

SZAKKÉPZÉSI KERETTANTERV

a(z)

34 582 15

TETŐFEDŐ

SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

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,
- a(z) 34 582 15 számú, Tetőfedő megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alapadatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 15

Szakképesítés megnevezése: Tetőfedő

A szakmacsoport száma és megnevezése: 9. Építészet

Ágazati besorolás száma és megnevezése: XVI. Építőipar

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: alapkú iskolai végzettség
vagy iskolai végzettség hiányában:

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető az e rendelet 3. számú mellékletében az Építészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: —

Előírt gyakorlat: —

Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

Pályaalkalmassági követelmények: nem szükségesek

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:

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: Nincs.

V. A szakképesítés óraterve nappali rendszerű oktatásra

A szakközépiskolai képzésben a heti és éves szakmai óraszámok:

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
9. évfolyam	14,5 óra/hét	522 óra/év	17 óra/hét	612 óra/év
Ögy		140		140
10. évfolyam	23 óra/hét	828 óra/év	25 óra/hét	900 óra/év
Ögy		140		140
11. évfolyam	23 óra/hét	713 óra/év	25,5 óra/hét	791 óra/év
Összesen:		2343 óra		2853 óra

évfolyam	heti óraszám szabadsáv nélkül	éves óraszám szabadsáv nélkül	heti óraszám szabadsávval	éves óraszám szabadsávval
1. évfolyam	31,5 óra/hét	1134 óra/év	35 óra/hét	1260 óra/év
Ögy.		160 óra		160 óra
2. évfolyam	31,5 óra/hét	977 óra/év	35 óra/hét	1085 óra/év
Összesen:		2271 óra		2505 óra

1. számú táblázat
A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással						Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül								
		9. évfolyam			10. évfolyam			11. évfolyam			1. évfolyam			2. évfolyam		
		heti óraszám		ögy	heti óraszám		ögy	heti óraszám		heti óraszám		ögy	heti óraszám			
		e	gy		e	gy		e	gy	e	gy		e	gy		
A fő szakképesítésre vonatkozóan:	Összesen	4,5	10	140	9	14	140	8	15	11,5	20	160	9,5	22		
	Összesen	14,5			23,0			23,0		31,5			31,5			
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.							0,5		0,5						
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.							2		2						
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	1			2			0,5		3			0,5			
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		1								1					
11767-16 Tetőfedési aljzatok és alátéthéjazatok	Tetőfedő aljzatok	1,5			3			2		2			4			
	Tetőfedő aljzatok gyakorlat		4			2,5			3,5		6,5			5		
11766-16 Tetőfedő munkák	Tetőfedő munkák	2			4			3		4			5			
	Tetőfedő munkák gyakorlat		5			11,5			11,5		12,5			17		

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

		Szakközépiskolai képzés közismereti oktatással									Szakközépiskolai képzés közismereti oktatás nélkül							
		9. évfolyam			10. évfolyam			11. évfolyam			Összesen	1. évfolyam			2. évfolyam		Összesen	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	Összesen		e	gy	ögy	e	gy		
A szakképesítésre vonatkozó:	Összesen	162	360	140	324	504	140	250	465	2065	404	720	160	295	682	2101		
	Összesen	522			828			715			1124			977				
	Elméleti óraszámok (arány ögy-vel)	736 óra (31,4%)									699 óra (30,9%)							
	Gyakorlati óraszámok (arány ögy-vel)	1329 óra (68,6%)									1402 óra (69,1%)							
11499-12 Foglalkoztatás II.	Foglalkoztatás II.	0	0		0	0		15	0	15	16	0		0	0	16		
	Munkajogi alapismeretek							3		3	4					4		
	Munkaviszony létesítése							4		4	4					4		
	Álláskeresés							4		4	4					4		
	Munkanélküliség							4		4	4					4		
11497-12 Foglalkoztatás I.	Foglalkoztatás I.	0	0		0	0		62	0	62	64	0		0	0	64		
	Nyelvtani rendszerezés 1							8		8	10					10		
	Nyelvtani rendszerezés 2							10		10	10					10		
	Nyelvi készségfejlesztés							24		24	24					24		
	Munkavállalói szókincs							20		20	20					20		

10101-12 Építőipri közös tevékenység	Építőipari alapismeretek	36	0		72	0		15	0	123	108	0		16	0	124
	Szakmai munka és balesetvédelem				36					36	36					36
	Építési alapismeretek	36			36					72	72					72
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							15		15				16		16
	Építőipari alapismeretek gyakorlat	0	36		0	0		0	0	36	0	36		0	0	36
	Építési alapismeretek		12							12		12				12
	Műszaki rajz		12							12		12				12
	Épületfizika		12							12		12				12
11767-16 Tetőfedési aljzatok és alátéthéjazatok	Tetőfedő aljzatok	54	0		108	0		62	0	224	72	0		124	0	196
	Biztonságos munkavégzés a tetőn	9			18			8		35	9			16		25
	Tetőfedési aljzatok	18			36			24		78	36			31		67
	Alátéthéjazatok	18			36			15		69	18			46		64
	Tető átszellőztetés	9			18			15		42	9			31		40
	Tetőfedő aljzatok gyakorlat	0	144		0	90		0	108	342	0	234		0	155	389
	Biztonságos munkavégzés a tetőn		36			18			15	69		54			31	85
	Tetőfedési aljzatok		72			36			62	170		108			93	201
	Alátéthéjazatok		36			36			31	103		72			31	103
11766-16 Tetőfedő munkák	Tetőfedő munkák	72	0		144	0		93	0	309	144	0		155	0	299
	Tetőfedési alapok	18			18			0		36	18			16		34
	Természetes anyagú fedések	18			36			16		70	36			31		67
	Kerámia, betonfedések	36			72			62		170	72			93		165
	Egyéb fedések				18			15		33	18			15		33
	Tetőfedő munkák gyakorlat	0	180		0	414		0	357	951	0	450		0	527	977
	Természetes anyagú fedések		36			70			31	137		108			31	139
	Kerámia, betonfedések		72			200			206	478		180			310	490
Egyéb fedések		72			144			120	336		162			186	348	

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

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

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

A tantárgyakra meghatározott időkeret kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám pedig ajánlás.

A

11499-12 azonosító számú

Foglalkoztatás II.

megnevezésű

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11499-12 azonosító számú Foglalkoztatás II. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás II.
FELADATOK	
Munkaviszonyt létesít	x
Alkalmazza a munkaerőpiaci technikákat	x
Feltérképezi a karrierlehetőségeket	x
Vállalkozást hoz létre és működtet	x
Motivációs levelet és önéletrajzot készít	x
Diákmunkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Munkavállaló jogai, munkavállaló kötelezettségei, munkavállaló felelőssége	x
Munkajogi alapok, foglalkoztatási formák	x
Speciális jogviszonyok (önkéntes munka, diákmunka)	x
Álláskeresési módszerek	x
Vállalkozások létrehozása és működtetése	x
Munkaügyi szervezetek	x
Munkavállaláshoz szükséges iratok	x
Munkaviszony létrejötte	x
A munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései	x
A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei	x
A munkaerőpiac sajátosságai (állásbörzék és pályaválasztási tanácsadás)	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Köznyelvi olvasott szöveg megértése	x
Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban	x
Elemi szintű számítógép használat	x
Információforrások kezelése	x
Köznyelvi beszédképesség	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Önfejlesztés	x
Szervezőképesség	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Kapcsolatteremtő készség	x
Határozottság	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Logikus gondolkodás	x
Információgyűjtés	x

1. Foglalkoztatás II. tantárgy

15 óra/16 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

1.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló általános felkészítése az álláskeresés módszereire, technikáira, valamint a munkavállaláshoz, munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismeretek elsajátítására.

1.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

1.3. Témakörök

1.3.1. Munkajogi alapismeretek

3 óra/4 óra

Munkavállaló jogai (megfelelő körülmények közötti foglalkoztatás, bérfizetés, költségtérítés, munkaszerződés módosítás, szabadság), kötelezettségei (megjelenés, rendelkezésre állás, munkavégzés, magatartási szabályok, együttműködés, tájékoztatás), munkavállaló felelőssége (vétkenesen okozott kárért való felelősség, megőrzési felelősség, munkavállalói biztosíték).

Munkajogi alapok: felek a munkajogviszonyban, munkaviszony létesítése, munkakör, munkaszerződés módosítása, megszűnése, megszüntetése, felmondás, végkielégítés, pihenőidők, szabadság.

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony.

Speciális jogviszonyok: egyszerűsített foglalkoztatás: fajtái: atipikus munkavégzési formák az új munka törvénykönyve szerint (távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, rugalmas munkaidőben történő foglalkoztatás, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka), önfoglalkoztatás, őstermelői jogviszony, háztartási munka, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka.

1.3.2. Munkaviszony létesítése

4 óra/4 óra

Munkaviszony létrejötte, fajtái: munkaszerződés, teljes- és részmunkaidő, határozott és határozatlan munkaviszony, minimálbér és garantált bérminimum, képviselői szabályai, elállás szabályai, próbaidő.

Munkavállaláshoz szükséges iratok, munkaviszony megszűnésekor a munkáltató által kiadandó dokumentumok.

Munkaviszony adózási, biztosítási, egészség- és nyugdíjbiztosítási összefüggései: munkaadó járulékfizetési kötelezettségei, munkavállaló adó- és járulékfizetési kötelezettségei, biztosítottként egészségbiztosítási ellátások fajtái (pénzbeli és természetbeli), nyugdíj és munkaviszony.

1.3.3. Álláskeresés

4 óra/4 óra

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, képzések szerepe, foglalkoztatási támogatások ismerete.

Motivációs levél és önéletrajz készítése: fontossága, formai és tartalmi kritériumai, szakmai önéletrajz fajtái: hagyományos, Europass, amerikai típusú, önéletrajzban szereplő email cím és fénykép megválasztása, motivációs levél felépítése.

Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága, EURES (Európai Foglalkoztatási

Szolgálat az Európai Unióban történő álláskeresésben), munkaügyi szervezet segítségével történő álláskeresés, cégek adatbázisába történő jelentkezés, közösségi portálok szerepe.

Munkaerőpiaci technikák alkalmazása: Foglalkozási Információs Tanácsadó (FIT), Foglalkoztatási Információs Pontok (FIP), Nemzeti Pályaorientációs Portál (NPP).

Állásinterjú: felkészülés, megjelenés, szereplés az állásinterjún, testbeszéd szerepe.

1.3.4. Munkanélküliség

4 óra/4 óra

A munkanélküli (álláskereső) jogai, kötelezettségei és lehetőségei: álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel; a munkaügyi szervezettel történő együttműködési kötelezettség főbb kritériumai; együttműködési kötelezettség megszegésének szankciói; nyilvántartás szünetelése, nyilvántartásból való törlés; munkaügyi szervezet által nyújtott szolgáltatások, kiemelten a munkaközvetítés.

Álláskeresési ellátások („passzív eszközök”): álláskeresési járadék és nyugdíj előtti álláskeresési segély. Utazási költségtérítés.

Foglalkoztatást helyettesítő támogatás.

Közfoglalkoztatás: közfoglalkoztatás célja, közfoglalkoztatás célcsoportja, közfoglalkoztatás főbb szabályai

Munkaügyi szervezet: Nemzeti Foglalkoztatási Szervezet (NFSZ) felépítése, Nemzeti Munkaügyi Hivatal, munkaügyi központ, kirendeltség feladatai.

Az álláskeresők részére nyújtott támogatások („aktív eszközök”): önfoglalkoztatás támogatása, foglalkoztatást elősegítő támogatások (képzések, beralapú támogatások, mobilitási támogatások).

Vállalkozások létrehozása és működtetése: társas vállalkozási formák, egyéni vállalkozás, mezőgazdasági őstermelő, nyilvántartásba vétel, működés, vállalkozás megszűnésének, megszüntetésének szabályai.

A munkaerőpiac sajátosságai, NFSZ szolgáltatásai: pályaválasztási tanácsadás, munka- és pályatanácsadás, álláskeresési tanácsadás, álláskereső klub, pszichológiai tanácsadás.

1.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

1.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

1.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat	x			
2.	megbeszélés		x		
3.	vita		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat			x	

1.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Leírás készítése		x		
2.2.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.3.	Tesztfeladat megoldása		x		

1.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11497-12 azonosító számú
Foglalkoztatás I.
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11497-12 azonosító számú Foglalkoztatás I. megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Foglalkoztatás I.
FELADATOK	
Idegen nyelven:	
bemutatkozik (személyes és szakmai vonatkozással)	x
egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölt	x
idegen nyelvű szakmai irányítás, együttműködés melletti munkát végez	x
SZAKMAI ISMERETEK	
Idegen nyelven:	
közvetlen szakmájára vonatkozó gyakran használt egyszerű szavak, szókapcsolatok	x
a munkakör alapkifejezései	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK	
Egyszerű formanyomtatványok kitöltése idegen nyelven	x
Szakmai párbeszédben elhangzó idegen nyelven feltett egyszerű kérdések megértése, illetve azokra való reagálás egyszerű mondatokban	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK	
Fejlődőképesség, önfejlesztés	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK	
Nyelvi magabiztosság	x
Kapcsolatteremtő készség	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK	
Információgyűjtés	x
Analitikus gondolkodás	x

2. Foglalkoztatás I. tantárgy

62 óra/64 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

2.1. A tantárgy tanításának célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok képesek legyenek személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni idegen nyelven. Továbbá egyszerű alapadatokat tartalmazó formanyomtatványt kitölteni. Illetve cél, hogy a tanuló idegen nyelvű szakmai irányítás mellett képes legyen eredményesen végezni a munkáját.

Cél, hogy a rendelkezésre álló 64 tanóra egység keretén belül egyrészt egy alapvető nyelvtani rendszerezés történjen meg a legalapvetőbb igeidők, segédigék, illetve a mondat szerkesztési eljárásokhoz kapcsolódóan. Majd erre építve történjen meg az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés és az induktív nyelvtanulási készségfejlesztés 4 alapvető, a mindennapi élethez kapcsolódó társalgási témakörön keresztül. Végül ezekre az ismertekre alapozva valósuljon meg a szakmájához kapcsolódó idegen nyelvi kompetenciafejlesztés.

2.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

2.3. Témakörök

2.3.1. *Nyelvtani rendszerezés 1*

8óra/10 óra

A 10 óra alatt a tanulók átismétlik a **3 alapvető idősíkra (jelen, múlt, jövő) vonatkozó igeidőket**, illetve begyakorolják azokat, hogy a munkavállaláshoz kapcsolódóan az állásinterjú során ne okozzon gondot sem a múlt, sem a jövőre vonatkozó kérdések megértése, illetve az azokra adandó egyszerű mondatokban történő válaszok megfogalmazása. A témakör elsajátítása révén a diák alkalmassá válik a munkavégzés során az elvégzendő, illetve elvégzett feladathoz kapcsolódó a munkaadó által idegen nyelven feltett egyszerű, az elvégzendő munka elért eredményére, illetve a jövőbeli feladatokra vonatkozó kérdések megértésére, valamint a helyes igeidő használattal ezekre egyszerű mondatokban is képes lesz reagálni.

A célként megfogalmazott idegen nyelvi magabiztosság csak az alapvető igeidők helyes és pontos használata révén fog megvalósulni.

2.3.2. *Nyelvtani rendszerezés 2*

10 óra/10 óra

A témakör tananyagaként megfogalmazott **nyelvtani egységek – a tagadás, a jelen idejű feltételes mód**, illetve a **segédigék (képeség, lehetőség, szükségesség)** - használata révén a diák képes lesz egzaktabb módon idegen nyelven bemutatkozni szakmai és személyes vonatkozásban egyaránt. Egyszerű mondatokban meg tudja fogalmazni az állásinterjún idegen nyelven feltett kérdésekre a választ kihasználva a 3 alapvető igeidő, a segédigék által biztosított nyelvi precizitás adta kereteket. **A kérdésfeltevés, a szórend alapvető szabályainak elsajátítása** révén alkalmassá válik a diák arra, hogy egy munkahelyi állásinterjún megértse a feltett kérdéseket, illetve esetlegesen ő maga is egyszerű tisztázó kérdéseket tudjon feltenni a munkahelyi meghallgatás során.

2.3.3. *Nyelvi készségfejlesztés*

24 óra/24 óra

(Az induktív nyelvtanulási képesség és az idegen nyelvi asszociatív memória fejlesztése fonetikai készségfejlesztéssel kiegészítve)

A 24 órás nyelvi készségfejlesztő blokk célja, hogy rendszerezze a diák idegen nyelvi alapszókincshez kapcsolódó ismereteit. Az **induktív nyelvtanulási képességfejlesztés** és az **idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés** 4 alapvető társalgási témakörön keresztül valósul meg. Az induktív nyelvtanulási képesség által egy adott idegen nyelv struktúráját meghatározó szabályok kikövetkeztetésére lesz alkalmas a tanuló. Ahhoz, hogy a diák koherensen lássa a nyelvet és ennek szellemében tudjon idegen nyelven reagálni, feltétlenül szükséges ennek a képességnek a minél tudatosabb fejlesztése. Ehhez szorosan kapcsolódik az idegen nyelvi asszociatív memóriafejlesztés, ami az idegen nyelvű anyag megtanulásának képessége: képesség arra, hogy létrejöjjön a kapcsolat az ingerek (az anyanyelv szavai, kifejezése) és a válaszok (a célnyelv szavai és kifejezései) között. Mind a két fejlesztés hétköznapi társalgási témakörök elsajátítása során valósul meg.

Az elsajátítandó témakörök:

- személyes bemutatkozás
- a munka világa
- napi tevékenységek, aktivitás
- étkezés, szállás

Ezen a témakörön keresztül valósul meg a fonetikai dekódolási képességfejlesztés is, amely során a célnyelv legfontosabb fonetikai szabályaival ismerkedik meg a nyelvtanuló.

2.3.4. Munkavállalói szókincs

20 óra/20 óra

(Munkavállalással kapcsolatos alapvető szakszókincs elsajátítása)

A 20 órás szakmai nyelvi készségfejlesztés csak a 44 órás 3 alapozó témakör elsajátítása után lehetséges. Cél, hogy a témakör végére a diák egyszerű mondatokban, megfelelő nyelvi tartalmi koherenciával tudjon bemutatkozni kifejezetten szakmai vonatkozással. A témakör tananyagának elsajátítása révén alkalmas lesz a munkalehetőségeket feltérképezni a célnyelvi országban. Begyakorolja az alapadatokat tartalmazó formanyomtatvány kitöltését. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, ami alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. A témakör tanulása során közvetlenül a szakmájára vonatkozó gyakran használt kifejezéseket sajátítja el.

2.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Az órák kb. 50%-a egyszerű tanteremben történjen, a másik fele pedig számítógépes tanteremben, hiszen az oktatás jelentős részben digitális tananyag által támogatott formában zajlik.

2.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

A tananyag kb. fele digitális tartalmú oktatási anyag, így speciálisak mind a módszerek, mind pedig a tanulói tevékenységformák.

2.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	megbeszélés			x	
3.	szemléltetés			x	
4.	kooperatív tanulás		x		
5.	szerepjáték		x		
6.	házi feladat	x			
7.	digitális alapú feladatmegoldás	x			

2.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x		x	
1.5.	Információk feladattal vezetett rendszerezése	x			
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Levélírás	x			
2.2.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre	x			
3.	Komplex információk körében				
3.1.	Elemzés készítése tapasztalatokról			x	
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás			x	
4.2.	Csoportos helyzetgyakorlat			x	

2.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A

10101-12 azonosító számú

**Építőipari közös tevékenység
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10101-12 azonosító számú Építőipari közös tevékenység megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról	x	x				
Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését	x	x				
Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén	x					
Betartja és betartatja a Munka Törvénykönyve alapelveit, területi és személyi hatályát	x					
Munkaszerződést köt, betartja és betartatja a szerződésben foglaltakat	x					
Betartja és betartatja a munkavállalói és a munkáltatói jogokat és kötelezettségeket	x					
Betartja és betartatja a munkaviszony megszüntetésére, megszűnésére vonatkozó szabályokat	x					
Alkalmazza a norma időre, norma rendszerre vonatkozó előírásokat	x	x				
Szakmai ajánlatot készít és ad	x	x				
SZAKMAI ISMERETEK						
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x				
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x				
A méréshez, kitűzéshez szükséges eszközök	x	x				
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	x	x				
Kiviteli tervek tartalma	x	x				
Építési dokumentációk értelmezése	x	x				
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x	x				
Elsősegélynyújtás	x	x				
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x	x				
Tűzvédelem	x	x				
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x				
Szállítás, anyagmozgatás	x	x				
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	x	x				
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x				
A Munka Törvénykönyve alapvető szabályai	x					
A munkavállalás alapfeltételei	x					
Munkaszerződés kötés	x					
Munkaadó, munkavállaló jogai és kötelezettségei	x					
Tételes költségvetési kiírás felépítése	x					
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben	x					
Vállalkozási formák	x					
Vállalkozás általános felépítése, és működtetésének feltételei	x					
Vállalkozásokról szóló jogszabályok	x					
Munkanapló vezetés	x	x				

3. Építőipari alapismeretek tantárgy

123 óra/124 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

3.1. A tantárgy tanításának célja

Az adott feladat munkavédelmi szempontból való átgondolása, a helyes munkaeszközök kiválasztására, a megfelelő munkakörnyezet megteremtése, a biztonságos munkafolyamatok megtervezése a tűz- és környezetvédelmi előírások figyelembe vételével. A figyelmetlenségből eredő sérülések, balesetek és egészségkárosodás megelőzése, illetve a véletlen balesetekből eredő károk minimalizálása.

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése. Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

A jogok és kötelezettségek megismerése munkaadói és munkavállalói oldalról.

Az önálló vállalkozási tevékenység elindításához szükséges munkaügyi és pénzügyi feltételek megismerése, figyelembe véve a mindenkori munkaerőpiaci információkat.

3.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

3.3. Témakörök

3.3.1. Szakmai munka- és balesetvédelem

36 óra/36 óra

Munkavédelmi törvény.

Munkaegészségügyi előírások.

Tűzvédelmi előírások az építőiparban.

Munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.

Munkavédelmi eszközök és használatuk.

Építési terület minimális munkavédelmi és szociális előírásai.

Környezetvédelem, veszélyes hulladékok.

Építőipari kivitelezési biztonságtechnikai előírások.

Építési tevékenység emberre gyakorolt káros hatásai (por, zaj, rezgés, időjárás, vegyi anyagok, gépek stb.), kockázatelemzés, értékelés ismertetése.

Foglalkozási ártalmak.

Balesetvédelmi előírások gépek és szerszámok esetében.

Szállítási, közlekedési és anyagmozgatási előírások.

Elsősegélynyújtás.

Teendők a baleset helyszínén.

A baleseti helyszín biztosítása.

Vérkeringés, légzés vizsgálata.

Heimlich-féle műfogás.

Rautek-féle műfogás.

Elsősegélynyújtás vérzések esetén.

Sebellátás.

Hajszáleres vérzés.

Visszeres vérzés.

Ütőeres vérzés.

Belső vérzések és veszélyei.

Mérgeзések: gyógyszermérgeзés, szénmonoxid (CO) mérgeзés, metilalkohol-mérgeзés.

Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.

Fektetési módok.

Idegen test szemben, orrban, fülben.

Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.

Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.

3.3.2. Építési alapismeretek

72 óra/72 óra

A kivitelezés fogalma.

Az építőipari szakmák tevékenységi köre.

Tevékenységek kapcsolata a megvalósítás folyamatában, szakmák sorrendisége.

Az építési munkák csoportosítása.

Kivitelezési munkák dokumentumai, műszaki tervek - építési engedély, bontási engedély, kivitelezési engedély.

Építési, beruházási folyamat résztvevői, feladataik és jogkörük, szakmai kommunikáció.

Munkahelyi kapcsolattartás – az építésvezető és a műszaki ellenőr feladata, jogköre.

Az építési folyamat előkészítő munkái.

Az építési helyszín berendezésének elemei, vonatkozó előírások – gépek, raktárak, szociális ellátás

Szállítás eszközei közúton és építési területen.

Építési technológiák, építési módok ismertetése.

Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása.

Az építőipar feladata.

Az építőipar felosztása.

Települési infrastruktúra.

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, jellemzőik.

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása.

Lakóépületek fajtái.

Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai.

Épületszerkezetek.

Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai.

Kivitelezési eszközök és szerszámok.

3.3.3. Munkajogi és vállalkozási ismeretek

15 óra/16 óra

A magyar jogrendszer.

Munkajogi szabályozás.

Önálló munkavégzés és a „függő” munka közötti alapvető különbség.

Alapvető törvények a munkajogviszonyban:

Munka Törvénykönyve (1992. évi XXII. tv.) Mt.

Közalkalmazottak jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXXIII. tv.)

Kjt.

Köztisztviselők jogállásáról szóló törvény (1992. évi XXIII. tv.) Ktv.

Személyes jog.

Együttműködési kötelezettség.

Érvénytelenségnek fajtái:

semmisség

megtámadhatóság

részleges érvénytelenség

Mit jelent az elévülés, milyen szabályok vonatkoznak az elévülésre.

Mikor nyugszik, ill. mikor szakad meg az elévülés.

Munkahelyi szervezetek.

Munkaviszony létesítése.

Munkaszerződés kötése.

A munkáltató jogai és kötelességei:

Munkáltató jogai:

- irányítási jog
- munka feletti felügyelet jog
- fegyelmezési jog
- vagyoni jellegű jog
- személyzeti jogok

A munkáltató kötelességei:

- munka díjazásának kötelessége
- foglalkoztatási kötelesség
- ún. gondoskodási kötelesség

Munkavállaló jogai:

- kollektív jogai
- koalíciós szabadságjogok
- részvételi jogok
- bármikor szakszervezet szervezhető
- munkavédelmi képviselő választható 50 fő munkavállaló fölött kötelező

Munkavállaló kötelezettségei:

- munkavállaló rendelkezésre állási személyes kötelesség
- rendelkezésre állás helye
- rendelkezésre állás ideje
- munkavégzési kötelesség
- egyéb ún. magatartási kötelesség
- titoktartási kötelesség
- a munkáltató szervezeti rendjébe való beilleszkedés kötelessége
- oltalmi kötelezettség

Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság.

Munkaviszony megszüntetésének szabályai, vonatkozó előírásai.

A vállalkozás fogalma és alapfunkciója.

Tulajdoni forma alapján lehet:

- magán
- állami
- önkormányzati
- szövetkezeti
- egyéb közösségi
- illetve vegyes tulajdonú vállalkozás

Szervezeti felépítése szerint lehet: egyéni- vagy társas vállalkozás.

Egyéni vállalkozás:

- devizabelföldi fogalma
- cselekvőképesség fogalma
- foglalkozástól, közügyektől, eltiltott fogalma
- egyéb feltételek tisztázása
- vállalkozás indítása 2010. január 1 után
- főállású egyéni vállalkozó

Társas vállalkozások:

- gazdasági társaságok (Kkt., Bt., Kft., Rt., közös vállalat, és az egyesülés)
- szövetkezetek

közhasznú társaságok
szabadalmi ügyvivői társaság
ügyvédi munkaközösség
oktatói munkaközösség

Tevékenység típusok szempontjából lehetnek:

ipari
kereskedelmi
mezőgazdasági
közlekedési-, pénzügyi
személyi szolgáltatást nyújtó vállalkozásokat

Nagyságrend tekintetében:

mikro
kis-, közepes
nagyvállalkozás

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel).

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla).

Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség).

Vállalkozás megszűnése, csődeljárás, felszámolási eljárás.

3.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

3.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

3.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	projekt		x		
6.	házi feladat			x	

3.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		

1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel	x			
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása	x			
1.6.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.3.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz kiegészítés	x			
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		

3.6. A tantárgy értékelésének módja

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

4. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy

36 óra/36 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

4.1. A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el a következő ismereteket: az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása. Különböző építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése, azok megfelelő használata. Kivitelezési munkálatok előkészítése. Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

Az egyes szakterületek munkafolyamataihoz kapcsolódó víz-, hő- és hangszigetelési munkák anyagainak, technológiáinak elméleti és gyakorlati megismerése. Talajnedvesség és talajpára elleni szigetelés készítéséhez szükséges ismeretek elsajátítása.

Hőtechnikai, akusztikai és hidrotechnikai tulajdonságok ismerete. Szigetelő anyagok, szigetelési munkák eszközeinek és gépeinek megfelelő használata.

Az épületek energetikai, hőtechnikai, elektromos és akusztikai feltételeinek ismerete.

4.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

4.3. Témakörök

4.3.1. Építőipari alapismeretek

12 óra/12 óra

Építészeti alapfogalmak értelmezése, gyakorlati alkalmazása.
Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása.
Építési alapanyagok szakszerű használata.
Építési alapanyagok tárolására vonatkozó előírások.
Építési anyagok csoportosítása.
Szerszámok, eszközök ismertetése.
Eszközök és szerszámok megfelelő használata.
A kivitelezési munkafolyamatok résztvevői.
Kivitelezési munkafolyamatok sorrendisége, szervezés jelentősége.
Szervezési munkafolyamatok lebonyolítása.
Engedélyeztetések dokumentációinak ügyintézése.
Kivitelezési munkálatok megkezdése, a munkafolyamatok nyomon követése, ellenőrzése, lebonyolítása.
Építési helyszínek ismerete, sajátosságai.

4.3.2. Műszaki rajz

12 óra/12 óra

A rajzolás alapjai.
Vonalgyakorlatok, szabványírás.
A szabvány fogalma, a rajzi szabványok.
Építőipari szabványok.
A megfelelő méretarányok ismerete.
Méretarányok átváltása.
Szerkesztési gyakorlatok.
Ábrázolási módok:
 Vetületi ábrázolások
 Axonometrikus ábrázolások
Az építészeti rajzokon használt tervi jelölések értelmezése, gyakorlati jelentősége a kivitelezés során.
Anyagjelölések ismertetése, részletrajzon való felismerése.
Az építészeti rajz formai követelményei.
Építészeti rajzok megismerése, értelmezése.
Engedélyezési és kiviteli terv szerepe a megvalósítás folyamatában.
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése.
Műszaki rajz készítése megadott szempontok alapján.

4.3.3. Épületfizika

12 óra/12 óra

Épületszerkezettani alapismeretek alkalmazása.
Statikai alapismeretek gyakorlati alkalmazása.
Hőterhelési korlátok.
Páraterhelés.
Akusztika alapjai, hangszigetelési ismeretek.
Épületgépészeti és energetikai ismeretek.
Elektromos szakipar alapjai.
Hidrotechnikai tulajdonságok.
Szerkezeteket károsító nedvesség előfordulási formái.
Vízszigetelő anyagok fajtái, felhasználási gyakorlata.
Talajpára, talajnedvesség elleni szigetelés anyagai, szigetelési módok bemutatása.
Szigetelő anyagok fektetése, toldása.
Szigetelések kivitelezése során keletkezett hulladékok tárolása, kezelése.

Szigetelési hibák korrigálása.
 Kapcsolódó tervekben méretmegadási módok gyakorlati alkalmazása.
 Szigetelések anyagjelölése a terveken.
 Anyagszükséglet meghatározása tervdokumentáció alapján.
 Épületeket érő hő és hanghatások.
 Hőtechnikai ismeretek:
 Hővezetés
 Hősugárzás
 Hőáramlás
 Hőátbocsátási tényező
 Hőtágulás
 Tűzállóság
 Hőtechnikai jellemzők.
 Akusztikai alapfogalmak.
 Hőhid épületszerkezetekre gyakorolt hatása.
 Hő- és hangszigetelő anyagokkal szemben támasztott követelmények.
 Hő- és hangszigetelés alapanyagai, fajtái, jellemzői.
 Hő- és hangszigetelési technológiák gyakorlati alkalmazása.
 Utólagos hő- és hangszigetelés készítése.
 Hő- és hangszigetelés jelölése tervrajzokon, részletrajzokon.
 Hő- és hangszigetelések készítésére vonatkozó munkavédelmi előírások betartása.

4.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

4.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

4.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	kiselőadás			x	
3.	megbeszélés		x		
4.	szemléltetés			x	
5.	házi feladat	x	x	x	

4.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoport-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			

1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.5.	Információk önálló rendszerezése	x			
1.6.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre	x			
2.2.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.3.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése		x		
3.2.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Csoportos munkaformák körében				
4.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
4.2.	Csoportos versenyjáték		x		

4.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A

11767-16 azonosító számú

**Tetőfedési aljzatok és alátéthéjazatok
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 11767-16 azonosító számú Tetőfedési aljzatok és alátéthéjazatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Tetőfedő aljzatok	Tetőfedő aljzatok gyakorlat
FELADATOK		
Kiszámolja a tetőfedési aljzatok anyagszükségletét	x	x
Szemrevételezi a tetősík egyenességét, és ha kell, kiigazítja	x	x
Megrajzolja a fedélidomot	x	x
Meghatározza a tető valós felületeit	x	x
Kiszámolja a tető geometriai méreteit	x	x
Felismeri és használja az alátéthéjazatok fajtáit	x	x
Tetőléc távolságot számol	x	x
Valós szarufahosszat számít	x	x
Biztossággal használja a mérő eszközöket	x	x
Használja a tetőfedés kéziszerszámaait	x	x
Derékszöget szerkeszt	x	x
Tetőfedési aljzatokat készít	x	x
Tetősík ablakot épít be	x	x
Alátéthéjazatot készít	x	x
Heti munkanaplót vezet	x	x
Használja a tetőfedéshez szükséges kisgépeket	x	x
Használja a tetőfedő anyagokra kiadott termékismertetőket	x	x
Számolja az átszellőztetett tető légrés keresztmetszeteit	x	x
Értelmezi a tető rétegrendjében található anyagokat	x	x
Betartja és az előírások alapján használja a tetőfedési és alátéthéjazat munkavédelmi előírásait	x	x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztán tartásáról	x	x
Összegyűjti és szakszerűen tárolja a keletkezett hulladékot	x	x
SZAKMAI ISMERETEK		
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x
A tetőfedések készítésének technológiai sorrendje	x	x
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	x	x
A méréshez, kitűzéshez szükséges eszközök	x	x
A kivitelezési munka technológiai sorrendje és összefüggései	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x	x
Elsősegélynyújtás, tűzvédelem	x	x

Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x	x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	x	x
Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	x	x
Lécezés, deszkázás	x	x
Tetőlétrák, állványok, védőtetők	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Építészeti jelképek értelmezése	x	x
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése	x	x
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	x	x
Információforrások kezelése	x	x
Szakmai számolási készség	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Térlátás	x	x
Felelősségtudat	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkészség	x	x
Konszenzuskészség	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x

5. Tetőfedő aljzatok tantárgy

222 óra/196 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

5.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló legyen képes a tetőfedő aljzatok előkészítési, építési és bontási logikája szerint építeni, javítani, karbantartani és bontani a tetőfedő aljzatokat különböző anyagok felhasználásával. A tanuló legyen képes megszerezni a tetőfedő aljzatokat. Tudja a tetőfedő aljzatokhoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudja kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanuló legyen képes a tetőfedő aljzatok építési munkáit balesetmentesen elvégezni és ismerje e tevékenységek munkavédelmi, környezetvédelmi előírásait.

Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai, valamint műszaki szempontból szakszerű tetőfedő aljzatokat tudjon készíteni.

Szakmai kompetenciák kialakítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre.

5.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

5.3. Témakörök

5.3.1. *Biztonságos munkavégzés a tetőn*

35 óra/25 óra

Tetőn végzett munkák munkavédelmi szabályai

- Alapfogalmak
- Tetőfedéshez használt állványzatok
- Tetőfedés egyéni és kollektív védőeszközei
- Tetőlétra rögzítése
- Biztonsági öv és kötél rögzítésének lehetőségei
- Fedélszék tetőfedéskor történő terheléseinek szabályai

Szakma gyakorlásához szükséges kézi szerszámok ismerete

- Különféle fűrészek
- Zsinórozó
- Lécező kalapács
- Fogók
- Palakalapács
- Cserepes kalapács
- Üllők
- Hasító tű
- Ollók
- Snitzerek
- Törőgépek

Szakmához szükséges elektromos kisgépek ismerete

- Elektromos fűrőgépek
- Csavarbehajtók
- Vizes cserépvágógépek
- Gyorsdaraboló

- Elektromos láncfűrész
 - Elektromos körfűrész
 - Dekopír fűrész
- Szaktárhoz szükséges anyagszállító eszközök és gépek
- Teherfelvonó
 - Ferdepályás felvonók
 - Építési csörlők
- Tetőfelületen vízszintesen mozgó eszközök - kulik

5.3.2. Tetőfedési aljzatok

78 óra/67 óra

- Fedélszerkezetek statikai váza
 Bádogos anyagok és vonalas szerkezetei
 Tetőfedési aljzatok
 Tetőfedő aljzatok anyag ismerete
 Deszkázat
- Síkfelület
 - Íves felület
 - Nagytáblás aljzatok
- Ellenlécezés
 Tetőlécezés
- Valós szarufa hossz számítás
 - Derékszögszerkesztés a tető felületen
- Egyéb aljzatok

5.3.3. Alátéthéjazatok

69 óra/64 óra

- Alátéthéjazat fogalmai
 Alátéthéjazat anyagismeret
 Tető rétegrend fogalma és kialakításai
 Alátéthéjazat módjai
- Szabadon belógatott
 - Szélzáró
 - Vízáró
 - Vízhatlan
- Tetősík ablak beépítésének kialakítása, kapcsolata
- Fedélszékkal
 - Fedés aljzatával
 - Alátéthéjazattal
 - Fedéssel
- Alátéthéjazatok csomóponti megoldásai
- Eresz
 - Vápa
 - Él,
 - Él gerinc,
 - Gerinc
 - Független csatlakozások
 - Átvezetések, áttörések

Alátét héjazatokkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások

5.3.4. Tetőátszellőzés

42 óra/40 óra

- Tető átszellőztetés fogalmai
- Légrések keresztmetszeteinek számítása
- Kétszeres átszellőztetett tető
- Egyszeresen átszellőztetett tető

5.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

5.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

5.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x		x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték	x		x	
11.	házi feladat	x		x	

5.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporthoz	osztályhoz	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	

1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés		x		
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			

5.6. A tantárgy értékelésének módja

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

6. Tetőfedő aljzatok gyakorlat tantárgy

342 óra/389 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

6.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló legyen képes a tetőfedő aljzatok előkészítési, építési és bontási logikája szerint építeni, javítani, karbantartani és bontani a tetőfedő aljzatokat különböző anyagok felhasználásával. A tanuló legyen képes rendszerezni a tetőfedő aljzatokat. Tudja a tetőfedő aljzatokhoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudja kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanuló legyen képes a tetőfedő aljzatok építési munkáit balesetmentesen elvégezni és ismerje e tevékenységek munkavédelmi, környezetvédelmi előírásait.

Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai, valamint műszaki szempontból szakszerű tetőfedő aljzatokat tudjon készíteni.

Szakmai kompetenciák kialakítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre.

6.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

6.3. Témakörök

6.3.1. Biztonságos munkavégzés a tetőn

69 óra/85 óra

Tetőn végzett munkák munkavédelmi szabályainak alkalmazása

- Tetőfedéshez használt állványzatok építése, használata, bontása
- Tetőfedés egyéni és kollektív védőeszközeinek használata
- Tetőlétra rögzítése
- Biztonsági öv és kötél rögzítése használata

Szakma gyakorlásához szükséges kézi szerszámok biztos használatának begyakorlása

- Különféle fűrészek
- Zsinórozó
- Lécező kalapács
- Fogók
- Palakalapács
- Cserepes kalapács
- Üllők
- Hasító tű
- Ollók
- Snitzerek
- Törőgépek

Szakmához szükséges elektromos kisgépek biztos használatának begyakorlása

- Elektromos fűrógépek
- Csavarbehajtók
- Vizes cserépvágógépek
- Gyorsdaraboló
- Elektromos láncfűrész
- Elektromos körfűrész
- Dekopír fűrész

Szakmához szükséges anyagszállító eszközök és gépek biztos használatának begyakorlása

- Teherfelvonó
- Ferdepályás felvonók
- Építési csörlők
- Tetőfelületen vízszintesen mozgó eszközök – kulik

6.3.2. Tetőfedési aljzatok

170 óra/201 óra

Bádogos anyagok és vonalas szerkezetek és különféle fedések kapcsolatának kialakítása

Tetőfedési aljzatok típusainak megismerése

Deszkázat készítése

- Síkfelület
- Íves felület
- Nagy táblás aljzatok

Ellenlécezés készítése

Tetőlécezés készítése

- Derékszögszerkesztés a tető felületen

Egyéb aljzatok készítése

Tetőfedési aljzatokkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások

6.3.3. Alátéthéjazatok

103 óra/103 óra

Alátéthéjazat készítésének módozatai

Komplett beépített tetőtéri rétegrend kialakítása

Alátéthéjazat készítése az alábbi tulajdonságokhoz

- Szabadon belógatott
- Szélzáró
- Vízzáró
- Vízhatlan

Tetősík ablak beépítése, csatlakoztatása

- Fedélszékhez
- Fedés aljzatához
- Alátéthéjazathoz
- Fedéshez

Alátéthéjazatok csomópontjainak kialakítása

- Eresz
- Vápa
- Él
- Élgerinc
- Gerinc
- Fügőleges csatlakozások
- Átvezetések, áttörések

Alátéthéjazatokkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások

6.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

A gyakorlati képzőhely által meghatározott építési terület

6.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

6.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x			
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés		x		
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció		x		
10.	szerepjáték		x		
11.	házi feladat	x			

6.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondat szintű kérdésekre		x		
2.4.	Teszt feladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban			x	
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			

3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Jegyzetkészítés eseményről kérdéssor alapján	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			

6.6. A tantárgy értékelésének módja

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

A
11766-16 azonosító számú
Tetőfedő munkák
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 11766-16 azonosító számú Tetőfedő munkák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

	Tetőfedő munkk	Tetőfedő munkák gyakorlata
FELADATOK		
Derékszöget tűz ki	x	x
Zsinórképet szerkeszt	x	x
Mérő- és jelölőeszközöket használ	x	x
Használja a szakma végzéséhez szükséges kézi és kisgépeket	x	x
Használja a tetőfedő anyagot felszállító gépeket	x	x
Elhelyezi a biztonságos munkavégzéshez szükséges munkavédelmi eszközöket	x	x
Megmunkálja a szálerősített lemeztermékeket	x	x
Egyrétegű fedést készít szálerősített lemeztermékből	x	x
Kétrétegű fedést készít szálerősített lemeztermékből	x	x
Megmunkálja a kerámia cserepet	x	x
Egyrétegű fedést készít kerámia cserépből	x	x
Kétrétegű fedést készít kerámia cserépből	x	x
Megmunkálja a beton tetőfedő elemeket	x	x
Egyrétegű fedést készít beton tetőfedő elemekből	x	x
Kétrétegű fedést készít beton tetőfedő elemekből	x	x
Megmunkálja a cserepes lemezeket	x	x
Egyrétegű fedést készít cserepes lemezből	x	x
Megmunkálja a bitumenes zsindelely terméket	x	x
Kétrétegű fedést készít bitumenes zsindelelyből	x	x
Szálerősített, kerámia cserép, beton tetőfedő elem, bitumenes zsindelely fedések esetén a meglévő tetőhéjazatot bontja és javítja	x	x
Szemrevételezéssel és mérőeszközzel ellenőrzi az elkészült épületbádogos szegélyeket	x	x
Szemrevételezéssel és lejtés szempontjából ellenőrzi az elkészült tető csapadékvíz rendszerét	x	x
Letakarítja a munkaterületet	x	x
Karbantartja, tisztítja a tetőtartozékokat (lefolyók, csatornák)	x	x
Betartja és az előírások alapján használja a tetőfedési és alátéthéjazat munkavédelmi előírásait	x	x
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztán tartásáról	x	x

SZAKMAI ISMERETEK		
Tetőfedések anyagai	x	x
Tetőfedési módok	x	x
A tetőfedés technológiája	x	x
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	x	x
Az anyagszállítás és - tárolás általános szabályai	x	x
A méréshez, kitézéshez szükséges eszközök	x	x
A kivitelezési munka technológiai sorrendje és összefüggései	x	x
Kiviteli tervek tartalma	x	x
Építési dokumentációk értelmezése	x	x
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	x	x
Elsősegélynyújtás	x	x
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	x	x
Tűzvédelem	x	x
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	x	x
Szállítás, anyagmozgatás	x	x
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	x	x
SZAKMAI KÉSZSÉGEK		
Szakmai nyelvismeret és alkalmazás	x	x
Építészeti műszaki rajz olvasása, értelmezése	x	x
Tervdokumentációk olvasása, értelmezése	x	x
Műszaki rajz jelölésrendszerének értelmezése	x	x
Gépeken, szerszámokon, eszközökön található jelölésrendszer értelmezése	x	x
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK		
Pontosság	x	x
Megbízhatóság	x	x
Térlátás	x	x
TÁRSAS KOMPETENCIÁK		
Segítőkézség	x	x
Konszenzuskészség	x	x
Határozottság	x	x
MÓDSZERKOMPETENCIÁK		
Áttekintő képesség	x	x
Problémamegoldás, hibaelhárítás	x	x
Módszeres munkavégzés	x	x

7. Tetőfedő munkák tantárgy

309 óra/309 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

7.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló legyen képes a tetőfedő munkák előkészítési, építési és bontási logikája szerint építeni, javítani, karbantartani és bontani a tetőfedőfedéseket különböző anyagok felhasználásával a tanuló legyen képes megszerezni a tetőfedő munkákat. Tudja a tetőfedő munkákhoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanuló legyen képes a tetőfedőfedések építési munkáit balesetmentesen elvégezni és ismerje tevékenységek munkavédelmi, környezetvédelmi előírásait.

Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai, valamint műszaki szempontból szakszerű tetőfedéseket tudjon készíteni.

Szakmai kompetenciák kialakítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre.

7.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

7.3. Témakörök

7.3.1. Tetőfedési alapok

36 óra/34 óra

Alapfogalmak

- egyrétegű, kétrétegű fedés

Tetőfedések célja és története

Tetőket érő hatások

- külső hatások
- belső hatások

Tetőfedések követelményei

- statikai
- időjárás elleni védelem – csapadék, hó stb.
- zaj
- hó
- esztétikai

Tetőformák

Fedélszerkezetek

Zsinórkép

Hófogás

Szél elleni védelem

Tető biztonsági kiegészítők

Tető biztonsági eszközök

- egyéni és kollektív védőeszközök
- védő korlátok

Tetőfedés

- kézi szerszámok
- elektromos kisgépek

- vágógépek
 - tetőfedő anyagszállító gépek
- Tetőfedésekkel kapcsolatos környezetvédelmi előírások

7.3.2. Természetes anyagú fedések

70 óra/67 óra

- Szalmafedés
- Nádfedés
- Deszkafedés
- Kőlap
- Természetes palafedés

7.3.3. Kerámia, betonfedések

170 óra/165 óra

- Kerámia cserepek gyártása
- Kerámia elemek csatlakozási módjai
- Kerámia elemek fajtái
 - hódfarkú cserép
 - hornyolt cserép
 - sajtolt cserép
- Kerámia elemek rögzítése
- Anyagszükséglet számítás
- Közepes fedési szélesség
- Egyrétegű fedések
 - fedési képek
 - csomópontok
 - eresz
 - vápa
 - él
 - élgerinc
 - gerinc
 - függőleges csatlakozások
 - orom
 - oromfal
 - kémény
 - tetőfelépítmények
- Kétrétegű fedések
 - fedési képek
 - csomópontok
 - eresz
 - vápa
 - él
 - élgerinc
 - gerinc
 - függőleges csatlakozások
 - orom
 - oromfal
 - kémény
 - tetőfelépítmények
- Kerámia kiegészítő elemek

Kerámia fedések felújítása, átforgatása

Kerámia fedések bontása

Beton tetőelemek gyártása

Beton cserepek fajtái

Beton cserepek rögzítése

Anyagszükséglet számítás

Egyrétegű fedés

- csomópontok
- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- tetőfelépítmények

Kétrétegű fedés

- csomópontok
- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- tetőfelépítmények

Beton cserépfedések javítása

Tetőfedésekkel kapcsolatos környezetvédelmi előírások

7.3.4. Egyéb fedések

33 óra/33 óra

Szálerősített lemezgyártás

Azbeszt tartalmú fedések előírásai, bontása

Anyagszükséglet számítás

Egyrétegű fedés

Szabvány szálerősített lemez fedés csomópontjai, fedési képek

- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- kémény
- tetőfelépítmények

Rombusz fedés csomópontjai, fedési képek

- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- kémény
- tetőfelépítmények

Kétrétegű fedések

- Fedési képek
- csomópontok
- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- kémény
- tetőfelépítmények

Hullámpalafedés

Bitumenes zsindelygyártás

Anyagszükséglet számítás

- csomópontok
- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- tetőfelépítmények

Cserepes lemez fedés és csomópontjai készítése az alábbiak szerint

- csomópontok
- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- tetőfelépítmények

Műanyag hullámlemezfedés

Tetőfedésekkel kapcsolatos környezetvédelmi előírások

7.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanterem

7.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

7.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat			x	
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás			x	
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés			x	
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció			x	
10.	szerepjáték			x	
11.	házi feladat			x	

7.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel			x	
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása			x	
1.6.	Információk önálló rendszerezése			x	
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése			x	
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		

2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre			x	
2.4.	Tesztfeladat megoldása			x	
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel		x		
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban		x		
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban		x		
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		
5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása		x		
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat		x		
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

7.6. A tantárgy értékelésének módja

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

8. Tetőfedő munkák gyakorlat tantárgy

951 óra/977 óra*

* Háromévfolyamos képzés közismereti oktatással/kétévfolyamos képzés közismereti oktatás nélkül

8.1. A tantárgy tanításának célja

A tanuló legyen képes a tetőfedő munkák előkészítési, építési és bontási logikája szerint építeni, javítani, karbantartani és bontani a tetőfedőfedéseket különböző anyagok felhasználásával. A tanuló legyen képes rendszerezni a tetőfedő munkákat. Tudja a tetőfedő munkákhoz szükséges eszközöket, szerszámokat, gépeket használni. Tudják kiszámolni és összeállítani egy adott munkához szükséges anyagmennyiségeket, eszközöket, gépeket.

A tanuló legyen képes a tetőfedőfedések építési munkáit balesetmentesen elvégezni és ismerje tevékenységek munkavédelmi előírásait.

Értelmezni tudja a rendelkezésre álló műszaki információkat, munkavédelmi, építéstechnológiai, valamint műszaki szempontból szakszerű tetőfedéseket tudjon készíteni.

Szakmai kompetenciák kialakítása, amelyek segítségével a tanuló alkalmassá válik önálló, illetve irányított munkavégzésre.

8.2. Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

8.3. Témakörök

8.3.1. Természetes anyagú fedések

108 óra/139 óra

Szalmafedés
Nádfedés
Deszkafedés
Kőlap
Természetes palafedés

8.3.2. Kerámia, betonfedések

478 óra/490 óra

Alapfogalmak
Egyszeres, kettős fedés kialakításának módjai
Tetőfedés alap követelményei

- Időjárás-álló fedés készítése
- zaj elleni védelem kialakítása
- hó elleni védelem kialakítása
- esztétikus kialakítás

Tetőformák megismerése
Fedélszerkezetek típusok megismerése
Zsinórkép kialakítása, különféle anyagú egyrétegű és kétrétegű fedés esetén
Hófogás kialakítása
Szél elleni védelem biztosítása
Tető biztonsági eszközök használata

- egyéni és kollektív védőeszközök használata
- védő korlátok szerepének megismerése

Tetőfedés kézi és gépi eszközeinek használata

- kézi szerszámok
- elektromos kisgépek
- vágógépek
- tetőfedő anyag szállító gépek

Kerámia cserepek gyártása
Kerámia elemek csatlakozási módjai
Kerámia elemek fajtái

- hódfarkú cserép
- hornyolt cserép
- sajtolt cserép

Kerámia elemek rögzítése
Anyagszükséglet számítás

Közepes fedési szélesség

Egyrétegű fedések

- fedési képek
- csomópontok
- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- kémény
- tetőfelépítmények

Kétrétegű fedések

- fedési képek
- csomópontok
- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- kémény
- tetőfelépítmények

Kerámia kiegészítő elemek

Kerámia fedések felújítása, átforgatása

Kerámia fedések bontása

Beton tetőelemek gyártása

Beton cserepek fajtái

Beton cserepek rögzítése

Anyagszükséglet számítás

Egyrétegű fedés

- csomópontok
- eresz
- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- tetőfelépítmények

Kétrétegű fedés

- csomópontok
- eresz

- vápa
- él
- élgerinc
- gerinc
- függőleges csatlakozások
- orom
- oromfal
- tetőfelépítmények

Beton cserépfedések javítása

Tetőfedésekkel kapcsolatos környezetvédelmi előírások

8.3.3. Egyéb fedések

336 óra/348 óra

Szálerősített lemezgyártás

Anyagszükséglet számítás

Egyrétegű fedés és csomópontjai készítése

Szabvány szálerősített lemez fedés csomópontjai, fedési képek

Azbeszt tartalmú fedések előírásai, bontása

Rombusz fedés csomópontjai, fedési képek

Kétrétegű fedések, fedési képek

Hullámpalafedés csomópontjai, fedési képek

Bitumenes zsindegyártás

Bitumenes zsindegy fedések készítése

Anyagszükséglet számítás

Cserepes lemez fedés és csomópontjai készítése

Műanyag hullámlemez fedés készítése

8.4. A képzés javasolt helyszíne (ajánlás)

Tanműhely

A gyakorlati képzőhely által meghatározott építési terület

8.5. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek, tanulói tevékenységformák (ajánlás)

8.5.1. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható sajátos módszerek (ajánlás)

Sorszám	Alkalmazott oktatási módszer neve	A tanulói tevékenység szervezeti kerete			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth	osztály	
1.	magyarázat		x		
2.	elbeszélés	x			
3.	kiselőadás	x	x		
4.	megbeszélés		x		
5.	vita		x		
6.	szemléltetés		x		
7.	projekt		x		
8.	kooperatív tanulás		x		
9.	szimuláció		x		
10.	szerepjáték		x		

11.	házi feladat	x			
-----	--------------	---	--	--	--

8.5.2. A tantárgy elsajátítása során alkalmazható tanulói tevékenységformák (ajánlás)

Sorszám	Tanulói tevékenységforma	Tanulói tevékenység szervezési kerete (differenciálási módok)			Alkalmazandó eszközök és felszerelések
		egyéni	csoporth-bontás	osztály-keret	
1.	Információ feldolgozó tevékenységek				
1.1.	Olvasott szöveg önálló feldolgozása	x			
1.2.	Olvasott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.3.	Olvasott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.4.	Hallott szöveg feldolgozása jegyzeteléssel		x		
1.5.	Hallott szöveg feladattal vezetett feldolgozása		x		
1.6.	Információk önálló rendszerezése		x		
1.7.	Információk feladattal vezetett rendszerezése		x		
2.	Ismeretalkalmazási gyakorló tevékenységek, feladatok				
2.1.	Írásos elemzések készítése		x		
2.2.	Leírás készítése		x		
2.3.	Válaszolás írásban mondatszintű kérdésekre		x		
2.4.	Tesztfeladat megoldása	x			
2.5.	Szöveges előadás egyéni felkészüléssel	x			
2.6.	Tapasztalatok utólagos ismertetése szóban	x			
2.7.	Tapasztalatok helyszíni ismertetése szóban	x			
3.	Képi információk körében				
3.1.	rajz értelmezése	x			
3.2.	rajz készítése leírásból	x			
3.3.	rajz készítés tárgyról	x			
3.4.	rajz kiegészítés	x			
3.5.	rajz elemzés, hibakeresés		x		
4.	Komplex információk körében				
4.1.	Esetleírás készítése	x			
4.2.	Esemény helyszíni értékelése szóban felkészülés után	x			
4.3.	Utólagos szóbeli beszámoló	x			
5.	Csoportos munkaformák körében				
5.1.	Feladattal vezetett kiscsoportos szövegfeldolgozás		x		
5.2.	Információk rendszerezése mozaikfeladattal		x		
5.3.	Kiscsoportos szakmai munkavégzés irányítással		x		

5.4.	Csoportos helyzetgyakorlat		x		
5.5.	Csoportos versenyjáték		x		
6.	Gyakorlati munkavégzés körében				
6.1.	Műveletek gyakorlása	x			
7.	Vizsgálati tevékenységek körében				
7.1.	Geometriai mérési gyakorlat	x			
7.2.	Anyagminták azonosítása	x			
8.	Szolgáltatási tevékenységek körében				
8.1.	Önálló szakmai munkavégzés felügyelet mellett	x			
8.2.	Önálló szakmai munkavégzés közvetlen irányítással	x			

8.6. A tantárgy értékelésének módja

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

ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

I. Három évfolyamos oktatás közismereti képzéssel

1/9. évfolyamot követően 140 óra

2/10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

Az 1/9. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai tartalom részletes kifejtése

Tetőn végzett munkák munkavédelmi szabályainak alkalmazása

- Tetőfedéshez használt állványzatok építése, használata, bontása
- Tetőfedés egyéni és kollektív védőeszközeinek használata
- Tetőlétra rögzítése
- Biztonsági öv és kötél rögzítése használata

Szakma gyakorlásához szükséges kézi szerszámok biztos használatának begyakorlása

Szakmához szükséges elektromos kisgépek biztos használatának begyakorlása

Szakmához szükséges anyagszállító eszközök és gépek biztos használatának begyakorlása

Tetőfelületen vízszintesen mozgó eszközök használata

Bádogos anyagok és vonalas szerkezetek és különféle fedések kapcsolatának kialakítása

Tetőfedési aljzatok típusainak megismerése

Deszkázat készítése síkfelületen

Ellenlécezés készítése

Tetőlécezés készítése

Egyéb aljzatok készítése

Tetőfedési aljzatokkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások

Alátéthéjazat készítésének módozatai

Komplett beépített tetőtéri rétegrend kialakítása

Alátéthéjazat készítése az alábbi tulajdonságokhoz

Tetősík ablak beépítése, csatlakoztatása

Alátéthéjazatok csomópontjainak kialakítása

Alátéthéjazatokkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások

Természetes anyagú fedések készítése

Nádfedés

Kerámia, betonfedések készítése

Egyszeres, kettős fedés kialakításának módjai

Tetőfedés alap követelményeinek megismerése

Tetőformák megismerése

Fedélszerkezetek típusok megismerése

Zsinórkép kialakítása, különféle anyagú egyrétegű és kétrétegű fedés esetén

Hófogás kialakítása

Szél elleni védelem biztosítása

Tető biztonsági eszközök használata

egyéni és kollektív védőeszközök használata
védő korlátok szerepének megismerése
Tetőfedés kézi és gépi eszközeinek használata
Kerámia cserepek gyártásának megismerése
Kerámia elemek csatlakozási módjai
Kerámia elemek fajtáinak megismerése
Kerámia elemek rögzítése
Anyagszükséglet számítás kerámia elemekből
Közepes fedési szélesség
Egyrétegű fedések
Kétrétegű fedések
Kerámia kiegészítő elemek
Kerámia fedések felújítása, átforgatása
Kerámia fedések bontása
Beton tetőelemek gyártása
Beton cserepek fajtái
Beton cserepek rögzítése
Anyagszükséglet számítás
Egyrétegű fedés
Kétrétegű fedés
Beton cserépfedések javítása
Tetőfedésekkel kapcsolatos környezetvédelmi előírások
Egyéb fedések megismerése
Szálerősített lemezgyártás
Anyagszükséglet számítás beton anyagú cserepekből
Egyrétegű fedés és csomópontjai készítése
Szabvány szálerősített lemez fedés csomópontjainak készítése
Azbeszt tartalmú fedések előírásai, bontása
Kétrétegű fedések, fedési képek
Hullámpalafedés csomópontjainak készítése
Bitumenes zsindelegyártás
Bitumenes zsindeleg fedések készítése

A 2/10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai tartalom részletes kifejtése

Tetőn végzett munkák munkavédelmi szabályainak alkalmazása

- Tetőfedéshez használt állványzatok építése, használata, bontása
- Tetőfedés egyéni és kollektív védőeszközeinek használata
- Tetőlétra rögzítése
- Biztonsági öv és kötél rögzítése használata

Szakma gyakorlásához szükséges kézi szerszámok biztos használatának begyakorlása

Szakmához szükséges elektromos kisgépek biztos használatának begyakorlása

Szakmához szükséges anyagszállító eszközök és gépek biztos használatának begyakorlása

Tetőfelületen vízszintesen mozgó eszközök használata

Bádogos anyagok és vonalas szerkezetek és különféle fedések kapcsolatának kialakítása

Tetőfedési aljzatok típusainak megismerése

Deszkázat készítése

- Síkfelület
- Íves felület
- Nagy táblás aljzatok

Ellenlécezés készítése

Tetőlécezés készítése

- Derékszögszerkesztés a tető felületen

Egyéb aljzatok készítése

Tetőfedési aljzatokkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások

Alátéthéjazat készítésének módjai

Komplett beépített tetőtéri rétegrend kialakítása

Alátéthéjazat készítése az alábbi tulajdonságokhoz

Tetősík ablak beépítése, csatlakoztatása

Alátéthéjazatok csomópontjainak kialakítása

Alátéthéjazatokkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások

Természetes anyagú fedések készítése

Nádfedés

Deszkafedés

Kőlap

Természetes palafedés

Kerámia, betonfedések készítése

Egyszeres, kettős fedés kialakításának módjai

Tetőfedés alap követelményeinek megismerése

Tetőformák megismerése

Fedélszerkezetek típusok megismerése

Zsinórkép kialakítása, különféle anyagú egyrétegű és kétrétegű fedés esetén

Hófogás kialakítása

Szél elleni védelem biztosítása

Tető biztonsági eszközök használata

- egyéni és kollektív védőeszközök használata
- védő korlátok szerepének megismerése

Tetőfedés kézi és gépi eszközeinek használata
Kerámia cserepek gyártásának megismerése
Kerámia elemek csatlakozási módjai
Kerámia elemek fajtáinak megismerése
Kerámia elemek rögzítése
Anyagszükséglet számítás kerámia elemekből
Közepes fedési szélesség
Egyrétegű fedések
Kétrétegű fedések
Kerámia kiegészítő elemek
Kerámia fedések felújítása, átforgatása
Kerámia fedések bontása
Beton tetőelemek gyártása
Beton cserepek fajtái
Beton cserepek rögzítése
Anyagszükséglet számítás beton anyagú cserepekből
Egyrétegű fedés
Kétrétegű fedés
Beton cserépfedések javítása
Tetőfedésekkel kapcsolatos környezetvédelmi előírások
 Egyéb fedések megismerése
 Szálerősített lemezgyártás
Anyagszükséglet számítás egyéb tetőfedő anyagokból
Egyrétegű fedés és csomópontjai készítése
Szabvány szálerősített lemez fedés csomópontjai, fedési képek
Azbeszt tartalmú fedések előírásai, bontása
Rombusz fedés csomópontjai, fedési képek
Kétrétegű fedések, fedési képek
Hullámpalafedés csomópontjai, fedési képek
Bitumenes zsindelygyártás
Bitumenes zsindely fedések készítése
Anyagszükséglet számítás
Cserepek lemez fedés és csomópontjai készítése
Műanyag hullámlemez fedés készítése

II. Két évfolyamos oktatás közismereti képzés nélkül

1. évfolyamot követően 160 óra

Az 1. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

A szakmai tartalom részletes kifejtése

Tetőn végzett munkák munkavédelmi szabályainak alkalmazása

- Tetőfedéshez használt állványzatok építése, használata, bontása
- Tetőfedés egyéni és kollektív védőeszközeinek használata
- Tetőlétra rögzítése
- Biztonsági öv és kötél rögzítése használata

Szakma gyakorlásához szükséges kézi szerszámok biztos használatának begyakorlása

Szakmához szükséges elektromos kisgépek biztos használatának begyakorlása

Szakmához szükséges anyagszállító eszközök és gépek biztos használatának begyakorlása

Tetőfelületen vízszintesen mozgató eszközök használata

Bádogos anyagok és vonalas szerkezetek és különféle fedések kapcsolatának kialakítása

Tetőfedési aljzatok típusainak megismerése

Deszkázat készítése

- Síkfelület
- Íves felület
- Nagy táblás aljzatok

Ellenlécezés készítése

Tetőlécezés készítése

- Derékszögszerkesztés a tető felületen

Egyéb aljzatok készítése

Tetőfedési aljzatokkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások

Alátéthéjazat készítésének módozatai

Komplett beépített tetőtéri rétegrend kialakítása

Alátéthéjazat készítése az alábbi tulajdonságokhoz

Tetősík ablak beépítése, csatlakoztatása

Alátéthéjazatok csomópontjainak kialakítása

Alátéthéjazatokkal kapcsolatos környezetvédelmi előírások

Természetes anyagú fedések készítése

Nádfedés

Deszkafedés

Kőlap

Természetes palafedés

Kerámia, betonfedések készítése

Egyszeres, kettős fedés kialakításának módjai

Tetőfedés alap követelményeinek megismerése

Tetőformák megismerése

Fedélszerkezetek típusok megismerése

Zsinórkép kialakítása, különféle anyagú egyrétegű és kétrétegű fedés esetén

Hófogás kialakítása

Szél elleni védelem biztosítása

Tető biztonsági eszközök használata
 egyéni és kollektív védőeszközök használata
 védő korlátok szerepének megismerése
Tetőfedés kézi és gépi eszközeinek használata
Kerámia cserepek gyártásának megismerése
Kerámia elemek csatlakozási módjai
Kerámia elemek fajtáinak megismerése
Kerámia elemek rögzítése
Anyagszükséglet számítás kerámia elemekből
Közepes fedési szélesség
Egyrétegű fedések
Kétrétegű fedések
Kerámia kiegészítő elemek
Kerámia fedések felújítása, átforgatása
Kerámia fedések bontása
Beton tetőelemek gyártása
Beton cserepek fajtái
Beton cserepek rögzítése
Anyagszükséglet számítás beton anyagú cserepekből
Egyrétegű fedés
Kétrétegű fedés
Beton cserépfedések javítása
Tetőfedésekkel kapcsolatos környezetvédelmi előírások
 Egyéb fedések megismerése
 Szálerősített lemezgyártás megismerése
Anyagszükséglet számítás egyéb tetőfedő anyagokból
Egyrétegű fedés és csomópontjai készítése
Szabvány szálerősített lemez fedés csomópontjai, fedési képek
Azbeszt tartalmú fedések előírásai, bontása
Rombusz fedés csomópontjai, fedési képek
Kétrétegű fedések, fedési képek
Hullámpalafedés csomópontjai, fedési képek
Bitumenes zsindelygyártás
Bitumenes zsindely fedések készítése
Anyagszükséglet számítás
Cserepes lemez fedés és csomópontjai készítése
Műanyag hullámlemez fedés készítése