

SZAKKÉPZÉSI TANTERVI AJÁNLÁS

a

34 582 02 BÁDOGOS SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

Kizárólag a 2012/2013. tanévben induló szakképzésekre vonatkozóan a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény (a továbbiakban Szt.) 92. § (27) bekezdése alapján készült.

Készítette: Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara
Oktatási Nonprofit Kft.
Építőipari kerettantervi ajánlásokat
fejlesztő munkacsoport

2012.

SZAKKÉPZÉSI TANTERVI AJÁNLÁS
A
34 582 02 BÁDOGOS SZAKKÉPESÍTÉSHEZ

Kizárólag a 2012/2013. tanévben induló szakképzésekre vonatkozóan a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény (a továbbiakban Szt.) 92. § (27) bekezdése alapján készült.

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési tantervi ajánlás

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló módosított 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 34 582 02 Bádogos szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alapján készült.

II. A szakképesítés alap-adatai

A szakképesítés azonosító száma: 34 582 02

Szakképesítés megnevezése: Bádogos

Szakmacsoport: 9. Építészet

Ágazati besorolás: XVI. Építőipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 3

Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 960-1440

Elméleti képzési idő aránya: 30%

Gyakorlati képzési idő aránya: 70 %

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: a képzés megkezdhető a szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit kiadó rendelet 3. számú mellékletében az Építészet szakmacsoportra meghatározott kompetenciák birtokában

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: vannak

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

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

Tárgyi feltételek

V. A szakképesítés óraterve - nappali rendszerű oktatásra

Szakiskolai képzés összes elvi óraszám (három évfolyamos):

$1260 + 1260 + 1120 + 300 = 3940$ óra

szakmai óraszám (67%): 2640 óra

ebből az szvk-ban előírt elmélet-gyakorlat arány alapján

– elméleti óraszám: 792 óra

– gyakorlati óraszám: 1848 óra

A szabad sáv (8-10%) nélkül a szakmai órák száma: legalább 2376, de legfeljebb 2429; a jelen tantervi ajánlás által meghatározott tartalmú és tantárgyi struktúrájú szakmai óraszám.

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszámja évfolyamonként

Szakmai követelmény-modulok	Tantárgyak	1/9. évfolyam		Összefüggő nyári gyakorlat	2/10. évfolyam		Összefüggő nyári gyakorlat	3/11. évfolyam	
		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám		elméleti heti óraszám	gyakorlati heti óraszám
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Munka- és balesetvédelem	1							
	Építőipari alapismeretek elmélet	1			1				
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		1						
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							1	
10266-12 Bádogos alapfeladatok	Szakrajz, szakmai számítások	3							
	Mérések, anyagvizsgálatok		1						
	Technológia	2							
	Lemezmegmunkálások és kötések		8	140					
10267-12 Bádogos feladatok	Bádogos szakmai ismeretek				5			5	
	Bádogos gyakorlatok					13	160		17
	Bádogos anyagismeret							2	
	Összes óra	7	10	140	6	13	160	8	17
	Összes óra	17		140	19		160	25	

Összesen, jelen tantervi ajánlásban meghatározott tartalmú
szakmai gyakorlati óraszám: 1672
szakmai elméleti óraszám: 724

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszám
évfolyamonként

Szakmai követelménymodul	Tantárgyak témakörök	Óraszám									Össze- sen
		1/9. évfolyam			2/10. évfolyam			3/11. évfolyam			
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy		
10101-12 Építőipari közös tevékenység	Munka- és balesetvédelem	36									36
	Munkavédelem	14									14
	Balesetvédelem	10									10
	Elsősegélynyújtás	12									12
	Építőipari alapismeretek elmélet	36			36						72
	Munkavégzés általános feltételei				36						36
	Építési alapismeretek	36									36
	Építőipari alapismeretek gyakorlat		36								36
	Építési alapismeretek		14								14
	Műszaki rajz		22								22
	Munkajogi és vállalkozási ismeretek							32			32
	Munkajogi ismeretek							10			10
Vállalkozási ismeretek							22			22	
10266-12 Bádogos alapfeladatok	Szakrajz, szakmai számítások	108									108
	Síkmértani szerkesztések	18									18
	Ábrázolási módok	18									18
	Mértani testek, bádogos szerkezetek szabásrajza	54									54
	Mértani testek felszín számítása, anyagszükséglet meghatározása	18									18
	Mérések, anyagvizsgálatok		36								36
	Mérések, ellenőrzések		18								18
	Anyagvizsgálatok		18								18
	Technológia	72									72
	Lemezmegmunkálások	36									36
	Kötések	36									36

	Lemezmegmunkálások és kötések		288	140						428
	Előkészítő műveletek		36	18						54
	Daraboló, alakító és kötési műveletek		252	122						374
10267-12 Bádogos feladatok	Bádogos szakmai ismeretek				180			160		340
	Vízvezető szerkezetek				72					72
	Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei				72					72
	Lágyfedésű tetők bádogos szerkezetei				36					36
	Vonalas bádogos szerkezetek							64		64
	Fémlemez tetőfedések							64		64
	Díszműbádogos munkák							16		16
	Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai							16		16
	Bádogos gyakorlatok					468	160		544	1172
	Vízvezető szerkezetek					240	80			320
	Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei					168	60			228
	Lágyfedésű tetők bádogos szerkezetei					60	20			80
	Vonalas bádogos szerkezetek								80	80
	Fémlemez tetőfedések								304	304
	Díszműbádogos munkák								80	80
	Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai								80	80
	Bádogos anyagismeret (elmélet)								64	64
	A fémek fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai tulajdonságai								32	32
	Bádogos szakma anyagai, segédanyagai, kötőelemei								32	32
	Összesen:	252	360	140	216	468	160	256	544	2396
A három év összes óraszám e/gy:								724	1672	
Elméleti/gyakorlati óraszámok %-os aránya:								30 %	70 %	

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

A táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám 90-92 %-a került felosztásra.

Az időkeret fennmaradó részének 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.

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 a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10101-12 Építőipari közös tevékenység	Munka- és balesetvédelem			Építőipari alapismeretek elmélet		Építőipari alapismeretek gyakorlat		Munkajogi és vállalkozási ismeretek	
	Munkavédelem	Balesetvédelem	Elsősegélynyújtás	Munkavégzés általános feltételei	Építési alapismeretek	Építési alapismeretek	Műszaki rajz	Munkajogi ismeretek	Vállalkozási ismeretek
FELADATOK									
Ellenőrzi a munkavégzés feltételeit, helyszíni méréseket végez	X			X	X	X			
Értelmezi a rendelkezésre álló műszaki dokumentáció tartalmát és használja az építészeti alapfogalmakat munkája során				X	X	X	X		
Felvonul a megfelelő eszközökkel a munkaterületre	X	X		X	X	X			
Betartja az építési technológiai folyamatok sorrendiségét	X	X			X	X	X		
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű tárolását és figyelemmel kíséri a munkájához szükséges anyagok folyamatos utánpótlását	X	X		X	X	X			
Ellenőrzi a felhasználásra kerülő anyagokat, biztosítja azok szakszerű felhasználását				X	X	X			
Gondoskodik a munkaterület folyamatos tisztántartásáról	X	X		X	X	X			
Átadja a munkát a munkáltatójának, levonul a munkaterületről				X	X	X		X	
Alkalmazza és értelmezi a műszaki ábrázolás módszereit, értelmezi az építőipari rajzokat							X		
Alkalmazza a különböző szerkezetek jelölését, értelmezi a szerkezetek térbeli helyzetét					X	X	X		
Értelmezi a különböző szintű dokumentációk tartalmát, és a gyakorlatban hasznosítja azokat					X	X	X		
Betartja és betartatja a munkavédelmi, biztonságtechnikai, tűz- és környezetvédelmi előírásokat	X	X						X	
Betartja, betartatja a foglalkozás-egészségügyi előírásokat		X						X	

Baleset, illetve veszélyhelyzet esetén munkakörének megfelelően intézkedik, elsősegélyt nyújt			X					X	
Használja a kivitelezési munkák végrehajtásához szükséges munkavédelmi eszközöket	X			X		X			
Biztosítja az anyagok, eszközök szakszerű, biztonságos mozgatását, használatát	X	X		X	X	X			
Gondoskodik a munkavédelmi eszközök használhatóságáról	X					X		X	
Elvégzi a munkaterület kockázat elemzését, értékelését	X					X		X	
Munkavégzésre alkalmas állapotban jelenik meg a munkavégzés helyszínén	X							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			X
Szakmai ajánlatot készít és ad					X	X			X
SZAKMAI ISMERETEK									
Munka megkezdésének és végzésének feltételei	X	X		X				X	
Az anyagszállítás és tárolás általános szabályai	X	X		X	X	X			
A méréshez, kitűzéshez szükséges eszközök				X	X	X			
A kivitelezési munka technológia sorrendje és összefüggései	X	X			X	X	X		
Kiviteli tervek tartalma					X	X	X		
Építési dokumentációk értelmezése					X	X	X		
Munkabiztonsági és balesetvédelmi előírások	X	X							X
Elsősegélynyújtás			X			X			
Egyéni védőfelszerelések, védőruhák	X	X				X			
Tűzvédelem	X	X				X			
Környezetvédelem, veszélyes hulladékok	X				X	X			
Szállítás, anyagmozgatás	X	X		X		X			
Építőipari gépek munkavédelmi előírásai	X								

Építőipari anyagok tulajdonságai és felhasználási területük	X	X		X	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					X
Vállalkozás fogalma és szerepe a gazdasági életben									X
Vállalkozási formák									X
Vállalkozás általános felépítése, és működtetésének feltételei								X	X
Vállalkozásokról szóló jogszabályok								X	X
Munkanapló vezetés				X		X			
A norma idő				X		X			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK									
Építészeti jelképek értelmezése					X	X	X		
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése				X	X	X	X		
Egyéni és kollektív munkavédelmi eszközök használata	X	X		X		X		X	
Információforrások kezelése					X	X			X
Szakmai számolási készség					X	X	X		
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK									
Pontosság	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Térlátás					X	X	X		
Felelősségtudat	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK									
Segítőkészség	X	X	X	X					X
Konszenzus készség				X	X	X			X
Határozottság	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK									
Rendszerező képesség	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problémamegoldás, hibaelhárítás	X	X	X	X	X	X	X	X	X

1. Munka- és balesetvédelem (elmélet)

36 óra

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 balesetkből eredő károk minimalizálása.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

1.1. Témakörök és elemeik

Munkavédelem

14 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

Balesetvédelem

10 óra

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

12 óra

Elsősegélynyújtás

1.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

1.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

1.4. A tantárgy értékelésének módja

1.5. A továbbhaladás feltételei

2. Építőipari alapismeretek elmélet tantárgy (elmélet)

72 óra

A tantárgy tanításának célja

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok megfelelő alkalmazása.

Különbféle építési technológiák és módszerek, valamint építési alapanyagok, kivitelezési eszközök és szerszámok megismertetése.

Kivitelezési munkafolyamatok megismertetése.

Tervezési folyamatok ismerete, tervdokumentációk és műszaki rajzok értelmezése.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

2.1. Témakörök és elemeik

Munkavégzés általános feltételei

36 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 terv, használatbavételi engedély, fennmaradási engedély, tervrajzok, műszaki leírás, költségvetés, építési szerződés, építési napló

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 létesítményei, építésirányítás helységei, elektromos hálózat, vízhálózat, csatorna, vízelvezetés, ideiglenes utak, közlekedés útvonalak kialakítása

Szállítás eszközei közúton és építési területen

Építési technológiák, építési módok ismertetése

Munkaterület átadás-átvétel, teljesítés igazolása, levonulás dokumentálása

Építési alapismeretek

36 óra

Az építőipar feladata

Az építőipar felosztása

Települési infrastruktúra

Épületek, építmények csoportosítása rendeltetés szerint, és jellemzőik

Lakóépületek kialakítása, elhelyezése, tájolása

Lakóépületek fajtái
Lakóépületek helyiségei, azok rendeltetése és sajátosságai
Épületszerkezetek
Az építőipari alapanyagok felépítése, szerkezete, tulajdonságai
Kivitelezési eszközök és szerszámok

2.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

2.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

2.4. A tantárgy értékelésének módja

2.5. A továbbhaladás feltételei

3. Építőipari alapismeretek gyakorlat tantárgy (gyakorlat) 36 óra

A tantárgy tanításának célja

Az építészeti alapfogalmak megismertetése és azok gyakorlati alkalmazása.
Különbféle 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.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

3.2. Témakörök és elemeik

Építési alapismeretek 14 óra

Építészeti alapfogalmak gyakorlati alkalmazása
Alapvető építési és kivitelezési technológiák alkalmazása
Építési alapanyagok szakszerű használata
Eszközök és szerszámok megfelelő használata
A kivitelezési munkafolyamatok
Engedélyeztetések
Kivitelezési munkálatok megkezdése, lebonyolítása

Műszaki rajz 22 óra

A rajzolás alapjai
A szabvány fogalma, a rajzi szabványok

Építőipari szabványok
A megfelelő méretarányok
Ábrázolási módok
Az építészeti rajzokon használt jelölések
Az építészeti rajz formai követelményei
Építészeti rajzok
Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése

3.3. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

3.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

3.5. A tantárgy értékelésének módja

3.6. A továbbhaladás feltételei

4. Munkajogi és vállalkozási ismeretek tantárgy (elmélet) 32 óra

A tantárgy tanításának célja

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.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

4.2. Témakörök és elemeik

Munkajogi ismeretek 10 óra

A magyar jogrendszer
Munkajogi szabályozás
Munkahelyi szervezetek
Munkaviszony létesítése
Munkaszerződés kötése
A munkavállaló és munkáltató jogai és kötelezései
Munkabér, pótlékok, munkaidő, pihenőidő, szabadság

Vállalkozási ismeretek 22 óra

Vállalkozási formák és jellemzőik
Egyéni vállalkozás

Társas vállalkozás

Vállalkozás finanszírozása (saját tőke, hitel)

Pénzforgalom lebonyolítása (pénztár, bankszámla)

Vállalkozás gazdálkodása (bevétel, kiadás, nyereség, veszteség)

Vállalkozás megszűnése, csődeljárás, felszámolási eljárás

Adózási ismeretek, adófajták, vállalkozást terhelő adók

4.3. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

4.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

4.5. A tantárgy értékelésének módja

4.6. A továbbhaladás feltételei

A
10266-12 azonosító számú
Bádogos alapfeladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10266-12 azonosító számú, Bádogos alapfeladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10266-12 Bádogos alapfeladatok	Szakrajz, szakmai számítások				Mérések, anyagvizsgálatok		Technológia		Lemezmezmunkálások és kötések	
	Síkmértani szerkesztések	Ábrázolási módok	Mértani testek, bádogos szerkezetek szabásrajza	Mértani testek felszín számítása, anyagszükséglet meghatározása	Mérések, ellenőrzések	Anyagvizsgálatok	Lemezmezmunkálások	Kötések	Előkészítő műveletek	Daraboló, alakító és kötési műveletek
FELADATOK										
Meghatározza az anyagmennyiséget				X	X	X				
Szerkesztést, előrajzolást végez	X	X	X						X	
Anyagok szabását végzi kézi- és gépi eszközökkel							X			X
Fémlemezeket hajlít							X			X
Beszegést, peremezést végez							X			X
Fémlemezeket összekapcsol								X		X
Átlapolásokat készít								X		X
Korcolást készít								X		X
Ragasztott kötést létesít								X		X
Szegecskötést készít								X		X
SZAKMAI ISMERETEK										
Fémek							X			
Bádogozáshoz használt fémek technológiai tulajdonságai						X				
A szakmában használt fémlemezek fajtái, szabványméretei							X			

Idomanyagok							X			
Kötőelemek								X		
Hosszúság- és területmérés					X					
Szögmérés					X					
Bádogos munkák szakszámításai				X						
Felszín, köbtartalom				X						
Szabványok	X	X	X							
Méretmegadási módok, szerkesztés	X	X	X							
Fémlemez-szerkezetek, használati és berendezési tárgyak műszaki rajza, részletrajza			X							X
Ábrázolásmódok		X								
Anyagvizsgálat						X				
Lyukasztógépek							X			X
Fúrógépek							X			X
Él- és ívhajlítógépek							X			X
Hornyaló- és göngyölítőgépek							X			X
Korckészítőgép							X			
Vak(POP)-szegecselőgépek								X		X
Vágószerszámok							X			X
Forrasztószerszámok								X		X
Bádogos munka kéziszerszámjai							X	X		X
Kovácsolás, hőkezelés							X			
Fémek képlékeny alakításának eljárásai							X			
A fémek forrasztási, hegesztési és ragasztási eljárásai							X			
Korrózió fogalma, a korrózió elleni védelem változatai							X			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK										
Műszaki rajz jelölésrendszerének értelmezése	X	X	X							
Szakmai számolási készség				X						
Geometria használati készség	X	X	X	X					X	X
Mérő- és jelölő eszközök használata					X	X			X	
Fémipari lemezmegmunkáló szerszámok és forrasztóeszközök használata										X

SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK										
Állóképesség									X	X
Precizitás	X	X	X	X	X	X			X	
Mozgáskoordináció (testi ügyesség)	X	X	X						X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK										
Határozottság				X	X				X	
Motiválhatóság	X	X	X			X	X	X		X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK										
Felfogóképesség	X	X	X	X	X	X	X	X		
Kontroll (ellenőrző képesség)	X	X	X	X	X	X			X	X
Figyelem-összpontosítás	X	X	X	X	X	X			X	X

5. Szakrajz, szakmai számítások tantárgy (elmélet)

108 óra

A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg az építészeti és gépészeti rajzok típusait, az ábrázolási módokat.

Képesek legyenek a mértani testek és a bádogos szerkezetek szabásrajzát elkészíteni, a szükséges anyagmennyiséget meghatározni.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

5.2. Témakörök és elemeik

Síkmértani szerkesztések

18 óra

A rajzolás eszközei, az eszközök használata

Rajzeszközök, ceruzák, körző, vonalzó

A szabványos rajzlapméretek, keretezések

Műszaki rajzi szabványok

Alkalmazott vonalvastagságok, vonalfajták

A méretarányok

A méretmegadás elemei

Síkmértani szerkesztések

Síkmértani alapszerkesztések

Szabályos sokszögek szerkesztése

Ábrázolási módok

18 óra

Vetületi ábrázolások

Képsíkok keletkezése, nézetrend

Térbeli alakzatok, testek ábrázolása vetületben

Síklapú testek ábrázolása (hasábok, gútlák)

Forgástestek ábrázolása (henger, kúp, gömb)

Az axonometrikus ábrázolás

Az axonometrikus ábrázolási mód tulajdonságai

Az egyméretű axonometria

A frontális axonometria

A kétméretű axonometria

Térbeli alakzatok, testek axonometrikus ábrázolása

Síklapú testek ábrázolása (hasábok, gútlák)

Forgástestek ábrázolása (henger, kúp)

Mértani testek, bádogos szerkezetek szabásrajza

54 óra

Kötési módok ábrázolása

Szegecselt, szegecselt kötések rajza, csavarmenetek rajza

Forrasztott kötések ábrázolása, korcok, korcfajták jelölése és ábrázolása
 Hasábok, hengerek rajza, szabásrajza
 Síklapú testek hálózata, kiterítése
 Hasáb keletkezése
 Kocka, téglatestek, négyzetes hasáb, öt- és több oldallapú hasábok szerkesztése, szabásrajza
 Forgástestek keletkezése, henger szerkesztése és szabásrajza
 Ferde síkkal metszett hasáb és henger szerkesztése és szabásrajza
 Síklapú csőelemek és idomok rajza, szabásrajza
 A csőelem és csőidom fogalma
 A csőidomok csoportosítása
 Négyzetszelvényű kettős könyökidom és nadrágidom szerkesztése és szabásrajza
 Íves nadrágidom és élben ívelő gerezdes csőidom szerkesztése és szabásrajza
 Hengeres csőelemek rajza, szabásrajza
 Hengeres csőidomok hálózatának szerkesztése
 Körszelvényű, 90° kettős könyökidom szerkesztése és szabásrajza
 Körszelvényű nadrág csőidom szerkesztése és szabásrajza
 Gerezdes, élben ívelő csőidom szerkesztése és szabásrajza
 Csőkönyökök és ívcsövek rajza, szabásrajza
 Négyzet- és körszelvényű kifolyó-könyökcső szerkesztése és szabásrajza
 Körszelvényű párkánykerülő ívcső szerkesztése és szabásrajza
 Lábazatkerülő lefolyóidom (kör és négyzetszelvényű) szerkesztése és szabásrajza
 Egy- és kétbetétes körszelvényű ívcső szerkesztése és szabásrajza
 Körszelvényű (kúpos) állványtölcsér szerkesztése és szabásrajza
 Csatornák szerkezeti részeinek rajza, szabásrajza
 Négyyszög szelvényű függő ereszcatorna részeinek rajza
 Félkörszelvényű függő ereszcatorna részeinek rajza
 Csatornaszögletek rajza (szerkesztése) és szabásrajza
 Hattyúnyakak rajza, szabásrajza
 Négyzet- és körszelvényű hattyúnyak szerkesztése és szabásrajza
 Gúlák rajza, szabásrajza
 Szabályos gúla mértani meghatározása, előfordulása a bádogos szakmában
 Gúlák, csonka gúlák rajza
 Kúpok, kúpos idomok rajza, szabásrajza
 A kúp mértani meghatározása, előfordulása a bádogos szakmában
 Szabályos és csonka kúp szerkesztése és szabásrajza
 Kúpos idomok szerkesztése és szabásrajza (tölcséridom, könyökcső)
 Gömbutánzatok rajza, szabásrajza
 A gömb származtatása, alkalmazása a bádogos szakmában
 Gömbutánzat szerkesztése és szabásrajza (cikkelyes, gömböves módszerrel)
 Csúcspdíszek és egyéb díszítőbádogos munkák

Tető- és torony csúcsdíszek rajza és szabásrajza
Csatornaszeglet díszek bemutatása, vázolása

Mértani testek felszín számítása, anyagszükséglet meghatározása **18 óra**

Mértani testek felszín számítása (anyagszükséglet meghatározás)

Síklapú testek (hasáb, gúla) felszínének számítása

Forgástestek (henger, kúp, gömb) felszínének számítása

5.3. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

5.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

5.5. A tantárgy értékelésének módja

5.6. A továbbhaladás feltételei

6. Mérések, anyagvizsgálatok tantárgy (gyakorlat) **36 óra**

A tantárgy tanításának célja

A tanulók képesek legyenek a bádogos szakmában használt mérő- és ellenőrző eszközök használatára.

Ismerjék meg a szakterületen alkalmazott fémek és építőipari anyagok tulajdonságait ellenőrző legfontosabb anyagvizsgálati eljárásokat.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

6.2. Témakörök és elemeik

Mérések, ellenőrzések **18 óra**

A mérés és ellenőrzés célja, eszközei

Mértékrendszerek

A mérés és ellenőrzés szabályai

Hosszúság, szélesség, vastagság, átmérő mérése mérőléccel, marok- és lyukkörzővel

Szögek mérése és ellenőrzése szögmérővel, derékszöggel

Anyagvizsgálatok **18 óra**

Anyagvizsgálatok köre

Építőanyagok vizsgálatai: szilárdsági vizsgálatok, próbaterhelések

Fémek anyagvizsgálatai, fajtái (fizikai, kémiai, metallográfiai, mechanikai, technológiai)

Roncsolásos anyagvizsgálatok (szakítóvizsgálat, hajlító vizsgálat, hajtogatási próba, csőtágítási próba, csavarási próba, kovácsolási próba)

Keménységi eljárások (Brinell, Vickers, Rockvell, Poldi), karcolási próba

Roncsolásmentes (ultrahangos) vizsgálat

6.3. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

6.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

6.5. A tantárgy értékelésének módja

6.6. A továbbhaladás feltételei

7. Technológia tantárgy (elmélet)

72 óra

A tantárgy tanításának célja

Megismertetni azokat az előkészítő, daraboló, alakító eljárásokat, amelyek szükségesek a lemezmegmunkálásokhoz.

Bemutatni a bádogos szerkezetek lehetséges kötési technológiáit, a szükséges gépeit, berendezéseit, eszközeit, szerszámait.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

7.2. Témakörök és elemeik

Lemezmegmunkálások

36 óra

Előkészítő műveletek

Egyengetés (fogalma, eszközei, szerszámjai, gépei)

Mérés, ellenőrzés

Előrajzolás, pontozójelölés (fogalma, célja, eszközei)

Daraboló műveletek

A darabolás fogalma, műveletei

Nyírás (fogalma, kézi és gépi ollók használatának szabályai)

Vágás, faragás (fogalma, eszközei)

Harapás (fogalma, eszközei)

Fűrészelés (fogalma, eszközei)

Lyukasztás (fogalma, eszközei)

Fúrás, süllyesztés, szegbelövés (fogalma, eszközei)

Alakító műveletek

A bádogos szakmai anyagok (lemezek, idomacélok, segédanyagok, kötőelemek)

Reszelés (fogalma, célja, eszközei)

Köszörülés, csiszolás (fogalma, célja, eszközei)

Kovácsolás, hőkezelés (fogalma, célja, eszközei, folyamata, alkalmazása)

Élhajlítás, beszegések élhajlítással (fogalma, célja, szerszámai, gépei és azok kezelése)

Ívhajlítás (fogalma, célja, szerszámai, gépei és azok kezelésük)

Hornnyolás, peremezés, karimázás (fogalma, célja, szerszámai, gépei és azok kezelésük)

Göngyöltés, csöves beszegés (fogalma, célja, szerszámai, gépei és azok kezelésük)

Domborítás, sajtolás, fémnyomás (fogalma, alkalmazási területe, szerszámai, gépei)

Kötések

36 óra

Kötési műveletek

Kötési módok csoportosítása

Szegecskötések (fogalma, eszközei, technológiája)

Csavarkötések, csavarmenet készítés (fogalma, eszközei, technológiája)

Korckötések (fogalma, módjai, alkalmazási területe, szerszámai, gépei, technológiája)

Forrasztott kötések (fogalma, fajtái, alkalmazási területe, eszközei, anyagai, technológiája)

Ragasztott kötések, fémragasztás (fogalma, alkalmazása a szakmában, anyagai, eszközei, technológiája)

Hegesztett kötések (fogalma, eljárásai, alkalmazása a szakmában, anyagai, eszközei, berendezései, technológiája)

7.3. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

7.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

7.5. A tantárgy értékelésének módja

7.6. A továbbhaladás feltételei

A tantárgy tanításának célja

A tanulók sajátítsák el az alapvető daraboló, alakító és kötési eljárásoknál alkalmazott gépek, eszközök, berendezések, szerszámok biztonságos használatát, kezelését, karbantartását.

Legyenek képesek a bádogos szakmában alkalmazott alapvető csőelemek, csőidomok szabására, kötésére peremezéssel, korcolással, forrasztással.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

8.2. Témakörök és elemeik

Előkészítő műveletek

36 óra+ 18 óra ÖGY

Előkészítő műveletek gyakorlása

A szerszámok elhelyezése, karbantartásuk, munkahely rendje (ÖGY)

Munka-, környezet- és egészségvédelmi előírások a műhelyben és környékén (ÖGY)

Biztonságtechnikai és tűzvédelmi előírások (ÖGY)

Mérések, kitűzések, előrajzolások eszközeinek használatának gyakorlása (párhuzamos és merőleges egyenesek, ívek, körívek rajzolása fémlemezre) (ÖGY)

Egyengetés a szakmában használt fémlemezeken, idomanyagokon (előforduló hibák okai és a hibák megszüntetésének módjainak gyakorlása) (ÖGY)

Daraboló, alakító és kötési műveletek

252 óra+ 122 óra ÖGY

Daraboló, alakító és kötési műveletek gyakorlása különböző bádogos szerkezeteken

Vágás, nyírás, harapás, fűrészelés, lyukasztás, fúrás, süllyesztés gyakorlása

Síkidomok, szalagok szabása, domborítása, betűk készítése (horgany, horganyzott acél)

Vágások, szeletelés, lyuk- és körvágás bádoglemezen (kötés peremezéssel, korcolással és forrasztással) (ÖGY)

Csőidomok, könyökök, nadrágidom készítése (ÖGY)

Hengeres és négyzetszelvényű csőelemek hosszoldása korcolással, forrasztással, átlapolással (ÖGY)

Négyszög és félkör keresztmetszetű dobozok gyártása (forrasztott)

Sütőformák, mosófazék, hamutál, kulacs, vödör gyártása (korcolt vagy forrasztott)

Négyszög és félkör csatornaszeglet gyártása (ÖGY)

Kör és négyzög szelvényű hattyúnyak és alsó kifolyó gyártása (horgany, horganyzott acél, alumínium) (ÖGY)

Kör és négyzög szelvényű lábamatkerülő lefolyóidom gyártása (ÖGY)

Átmeneti idom (körből négyszögbe) gyártása (ÖGY)
Tölcséres lefolyó csatlakozás gyártása (ÖGY)

8.3. **A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése**

8.4. **A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák**

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

8.5. **A tantárgy értékelésének módja**

8.6. **A továbbhaladás feltételei**

A
10267-12 azonosító számú
Bádogos feladatok
megnevezésű
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10267-12 azonosító számú, Bádogos feladatok megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10267-12 Bádogos feladatok	Bádogos szakmai ismeretek							Bádogos gyakorlatok							Bádogos anyagismeret	
	Vízvezető szerkezetek	Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei	Lágyfedésű tetők bádogos szerkezetei	Vonalas bádogos szerkezetek	Fémlemez tetőfedések	Díszműbádogos munkák	Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai	Vízvezető szerkezetek	Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei	Lágyfedésű tetők bádogos szerkezetei	Vonalas bádogos szerkezetek	Fémlemez tetőfedések	Díszműbádogos munkák	Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai	A fémek fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai tulajdonságai	Bádogos szakma anyagai, segédanyagai, kötőelemei
FELADATOK																
Előkészíti az alapanyagokat	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Szerkesztést, előrajzolást végez, anyagok szabását végzi kézi- és gépi eszközökkel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Fémlemezeket hajlít	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Beszegést, peremezést végez	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fémlemezeket összekapcsol, korcol, ragaszt, forraszt, szegecsel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Leerősítéshez rögzítést készít	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Csatornaelemeket, szögletet, véglemezt, betorkolló csonkot, mozgóhézagot gyárt és felszerel	X							X								
Vízgyűjtő üstöt, lefolyóelemet, csőbilincset, íves elemeket, kifolyókönyököt gyárt és felszerel	X							X								
Az alátéthéjazat folyamatosságát és kivezetését ellenőrzi		X							X							
Eresz-, fal-, orom- és kéményszegélyt gyárt és felszerel		X							X							
Kör alakú áttörésekhez szegélyeket gyárt és szerel		X							X							

Kiselemes tetőfedések kiegészítő és biztonsági bádogos szerkezeteit szereli		X								X							
Bitumenes fedésű tetők bádogos szerkezeteit gyártja, szereli		X								X							
Gumi vagy PVC anyagú tetőfedésnél szegélyezést gyárt és szerel			X								X						
Homlokzati vonalas bádogos szerkezeteket felmér, gyárt, szerel				X								X					
Homlokzatfedést és aljzatot készít, homlokzatáttörések szegélyezését gyártja és szereli				X								X					
Teraszszegélyezést és vízelvezetést felmér, gyárt és szerel				X								X					
Korcolt lemezfedést és kiegészítő szerkezeti elemeit előregyártja, szereli					X								X				
Fémlemezfedések kiegészítő és biztonsági elemeit felszereli					X								X				
Lécbetétes fedés és kiegészítő elemeit előregyártja, szereli					X								X				
Táblás fedés tűkörméretét meghatározza, gyártja és szereli kiegészítőivel					X								X				
Kupola és toronyfedést készít: sugár-, tükör-, pikkelyfedés					X								X				
Díszműbádogos szerkezeteket gyárt és szerel						X								X			
Gépészeti berendezés és részelemeinek burkolatait szereli							X								X		
Légcsatornákat és gépészeti csőburkolatok idomait készíti							X								X		
SZAKMAI ISMERETEK																	
Bádogozáshoz használt fémek fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai tulajdonságai	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Épületbádogos munkák szakszámításai	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Műszaki előírások, műveleti, alkalmazástechnikai utasítások	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Bádogos munkákkal kapcsolatos tetőalaprajzok, homlokzati rajzok, rajzi jelölések	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			
Vízszigetelés és hőszigetelés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Tetőszerkezetek, tetőformák		X	X		X				X	X	X	X	X	X		
Tetőfedő technológiák		X	X		X				X	X	X	X	X	X		
Tetőszerkezetek készítésével és felújításával kapcsolatos ácsmunkák		X	X		X	X			X	X		X	X			
Tetőszerkezetek készítésével és felújításával kapcsolatos kőműves munkák		X	X	X					X	X	X					
Tetőszerkezetek készítésével és felújításával kapcsolatos tetőfedő munkák		X	X	X		X			X	X	X		X			
Tetőszerkezetek készítésével és felújításával kapcsolatos hőszigetelő munkák		X	X	X		X			X	X	X		X			
Tetőszerkezetek készítésével és felújításával kapcsolatos lakatos munkák	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Előprofilozó gépek	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Korczáró szerszámok és gépek	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Bádogos szerelő- és bontó szerszámok	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Bádogos munka segédeszközei	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Épületbádogos szerkezetek és szerkezeti elemek készítése	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X				
Vízgyűjtő és vízvezető szerkezetek készítése, szerelése, felújítása	X							X								
Kemény és lágy fedésű tetők bádogos szerkezeteinek készítése, szerelése, felújítása		X	X						X	X						
Vonalas bádogos szerkezetek készítése, szerelése, felújítása				X								X				
Használati és berendezési tárgyak, fémlemez-szerkezetek és szerkezeti elemek készítése							X							X		
Korcolt, szalagfedésű tetők készítése, szerelése, felújítása					X								X			
Lécbetétes fedésű tetők készítése, szerelése, felújítása					X								X			
Táblás fedésű tetők készítése, szerelése, felújítása					X								X			

Íves fémlemezfedésű tetők készítése, szerelése, felújítása					X							X				
Tető kiegészítő szerkezetek és biztonsági felszerelések szerelése		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
Korcolt homlokzatfedés készítése, szerelése, felújítása					X							X				
Teraszszegélyezések készítése, szerelése, felújítása				X	X						X	X				
Tető- és épületdíszítő bádogos munkák készítése, felújítása						X							X			
Hőszigetelt csővezetékek, tartályok, készülékek fémlemezburkolatának készítése, szerelése							X							X		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK																
Épületbádogos munkákkal kapcsolatos tetőalaprajzok, homlokzati rajzok, rajzjelölések olvasása	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X				
Mérő- és jelölő eszközök használata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fémipari lemezmegmunkáló szerszámok használata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Forrasztóeszközök használata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Bádogosipari szerelő kéziszerszámok használata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK																
Megbízhatóság	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Precizitás	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Egyensúlyérzékelés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK																
Irányíthatóság	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Segítőkézség	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MÓDSZER KOMPETENCIÁK																
Figyelem-összpontosítás	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problémamegoldás, hibaelhárítás	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Módszeres munkavégzés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A tantárgy tanításának célja

A tanulók ismerjék meg a különböző épületbádogos szerkezetek fajtáit, fő és kiegészítő elemeit, azok készítését, összeállítását, felszerelését, a munka ellenőrzését.

Tanulják meg a díszítóbádogos munkák feladatát, alkalmazási területeit.

Legyenek tisztában a különböző gépészeti berendezések burkolatának feladataival, anyagaival, készítésével, felszerelésével, merevítésével, rögzítésével.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül**9.2. Témakörök és elemeik****Vízelvező szerkezetek****72 óra**

Az épületbádogos szerkezetek csoportosítása

Függő ereszcatornák

Függő ereszcatorna méretezése, méretei, anyaga (négyyszög, félkör szelvényű)

A csatorna szerkezeti részei (csatornaelem, véglemez, betorkolló cső, csatornaszöglet, mozgóhézag, csatornatartó, vízterelő lemez, lombkosár)

A csatorna szerkezeti részeinek készítése, összeállítása, felszerelése, ellenőrzése

Fekvő ereszcatornák

Fekvő ereszcatorna méretezése, méretei, anyaga

A csatorna szerkezeti részei (csatornaelem, véglemez, betorkolló cső, csatornaszöglet, tágulási csőhüvely, mozgóhézag, csatornatartó)

Belső helyzetű csatorna, méretei

Biztonsági csatornák

Lefolyók és vízgyűjtő üstök fajtái, méretezése

Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei**72 óra**

Keményhéjazású tetők:

Rétegrendjei

Lejtésszögei

Alátéthéjazata

Szegélyei (eresz-szegély, cseppentőszegély, fal-, hajlat-, oromszegély)

Áttörései, kör és négyyszög kemény szegélyezései

Kibúvók és bevilágítók

Kiegészítő bádogos elemei, tetőjárda, hófogópapucs, strangszellőző, pontszellőző

Bitumenes zsindeley- és palafedésű tetők bádogos szegélyei, anyaga, átszellőztetés

Lágyfedésű tetők bádogos szerkezetei**36 óra**

Lágyfedésű tetők:

Bádogos szegélyezései, vízelvezőzései, anyagai

Fallefedések, aljzatai

Lengőszegélyek

Oromszegélyek
Gépészeti áttörések fedései, anyagai

Vonalas bádogos szerkezetek

64 óra

Vonalas bádogos szerkezetek:

Kialakítása, szerkesztése
Anyagvastagságuk
Ablak és szemöldökpárkány
Koronázó főpárkány
Pillérek, timpanonok és vonalas szerkezetek
Előtétők és teraszok szegélyezése és vízelvezetése

Fémlemez tetőfedések

64 óra

Korcolt fedés szálanyagból:

Rétegrendek, anyagvastagságok
Átszellőztetés
Hó és jég elleni védelem
Fedéskiosztás
Hómozgások
Rögzítések
Aljzatok
Lejtésszögek

Lécbetétes fedés szálanyagból

Ereszkialakítás
Orom- és falszegélyek
Lejtésszög és csomópontok
Hajlatkialakítások

Tükörfedések

Táblásfedések
Eresz-, orom és élképzések

Torony- és kupolaelemek

Homlokzatfedések

Aljzatai
Szerkezetei
Átszellőztetése
Csomópontjai

Díszműbádogos munkák

16 óra

A díszítőbádogos munkák feladata, alkalmazási területei

Az ornamentika fogalma
Díszítőbádogos munkák kialakulása
Díszítőbádogos munkák formái, anyagai, követelményei

A díszítőbádogos munkák változatai

Csatorna-díszlemezek, vízgyűjtő üstök, díszablakok, kéménytoldatok készítése, felszerelése

Csúcsdíszek, forgók, szélirányjelzők
Baluszter és konzolburkolatok
Virágtartók, vázák, urnák
Kéregöntött díszek
Virág-, levél-, füzér- és egyéb díszek

Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai

16 óra

Fémlemezburkolatok feladata, anyagai

A fémlemezburkolatok változatai, követelményei

Egyenes cső- és ívcső burkolatok

Tartályok, készülékek palást- és tetőburkolatai

Domború végburkolatok

Bontható burkolatok

A fémlemezburkolatok előkészítése, felszerelése, merevítése és rögzítése

Légcsatornák feladatai, anyaga, alakja

Légcsatornák szerkezeti részei (légcsatorna elem, ívcső, könyökcső, átmeneti idom, diffúzor, konfúzor, ágidom, elszívó fej, elszívó ernyő, ciklonok)

A szerkezeti részek készítése, felszerelése, összeépítése a szellőzőgépekkel

9.3. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

9.4. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

9.5. A tantárgy értékelésének módja

9.6. A továbbhaladás feltételei

10. Bádogos gyakorlatok tantárgy (gyakorlat)

1012 óra + 160 óra ÖGY

A tantárgy tanításának célja

A tanulók legyenek képesek a különböző épületbádogos szerkezetek fő és kiegészítő elemeit elkészíteni, összeállítani, felszerelni, a munka ellenőrzését elvégezni.

Tudjanak egyszerűbb díszítóbádogos munkát elvégezni, vagy különböző gépészeti berendezések burkolatait elkészíteni, felszerelni, merevíteni, rögzíteni.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

10.1. Témakörök és elemeik

Vízelvező szerkezetek

240 óra + 80 óra ÖGY

Lefolyócső készítése, felszerelése

Lefolyócsőelem, hattyúnyak, kettős könyökcső, kifolyókönyökcső, állványtölcsér, párkánykerülő, csúszásgátló, csőbilincs készítése (ÖGY)

A lefolyócső részeinek összeállítása, felszerelése, rögzítése (ÖGY)

Csatornák készítése, felszerelése

Függő ereszcSATORNÁK készítése (csatornaelemek, csatornaszöglet, véglemezek, betorkolló csövek, mozgóhézag, részelemei, csatornatartók), összeépítése, felszerelése (ÖGY)

Fekvő ereszcSATORNA részeinek készítése (csatornaelemek, csatornaszöglet, véglemezek, betorkolló csövek, tágulási hüvely, csatornatartók), összeépítése, felszerelése (ÖGY)

Kemény héjazású tetők bádogos szerkezetei

168 óra + 60 óra ÖGY

Eresz- és oromkialakítás (viharléc, alátéthéjazat vonalvezetése) (ÖGY)

Falszegély és hajlatkialakítás (viharléc, alátéthéjazat vonalvezetése) (ÖGY)

Kéményszegély, mellső és hátsó korcainak kialakítása (ÖGY)

Kibúvó és bevilágító gyártása és felszerelése (ÖGY)

Bitumenes zsindelyfedés:

Eresz, orom és gerinckialakítás

Sík palafedés:

Eresz, orom és gerinckialakítás

Lágyfedésű tetők bádogos szerkezetei

60 óra + 20 óra ÖGY

Fallefedés, lengőszegély gyártása, szerelése, hosszirányú toldásai (ÖGY)

Vonalas bádogos szerkezetek

80 óra

Keskeny és széles párkányok:

Gyártása

Szerelése

Hosszirányú toldásai

Egyenes és íves ablakkönyöklő:

Gyártása

Szerelése

Fémlemez tetőfedések

304 óra

Fémlemezfedések aljzatai

Anyagai, segédanyagai

Készítésének gépei, szerszámjai

Fémlemezfedések korcfajtáinak készítése:

Hossz- és keresztkorc

Álló és fekvőkorc

Egyszeres és kétszeres

Korcolt fedések:

Korc és korcvégződés fajtái (egyenes, ledöntött, íves, ferde, sváb)

Ereszkialakítások

Fal- és oromszegély
 Oromburkolatok
 Áttörések (kémények, kibúvók, tetősík ablakok)
 Hajlatai (húzott, kettősen korcolt, ráforrasztott rögzítő, egyszeresen akasztott)
 Tetőfelszerelések, biztonsági felszerelések

Lécbetétes fedés
 Fajtái (francia, német, belga)
 Ereszképzése
 Lécbetétek végződése
 Fal- és oromszegélyek kialakítása
 Lejtésszög és csomópontok (oldalsó és felső lezárások)
 Kiszellőztetés
 Kéményszegély (mellső, oldalsó és hátsó) elemeinek csatlakozása, összeépítése
 Hajlatkialakítás, lécbetétek végződése

Tükör- és táblásfedések:
 Gyártásuk, tükörméretük
 Ferde élgerinc kialakításai
 Eresz-, orom- és élképzések
 Áttörések kialakítása
 Sugár- és íves fedések, korckialakítások

Torony- és kupolaelemek készítése
 Eresz-, élgerinc- és hajlatkialakítások

Homlokzatfedések:
 Alsó és felső szegélykialakítások
 Nyílászáró keretezés
 Korcolt kéményburkolat készítése deszkaaljzatra

Díszműbádogos munkák **80 óra**
 Díszes vízgyűjtő üst gyártása
 Csúcsdíz és rátétdíszek gyártása
 Csatorna díszlemez készítése
 Manzard ablak és tagozott párkány gyártása

Gépészeti berendezések fémlemez burkolatai **80 óra**
 Egyenes és íves csőburkolatok, átmeneti idomok, könyökcső, ágidom gyártása, összeépítése
 Gépészeti hőszigetelések, tartószerkezetek kialakítása, felmérés, méretre szabás, összeépítés

10.2. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

10.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

10.4. A tantárgy értékelésének módja

10.5. A továbbhaladás feltételei

11. Bádogos anyagismeret tantárgy (elmélet)

64 óra

A tantárgy tanításának célja

A bádogos szakmában használt fémek fizikai, kémiai, technológiai tulajdonságainak megismertetése.

Bádogos szerkezeteken alkalmazott kötésekhez alkalmazott kötőelemek és segédanyagok bemutatása.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

11.1. Témakörök és elemeik

A fémek fizikai, kémiai, mechanikai és technológiai tulajdonságai

32 óra

Fizikai tulajdonságok (szín, sűrűség, halmazállapot, hőmérséklet, hővezető-képesség)

Kémiai tulajdonságok (vegyi ellenálló képesség, hajlam az oxidációra, korrózióra)

Mechanikai tulajdonságok (szilárdság, keménység, kopásállóság, szívósság, rugalmasság, ridegség, képlékenység)

Bádogos szakma anyagai, segédanyagai, kötőelemei

32 óra

Fémanyagok és tulajdonságaik (fémbevonat nélküli, pácolt-, ötvözött acéllemezek, horganyzott-, ónozott acéllemezek, horgany-, réz-, alumíniumlemez, idomacélok)

Forrasztás segédanyagai

Kötőelemek (lág- és keményforrasztások, szegecsek, szegek, facsavarok, metrikus csavarok, csavaranyák, lemezcsavarok)

11.2. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

11.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

11.4. A tantárgy értékelésének módja

11.5. A továbbhaladás feltételei