségi végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

2.1.2. Bemeneti kompetenciák: –

2.2. Szakmai előképzettség: –

2.3. Előírt gyakorlat: –

2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

2.5. Pályaalkalmassági követelmények: –

2.6 Elméleti képzési idő aránya: 60%

2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 40%

2.8. Szintvizsga: –

2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama:

5 évfolyamos képzés esetén a 9. évfolyamot követően 70 óra, a 10. évfolyamot követően 105 óra, a 11. évfolyamot követően 140 óra;

2 évfolyamos képzés esetén az első szakképzési évfolyamot követően 160 óra

### 3. PÁLYATÜKÖR

3.1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

	A	B	C
3.1.1.	<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>	<b>A szakképesítéssel betölthető munkakör(ök)</b>
3.1.2.	3117	Építő- és építésztechnikus	Acél- és könnyűfém-szerkezeti technikus
3.1.3.			Építési műszaki ellenőr
3.1.4.			Építési műszaki ügyintéző
3.1.5.			Építésügyi előadó
3.1.6.			Építész műszaki előadó
3.1.7.			Építkezés-szervező
3.1.8.			Építőipari ügyintéző
3.1.9.			Hídépítő technikus
3.1.10.			Magasépítő technikus

3.1.11.			Mélyépítő technikus
3.1.12.			Statikai tervező (technikus)
3.1.13.			Útépítő és -fenntartó technikus
3.1.14.			Útépítő technikus
3.1.15.			Vasútépítő és -fenntartó technikus
3.1.16.			Vasútépítő technikus
3.1.17.	3139	Egyéb, máshova nem sorolható technikus	Építőanyag-ipari technikus

### 3.2. A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

Önállóan vagy mérnöki irányítással épületek és más építmények terveinek készítésével, az épületek és építmények építésével, felújításával, átalakításával, üzemeltetésével, karbantartásával és javításával kapcsolatos műszaki feladatokat lát el. Az építőanyag gyártás technológiai folyamatait előkészíti. A gyártási technológia folyamatát és a készterméket ellenőrzi.

A szakképesítéssel rendelkező képes:

- az építési anyagok egyedi tulajdonságai alapján dönteni ezek felhasználásáról, minősítéséről
- a laboratóriumi vizsgálatokhoz szükséges eszközöket, műszereket használni
- mintavételi és vizsgálati jegyzőkönyvet készíteni, értelmezni
- irányítás mellett terveket, tervrészleteket szerkeszteni számítógéppel segített tervezői program felhasználásával
- meghatározni a statikailag határozott tartók támaszerőit, igénybevételeit, keresztmetszeti jellemzőit
- építmények, épületek kitűzése során használni a vízszintes és magasság mérés eszközeit, műszereit, a Mérési jegyzőkönyvek alapján feldolgozni a mérési eredményeket
- közreműködni a beruházás előkészítésében, pályázati anyagok összeállításában, bekérésében, értékelésében
- közreműködni az építéshelyi adminisztrációs folyamatokban és a kivitelezési folyamat ellenőrzésében
- szerződést, számlát készíteni és ellenőrizni
- meghatározni az egyszerű igénybevételekből származó feszültségeket, a szükséges méreteket
- irányítani az alépítményi, felépítményi, teherhordó és nem teherhordó szerkezetek, befejező és szakipari munkák építését, bontását
- épületüzemeltetési és fenntartási feladatokat ellátni
- irányítás mellett műszaki terveket, tervrészleteket szerkeszteni, rajzolni a szabványos jelölések alkalmazásával
- idegen nyelvű szakmai szöveget értelmezni
- értelmezni a vasbeton szerkezetek statikai terveit, műszaki leírásait, alkalmazni a kivitelezésre vonatkozó szabványok előírásait
- tervek alapján anyagszükségletet meghatározni
- irányítás mellett költségvetést készíteni
- közreműködni a kivitelezés térbeli és időbeli szervezésének tervezésében, aktualizálásában

- részt venni a kivitelezés előkészítésében, megvalósításában, koordinálásában
- irányítás mellett meghatározni a termék előállításához szükséges nyersanyagokat, és azok előkészítési műveleteit
- irányítás mellett kiválasztani a termék előállításához technológiailag szükséges gépi és tüzelési berendezéseket
- gondoskodni a technológiai előírások betartásáról, gyártásközi ellenőrzésről
- késztermékek minőségi paramétereit ellenőrizni
- tájékoztatni a termék felhasználókat a termékek főbb tulajdonságairól, felhasználási területéről

### 3.3. Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	<b>A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés</b>		
3.3.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a kapcsolódás módja</b>
3.3.3.	55 582 02	Műemlékfenntartó technikus	szakképesítés-ráépülés
3.3.4.	53 582 01	Építőanyagipari minőségellenőr	szakképesítés-ráépülés

## 4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti</b>	
4.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>
4.3.	10109-12	Építőipari műszaki alapismeretek
4.4.	10107-12	Építész technikus közös tevékenység
4.5.	10110-12	Magasépítési ismeretek
4.6.	10106-12	Építési technológiák és kivitelezésük
4.7.	10108-12	Építőanyagok gyártása
4.8.	11498-12	Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)
4.9.	11499-12	Foglalkoztatás II.
4.10.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság

## 5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

### 5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5. 2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

Az iskolai rendszerű szakképzésben az évfolyam teljesítését igazoló bizonyítványban foglaltak szerint teljesített tantárgyak – a szakképzési kerettantervben meghatározottak szerint – egyenértékűek az adott követelménymodulhoz tartozó modulzáró vizsga teljesítésével.

5.2.A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>		
5.2.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége</b>
5.2.3.	10109-12	Építőipari műszaki alapismeretek	gyakorlati, írásbeli
5.2.4.	10107-12	Építész technikus közös tevékenység	gyakorlati, írásbeli, szóbeli
5.2.5.	10110-12	Magasépítési ismeretek	írásbeli, szóbeli
5.2.6.	10106-12	Építési technológiák és kivitelezésük	gyakorlati, szóbeli
5.2.7.	10108-12	Építőanyagok gyártása	gyakorlati
5.2.8.	11498-12	Foglalkoztatás I. (érettségire épülő képzések esetén)	írásbeli
5.2.9.	11499-12	Foglalkoztatás II.	írásbeli
5.2.10.	11500-12	Munkahelyi egészség és biztonság	írásbeli

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

5.3. A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:

5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Záródolgozat készítése

A vizsgafeladat ismertetése: Családi lakóépület engedélyezési terve (70 – 120 m<sup>2</sup> alapterülettel), kiegészítve egy alapozási- és földmtervvel (M=1: 50), 5 csomóponttal (alapozás, aléptítményi szigetelés, földmterv, ereszcsoomópont, lépcső (M=1:10).

A terv elkészítése számítógéppel történik. Elkészíti az épület számítógépes költségvetési kiírását, és mennyiségszámítását. Egy kiválasztott építőanyag-ipari termék gyártásához szükséges építőanyag-ipari technológia (anyagok, építőipari- gépek, tüzelőberendezések) munkaerő szükséglet meghatározása

A vizsgafeladat időtartama: 0 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10%

B) A vizsgafeladat megnevezése: Költségvetés készítés, anyagmennyiség meghatározás, térbeli, időbeli szervezés, kitűzés, anyagvizsgálat, munka – és környezetvédelmi előírások

A vizsgafeladat ismertetése: A gyakorlati vizsgán a jelölt egy összetett feladatot old meg, terv alapján költségvetés kiírása, anyagmennyiség meghatározása, organizációs terv készítése. A feladathoz kapcsolódó kitűzési feladat, anyagvizsgálat és munka – és környezetvédelmi előírások ismertetése

A vizsgafeladat időtartama: 240 perc  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 15%

C) A vizsgafeladat megnevezése: Prezentáció készítése, bemutatása

A vizsgafeladat ismertetése: Rendelkezésre bocsátott dokumentumok alapján termékismertető, termékbemutató készítése (számítógépes prezentáció), bemutatása

A vizsgafeladat időtartama: 60 perc  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 5%

D) A vizsgafeladat megnevezése: Építőmesteri és szakipari munkák kivitelezése

A vizsgafeladat ismertetése: Alépítményi, felépítményi, szakipari munkák végzése, segédszerkezet készítése

A vizsgafeladat időtartama: 180 perc  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10%

### 5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A) A vizsgafeladat megnevezése: Terv, tervrészlet szerkesztése adott feltételek alapján

A vizsgafeladat ismertetése: Függőleges és vízszintes teherhordó és nem teherhordó szerkezetek szerkesztése, rajzolása a szabványos jelölések alkalmazásával

A vizsgafeladat időtartama: 60 perc  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 15%

B) A vizsgafeladat megnevezése: Statikai számítás

A vizsgafeladat ismertetése: Statikailag határozott tartó belsőerő ábrái, keresztmetszeti tényezők számítása, egyszerű igénybevételnek kitett tartó ellenőrzése

A vizsgafeladat időtartama: 75 perc  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 15%

C) A vizsgafeladat megnevezése: Idegen nyelvi kommunikáció

A vizsgafeladat ismertetése: Idegen nyelvű technológiai utasítás értelmezése

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc  
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 5%

### 5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott témakörök közül az alábbiakat tartalmazza:

Beruházás folyamata, résztvevői, kapcsolattartás módjai és vállalkozási ismeretek

Épületszerkezetek, építéstechnológiák ismertetése, csomópontok szabadkézi ábrázolásával

Vasbeton szerkezetek ismertetése, a technikus feladatai a vasbeton szerkezetek kivitelezésénél

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%

5.4. A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

A gyakorlati vizsgatevékenység az írásbeli vizsgatevékenységet követően, a szóbeli vizsgatevékenységet megelőzően kerül lebonyolításra

A gyakorlati feladat megoldása közben saját jegyzeteit, rendelkezésre bocsátott dokumentumokat és a vonatkozó kézikönyveket használhatja

Záródolgozatra vonatkozó előírások:

A záródolgozatok tárgya komplex feladat, a szakmai irányultságnak megfelelően

A záródolgozatokat csak a képző intézmény által jóváhagyott témában lehet benyújtani, a képzés befejezését követő 2 évig

A záródolgozatnak tükröznie kell a választott probléma (kiinduló rendszer) összefüggéseit, kapcsolódásait

A kidolgozást olyan mélységig kell elkészíteni, hogy az bemutassa a kitűzött feladat egy reális megoldását

A záródolgozatokat, a komplex szakmai vizsgát megelőzően legalább 30 nappal az előzetes szakmai bírálattal együtt a vizsgabizottság elnökének rendelkezésére kell bocsátani. A vizsgabizottság elnöke vizsgálja, hogy a kitűzött feladat nehézségi foka megfelel-e az elvárható szintnek és a dolgozat eleget tesz-e a formai követelményeknek

A szakképesítéssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv <http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és felnőttképzés Vizsgák menüpontjában

5.5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai: –

## 6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

	A
6.1.	<b>A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék</b>
6.2.	Számítógép
6.3.	Szoftverek



6.4.	Nyomtató, rajzok nyomtatására alkalmas nyomtató
6.5.	Irodatechnikai eszközök
6.6.	Geodéziai kitűző eszközök (kitűzőrúd, szögprizma, mérőszalag, libella, függő)
6.7.	Geodéziai mérőműszerek (táv mérő, teodolit, mérőállomás, szintezőműszerek, szintező- és teodolitléc, GPS berendezés)
6.8.	Építőipari és talajmechanikai laboratóriumi eszközök, berendezések, műszerek
6.9.	Földmunka és betonozás kiségei, eszközei
6.10.	Ács és betonacélszerelő kéziszerszámok
6.11.	Elektromos kiségek
6.12.	Egyéni védőfelszerelés
6.13.	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések
6.14.	Műszaki dokumentáció
6.15.	Kézi szerszámok
6.16.	Jogszabály gyűjtemény

