

YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Nappali rendszerű Útépítő- fenntartó képzése

Ez a képzési program a BKSZC Ybl Miklós Technikum és Szakképző Iskola részvételével folyó szakmai képzéshez készült, a szakmai elméleti és gyakorlati oktatást vállaló szervezetek számára. A program a programterv és a hozzá kapcsolódó képzési és kimeneti követelmények alapján készült, azoktól nem elválasztható!

Nappali rendszerű Útépítő- fenntartó képzés

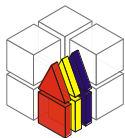
		1/9.	Gyak. helyen %	heti óraszám	2/10.	Gyak. helyen %	heti óraszám	3/11.	Gyak. helyen %	heti óraszám	A képzés összes óraszám
		Tanítási hetek száma: 36			Tanítási hetek száma: 36			Tanítási hetek száma: 31			
	Évfolyam összes óraszám	576			792			731			2099
	Munkavállalói ismeretek	18	0	0,5	0		0				18
Ágazati alapképzés	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	3,5	0			62	0	2	62
	Építőipari alapismeretek	126	100	9	0			0			126
	Építőipari kivitelezési alapismeretek	324	0		0			0			324
	Építőipari rajzi alapismeretek	72	50	0,5+0,5	0			0			72
Szakmai képzés	Anyagismeret (útfenntartás)	0			150	50	2,5+2,0	0			150
	Forgalomtechnika (útfenntartás)	0			150	50	2,5+2,1	0			150
	Útüzemeltetés és -fenntartás	0			372	50	5,5+5,0	0			372
	Hídüzemeltetés és -fenntartás	0			120	50	2,0+1,5	0			120
	Anyagismeret (útépítés)	0			0			93	50	1,5+1,5	93
	Forgalomtechnika (útépítés)	0			0			124	50	2,0+2,0	124
	Útépítési ismeretek	0			0			452	50	7,5+7,0	452
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0			140							

Jelmagyarázat:

1/9. : Az évfolyam száma

Gyak.helyen %: A képzést ilyen arányban a gyakorlati helyen kell végrehajtani

0,5+6,0 : Ajánlott heti osztálytermi és gyakorlati óraszám



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

PROGRAMTANTERV

a 06. ÉPÍTŐIPAR ágazathoz tartozó 4 0732 06 15 Útépítő és útfenntartó SZAKMÁHOZ

1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar
- 1.2 A szakma megnevezése: Útépítő és útfenntartó
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 06 15
- 1.4 A szakma szakmairányai: —
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Építőipari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Útfenntartó

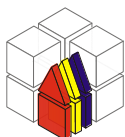
2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

A programtantervvel kitöltött időkeret - a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról szóló 12/2020 (II. 7.) Korm. rendelet 13.§ (4) bekezdésének megfelelően - tartalmaz a szakképző intézmény által a helyi gazdasági környezet egyedi elvárásaihoz igazodó szakmai célokra szabadon felhasználható időkeretet (szabad sáv). A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

Az elmélet és a gyakorlat a dokumentumban nem kerül élesen elválasztásra. A cél az, hogy lehetőség legyen a gyakorlat során is elméletet oktatni, hatékonyabbá téve ezzel az oktatást. Az egyes tantárgyaknál történik annak meghatározása, hogy a tantárgy teljes tartalmát tekintve az órakeretnek minimálisan hány százalékát kell gyakorlati körülmények között (tanműhelyben, termelőüzemben stb.) oktatni. Ez az adott tantárgy egészének gyakorlatigényességét mutatja, és minél magasabb ez az arány, annál inkább ösztönöz az elméleti tudáselemek gyakorlatba ágyazottan történő oktatására.

A szakirányú oktatásban a tantárgyakra meghatározott időkeret és tartalom kötelező érvényű, a témakörökre kialakított óraszám, valamint a tantárgyak és témakörök óraszámának évfolyamonkénti megoszlása és sorrendje - a szakmai vizsga követelményeire tekintettel - pedig ajánlás.

A kizárólag szakmai vizsgára történő felkészítés során az ágazati alapoktatáshoz tartozó tantárgyak oktatását a szakmai oktatás első félévében kell megszervezni.

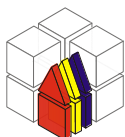


YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszámja	1. évfolyam	2. évfolyam	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja		576	792	731	2099	1248	914	2162
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	18	8	1	0
	Álláskeresés	5			5	5		5
	Munkajogi alapismeretek	5			5	5		5
	Munkaviszony létesítése	5			5	5		5
	Munkanélküliség	3			3	3		3
Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	62	62	0	62	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések			11	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél			20	20		20	20
	„Small talk” - általános társalgás			11	11		11	11
	Állásinterjú			20	20		20	20
Építőipari közös ismeretek	Építőipari alapismeretek	126	0	0	126	126	0	126
	Az építőipar feladata, felosztása	9			9	9		9
	Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői	9			9	9		9
	Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre	21			21	1	2	21
	Az épített környezet, települések, települési infrastruktúra	12			12	2	1	12

Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete	15				15	15		15
Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása	12				12	12		12
Építési technológiák, építési módok	12				12	12		12
Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata	36				36	36		36
Építőipari kivitelezési alapismeretek	324	0	0		324	324	0	324
Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete	36				36	36		36
Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása	24				24	24		24
Építőipari alapeladatok készítése	240				240	240		240
Dokumentáció és prezentáció	24				24	24		24
Építőipari rajzi alapismeretek	72	0	0		72	72	0	72

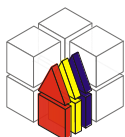


YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Rajzi alapfogalmak	9			9	9		9
Műszaki rajzok készítése	45			45	45		45
Szabadkézi rajzok készítése	18			18	18		18
Munka- és környezetvédelem	36	0	0	36	36	0	36
Általános munkavédelmi ismeretek	14			14	14		14
Tűzvédelem	4			4	4		4
Környezetvédelem	6			6	6		6
A munkavédelem építőipari vonatkozásai	12			12	12		12
Tanulási terület összóraszáma	558	0	0	558	558	0	558

Útfenntartás	Anyagismeret (útfenntartás)	0	150	0	150	150	0	150
	Építőanyagok jellemzői és tulajdonságai		50		50	50		50
	Természetes építőanyagok		50		50	50		50
	Mesterséges építőanyagok		50		50	50		50
	Forgalomtechnika (útfenntartás)	0	150	0	150	150	0	150
	Jelzőtáblák, burkolati jelek, úttartozékok		50		50	50		50
	A forgalmi rend kialakításának alapjai		50		50	50		50
	Ideiglenes forgalomszabályozás		50		50	50		50
	Útüzemeltetés és -fenntartás	0	372	0	372	372	0	372
	Műszaki rajz a közlekedésépítésben		50		50	50		50
	Az útfenntartás gépei és eszközei		50		50	50		50
	Útüzemeltetés		86		86	86		86
	Útfenntartás		86		86	86		86
	Téli útüzemeltetés		50		50	50		50
	Környezetvédelem a közlekedésépítésben		50		50	50		50
	Hídüzemeltetés és -fenntartás	0	120	0	120	0	120	120
	Közúti hidak és hídszerkezetek alapfogalmai		40		40		40	40
	Hídüzemeltetés		40		40		40	40
	Hídfenntartás		40		40		40	40
	Tanulási terület összóraszáma	0	792	0	792	672	120	792

Útépítés	Anyagismeret (útépítés)	0	0	93	93	0	93	93
	Közlekedésépítésben használt anyagok			93	93		93	93
	Forgalomtechnika (útépítés)	0	0	124	124	0	124	124
	Közlekedésépítési kivitelezések során alkalmazott forgalomtechnika			124	124		124	124



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Útépítési ismeretek	0	0	452	452	0	515	515
Az útépítés gépei és eszközei			62	62		62	62
Úttervezési rajzok			62	62		62	62
Útépítési ismeretek			310	310		373	373
Épületinformációs modellezés (BIM)			18	18		18	18
Tanulási terület összóraszám	0	0	669	669	0	732	732
Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140			160		

3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezeté munkaezőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanuló jogviszonyában is foglalkoztatható szakképzési munkaviszony keretében. Megtanulja az ehhez a jogviszonyhoz kapcsolódó jogait és kötelezettségeit. A tanuló megismeri a munkavállaláshoz, a munkaviszony létesítéséhez szükséges alapismereteket, amelyeket a gyakorlati, mindennapi tevékenysége során alkalmazni tud.

3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18/18 óra

3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

3.1.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

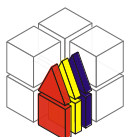
—

3.1.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.1.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.1.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
-----------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	--



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismerte alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit.	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat.	Teljesen önállóan		Internetes álláskeresési portálokon információkat keres, rendszerez.

3.1.1.6 A tantárgy témakörei

3.1.1.6.1 Álláskeresés

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete
Álláskeresési módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony
A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége
Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idénymunka és alkalmi munka)
Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munka

3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai
A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.
A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő
A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei
A munkaszerződés módosítása
Munkaviszony megszűnése, megszüntetése
Munkaidő és pihenőidő
A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.6.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel
Az álláskeresési ellátások fajtái
Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazásiköltség-támogatások)
Szolgáltatások álláskeresőknek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)
Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

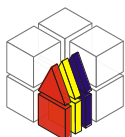
3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összórása:

62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Állások megpályázása idegen nyelven. Önéletrajz és motivációs levél megfogalmazása, az állásinterjú során megfelelő idegen nyelvű kommunikáció.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

62/62 óra

3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.

Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet megfogalmazni a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően, nyelvi panelek és gyakori kifejezések segítségével.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, a személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket egyszerű mondatokkal meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket egyszerűbb mondatok, nyelvi szerkezetek segítségével. Rendelkezzenek megfelelő szókincssel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalataikról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan fel tudjanak tenni munkájukat érintő egyszerűbb kérdéseket.

A tantárgy az utolsó évfolyamon kerül oktatásra, így épít a tanulók közismereti tantárgyak keretében elsajátított idegen nyelv-tudására, alapvető mondatszerkesztési ismereteire, valamint a főbb igeidők ismeretére. A tantárgy tanulása során a tanuló ezen ismereteit aktiválja és a munkavállalói szókincset is alkalmazva gyakorolja.

3.2.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

A tantárgy tanítása idegen nyelven zajlik, ezért az oktatónak rendelkeznie kell az adott idegen nyelvből nyelvtanári végzettséggel.

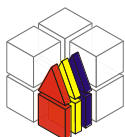
3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

3.2.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

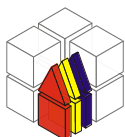
3.2.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
-----------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	--



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

<p>Internetes állás kereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az állás kereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.</p>	<p>Ismeri az állás keresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy állás keresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Hatékonyan tudja állás kereséshez használni az internetes böngészőket és állás kereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.</p>
<p>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.</p>	<p>Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére.</p>	<p>Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV- sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.</p>
<p>A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.</p>	<p>Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>	<p>Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukción). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.</p>	<p>Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.</p>
<p>Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az állás keresés folyamatának figyelembevételével.</p>	<p>Ismeri az állás keresés folyamatát.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>Digitális nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e- maillek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.</p>
<p>Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.</p>	<p>Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókinccsel és nyelvtani tudással rendelkezik.</p>	<p>Teljesen önállóan</p>		<p>A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.</p>



Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		
--	--	-------------------	--	--

3.2.1.6 A tantárgy témakörei

3.2.1.6.1 Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

A tanuló megtanulja az önéletrajzok típusait, azok tartalmi és formai követelményeit, tipikus szófordulatait. Képessé válik saját maga is a nyelvi szintjének megfelelő helyességgel és igényességgel, önállóan megfogalmazni önéletrajzát.

Megismeri az állás megpályázásához használt hivatalos levél tartalmi és formai követelményeit. Begyakorolja a gyakran használt tipikus szófordulatokat, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

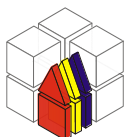
3.2.1.6.3 „Small talk” - általános társalgás

A small talk elengedhetetlen része minden beszélgetésnek, így az állásinterjúnak is. Segíti a beszélgetésben részt vevőket ráhangolódni a tényleges beszélgetésre, megtöri a kínos csendet, oldja a feszültséget, segít a beszélgetés gördülékeny menetének fenntartásában és a beszélgetés lezárásában. Fontos, hogy a small talk során érintett témák semlegesek legyenek a beszélgetőpartnerek számára, és az adott szituációhoz, fizikai környezethez passzoljanak. Ilyen tipikus témák lehetnek pl. az időjárás, közlekedés (odajutás, parkolás, épületen belüli tájékozódás), étkezési lehetőségek (cégnél, környéken), család, hobbi, szabadidő (szórakozás, sport). A tanulók begyakorolják a megfelelő kérdésfeltevést és a beszélgetésben való aktív részvétel szabályait, fordulatait.

3.2.1.6.4 Állásinterjú

A témakör végére a tanuló képes egyszerűbb mondatokkal és megfelelő koherenciával hatékony kommunikációt folytatni az állásinterjú során. Be tud mutatkozni szakmai vonatkozással is. Elsajátítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja említeni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

A témakör tanulása során elsajátítja a közvetlenül a szakmájára vonatkozó, gyakran használt kifejezéseket.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

3.3 Építőipari közös ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszáma:

558/558 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület az építőipar ágazat közös alapozásának megvalósítását szolgálja. A tanulók megismerkednek az építőipari munkafolyamatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységeivel, valamint az azokhoz használt anyagokkal, eszközökkel, gépekkel. Felkészülnek az önálló, illetve a csoportos felelős munkavégzésre. A tanulási terület teljesítése során tapasztalatokat szereznek az építőipari munka sajátosságairól, és megismerik a különböző szakmák jelentőségét az építőipari folyamatokban. A komplex szakmai tudás elsajátításához szükséges kompetenciák kialakítása a cél.

3.3.1 Építőipari alapismeretek tantárgy

126/126 óra

3.3.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az építőipari tevékenységek és folyamatok megismertetése és megszerettetése a diákokkal. Annak a döntésnek az előkészítése, hogy a megismert tevékenységek közül melyiket válassza a tanuló saját szakmájaként. A tanítás során alapvető tények, fogalmak összekapcsolása valósul meg, melyben kiemelt szerepet kap a tapasztalat.

3.3.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség

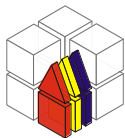
Terület, kerület, térfogat és felszín számítása

Mértékegységek, átváltások

3.3.1.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.3.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Részt vesz az épületek megvalósulását bemutató foglalkozásokon.	Ismeri az építési folyamatokat, az építési anyagokat szakmánként.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik az építőipar alapjainak megértésére, rendszerezésére.	Fotódokumentációt készít.
Értelmezi és ismerteti a kézi és gépi eszközök, szerszámok felhasználásával kapcsolatos előírásokat.	Megfelelően alkalmazza az egyes szakmákhoz szükséges szerszámokat, eszközöket, gépeket.	Instrukció alapján részben önállóan	Dokumentációk készítésekor átlátható és logikus munkára törekszik.	Fotódokumentációt készít.
Egyszerű építőipari folyamatokat összeállít a projektfeladatokban.	Megfelelően alkalmazza az egyes szakmákhoz kapcsolódó építési folyamatokat.	Irányítással		A folyamatokhoz digitális eszközöket, programokat használ.
Egyszerű számításokat végez építőipari alappmennyiségek körében.	Ismeri az egyszerű mennyiségek összefüggéseit.	Teljesen önállóan		A számításokhoz megfelelő programokat alkalmaz.



3.3.1.6 A tantárgy témakörei

3.3.1.6.1 Az építőipar feladata, felosztása

A tanulók megismerik az építőipar feladatait, illetve azt, hogy a feladatok megvalósítási folyamatában melyik szakma milyen tevékenységet végez.

Új épületek, építmények építése

Meglévő épületek karbantartása, felújítása, bővítése, átalakítása, bontása

A magasépítés feladatai, tevékenysége

A mélyépítés feladatai, tevékenysége

3.3.1.6.2 Az építési munkák sorrendje, az építési folyamat résztvevői

Az építési munkák sorrendje

- Alépítményi munkák
- Felépítményi munkák
- Befejező munkák

Az építési folyamat résztvevői

- Építető
- Építőipari kivitelező
- Építészeti-műszaki tervező
- Építési műszaki ellenőr
- Felelős műszaki vezető
- Építésügyi műszaki szakértő
- Energetikai tanúsító
- Hatóságok

3.3.1.6.3 Az építőipari szakmák és az építőipari feladatokhoz kapcsolódó szakmák tevékenységi köre

Az építőipari szakmák tevékenységei

3.3.1.6.4 Az épített környezet, a települések, a települési infrastruktúra

A települések kialakulása és típusai

Települési infrastruktúra

3.3.1.6.5 Épületek, építmények csoportosítása, jellemzői, lakóépületek helyiségeinek, méreteinek, tájolásának ismerete

Lakóépületek

Középületek

Ipari épületek

Mezőgazdasági épületek

Lakóépületek kialakítása

3.3.1.6.6 Épületszerkezetek fogalma, rendeltetése, csoportosítása

Az épületszerkezetek fogalma és osztályozása

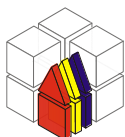
3.3.1.6.7 Építési technológiák, építési módok

Hagyományos építési mód

Szerelt, előregyártott építési módok

3.3.1.6.8 Az építőipar és a digitalizáció kapcsolata

Az előregyártás, a tervezés és a megvalósítás során alkalmazott digitális lehetőségek



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

3.3.2 Építőipari kivitelezési alapismeretek tantárgy

324/324 óra

3.3.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az építőipari tevékenységek és folyamatok megismertetése manuális tevékenység keretében. Annak a döntésnek az előkészítése, hogy a megismert tevékenységek közül melyiket válassza a tanuló saját szakmájaként. A tanulók megismerkednek az építőipari munkafolyamatokhoz kapcsolódó szakmák szerszámaival, anyagaival, eszközeivel, gépeivel. Felkészülnek az önálló és a csoportos felelős munkavégzésre. A tantárgy tanulása során tapasztalatokat szereznek az építőipari munka sajátosságairól, megismerik a különböző szakmák helyét, jelentőségét az építőipari folyamatokban. A cél, hogy ismerjék az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés alapelveit, és képesek legyenek a körültekintő, megfontolt munkavállalói magatartásra. Tisztában legyenek az építőipari szakmák alapfogásaival, megbízhatóan daraboljanak építőipari anyagokat, valamint pontosan végezzék el az építőipari szakmák alapműveleteit.

3.3.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

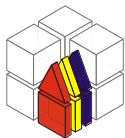
3.3.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség
Terület, kerület, térfogat és felszín számítása
Mértékegységek, átváltások

3.3.2.4 A képzés órakeretének 100%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.3.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Tanműhelyi projektfeladatok keretében használja az építőipar jellemző szerszámaival, anyagaival, eszközeivel, gépeivel.	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a	Fotódokumentációt készít.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Egyszerű, az építőiparra jellemző munkafolyamatokat végez.	Ismeri a különböző szakmák tevékenységét, annak alpműveleteit szakszerűen elvégzi. Független, vízszintes, merőleges képez, agyagokat darabol, fűrészsel, vág.	Instrukció alapján részben önállóan	munkaterületet tisztán tartja. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Fotódokumentációt készít.
Betartja a munkabiztonsági és környezetvédelmi szabályokat.	Ismeri a szakma munkavédelmi és környezetvédelmi előírásait.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait és azok sorrendjét, majd elvégzi azokat.	Ismeri az építőipari folyamatokat.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Kiválasztja a feladat megoldásához szükséges szerszámokat, anyagokat.	Ismeri az építőipari folyamatok anyagait, szerszámait.	Instrukció alapján részben önállóan		Fotódokumentációt készít.
Megadott pontossággal kiméri és elvégzi az építőipari anyagok darabolását.	Ismeri a különböző anyagok darabolásának eszközeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Meghatározott építési anyagokat ragaszt, rögzít, összeépít.	Ismeri a különböző anyagok rögzítésének, ragasztásának és összeépítésének a lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan		

3.3.2.6 A tantárgy témakörei

3.3.2.6.1 Az építőipari munkáknál használt anyagok ismerete

A 12 építőipari szakma alpfeladataihoz kapcsolódó anyagok és azok felhasználási módjai

3.3.2.6.2 Szerszámok, eszközök, gépek ismerete és alkalmazása

Az építőipari alpműveletek során használt szerszámok, eszközök, gépek és ezek használata, alkalmazása

3.3.2.6.3 Építőipari alpfeladatok készítése

Építőipari alpműveletek: függőzés, vízszintes sík képzése, építési anyagok összeépítése, rögzítése, anyagok darabolása. Csapatmunka

12 szakma alpműveletei (projektfeladat keretében):

Ács alpműveletek készítése

Bádogos alpműveletek készítése

Burkoló alpműveletek készítése

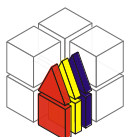
Festő, mázó, tapétázó alpműveletek készítése

Kőfaragó alpműveletek készítése

Kőműves alpműveletek készítése

Épületszobrász és műköves alpműveletek készítése

Szárazépítő alpműveletek készítése



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Szerkezetépítő és -szerelő alpműveletek készítése
Szigetelő alpműveletek készítése
Tetőfedő alpműveletek készítése
Útépítő és útfenntartó alpműveletek készítése

3.3.2.6.4 Dokumentáció és prezentáció

Projektmunka készítésének dokumentációja hagyományos és elektronikus formában
Bemutató, prezentáció készítése a projektmunkáról

3.3.3 Építőipari rajzi alapismeretek tantárgy

HHI óra

3.3.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az építőiparban alkalmazott rajzok, dokumentációk megismerése és a szakmákhoz kapcsolódó rajzok készítése.
Lapméretek, dokumentumméretek, méretarányok biztos ismerete, egyszerűbb épületek rajzainak értelmezése, rajzok olvasása.

3.3.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

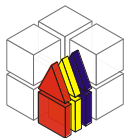
3.3.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Szakmai számolási készség
Terület, kerület, térfogat és felszín számítása
Mértékegységek, átváltások

3.3.3.4 A képzés órakeretének legalább 0%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.3.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi és ismeri az építésrajzok jelöléseit, tartalmát és funkcióját, egyszerű műszaki rajzokat készít.	Ismeri a műszaki rajzok követelményeit, ismeri az építésrajzok jelöléseit.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos munkavégzésre.	Digitalizált rajzok elemzése
Szabadkézi vázlatot készít az építendő szerkezetekről.	Ismeri a szabadkézi ábrázolás összefüggéseit.	Teljesen önállóan		



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

3.3.3.6 A tantárgy témakörei

3.3.3.6.1 Rajzi alapfogalmak
Ábrázolási módok
Méretarány
Tervdokumentációk tartalmának ismerete
Rajzi jelölések értelmezése

3.3.3.6.2 Műszaki rajzok készítése
Szabványos jelöléseket tartalmazó rajzok készítése
Testek ábrázolása vetületi és axonometrikus rajzokon

3.3.3.6.3 Szabadkézi rajzok készítése
A szabadkézi ábrázolás összefüggései
Szabadkézi rajzok készítése
Számításokhoz, szakmai kérdésekhez megfelelő ábra készítése

3.3.4 Munka- és környezetvédelem tantárgy

36/36 óra

3.3.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A munka- és környezetvédelem tantárgy célja, hogy a tanuló megismerje az építőipar munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait, és a munkája során tartsa be azokat.

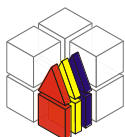
3.3.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.3.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.3.4.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.3.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Betartja a munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat.	Ismeri az építőipar területére vonatkozó munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásokat.	Teljesen önállóan	Törekszik a munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírások maradéktalan betartására. A szerszámok, eszközök használatkor szakszerűen és körültekintően jár el.	



3.3.4.6 A tantárgy témakörei

3.3.4.6.1 Általános munkavédelmi ismeretek

A munkavédelem fogalma, területei
Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések
Tárgyi feltételek a munkavédelemben, védőfelszerelések
Gépek, eszközök biztonsági követelményei

3.3.4.6.2 Tűzvédelem

A tűzvédelem fogalma, a tűzállóság követelménye

Építőanyagok tűzvédelmi jellemzői

3.3.4.6.3 Környezetvédelem

A környezetvédelmi szemlélet az építőiparban

3.3.4.6.4 A munkavédelem építőipari vonatkozásai

Az építőipari munkaterület munkavédelmi szempontok alapján történő kialakítása, előírások

3.4 Útfenntartás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámára:

792/792 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Általánosan megfogalmazva az utak kezelése szorosan vett útkezelői, üzemeltetési, fenntartási és fejlesztési feladatok összessége. Az útfenntartás tanulási terület ennek a komplex, folyamatosan fejlődő, mindannyiunk számára kiemelkedően fontos szakterületnek a szakszerű műveléséhez nyújt rendszerezett alaptudást az anyagismeret, a forgalomtechnika és az üzemeltetés és -fenntartás tantárgyak keretében.

3.4.1 Anyagismeret (útfenntartás) tantárgy

150/150 óra

3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

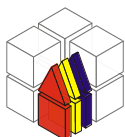
Az építőipar története során az építőanyagok készítése, megválasztása és felhasználása tapasztalatokon alapult. Elsősorban természetes eredetű építőanyagokat alkalmaztak, pl. követ, fát. A kémiai és fizikai ismeretek fejlődése lehetővé tette az anyagok tudományos megismerését. Kifejlődött az építőanyag-kutatás és az építőanyagok minőségét ellenőrző anyagvizsgálat.

A hagyományos építési módok és a természetes anyagok a gazdasági élet fejlődésével nem tudták kielégíteni sem a mennyiségi, sem a minőségi igényeket. A hiányok pótlására mind több mesterséges építőanyagot (pl. aszfalt, acél, beton, vasbeton, műanyag) kellett előállítani. Az építkezésekhez nagy mennyiségű építőanyag gyártása szükséges. Ez megkövetelte, hogy az anyagok méreteit és minőségét egységesítsék, szabványosítsák. A szabványok (pl. MSZ) és a műszaki előírások meghatározzák az építőanyagokkal szemben támasztott követelményeket. Az építőanyagok előírt minőségét ellenőrizni kell, akár gyári termék, akár az építési helyen kitermelt vagy előállított építőanyag. Az építők felelősek a beépített anyagok megfelelő minőségéért, ezért nagyon fontos, hogy a szakemberek, akik mindennapi munkájuk során használják az anyagokat, ismerjék ezek jellemző tulajdonságait, felhasználásuk területeit és módjait. Az anyagismeret tantárgy segítségével megvalósítható az építési anyagokat gyakorlatban is alkalmazó szakemberek alapképzése, megfelelő felkészítése.

3.4.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Építőipari közös ismeretek



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

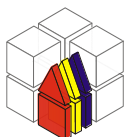
3.4.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza az üzemeltetés és -fenntartás során szükséges matematikai, fizikai, szilárdságtani alapfogalmakat.	Ismeri az üzemeltetés és -fenntartás során szükséges matematikai, fizikai, szilárdságtani alapfogalmakat.	Irányítással	Nytott más szakemberekkel való együttműködésre.	Számológépet vagy számológép-alkalmazást használ.
Alkalmazza az üzemeltetés és -fenntartás során szükséges közetekre, talajokra, útburkolókövekre, kőanyagokra, adalékanyagokra, kötőanyagokra vonatkozó ismereteit.	Ismeri az üzemeltetés és -fenntartás során alkalmazott legfontosabb útburkoló kövek, kőanyagok, adalékanyagok jellemzőit és tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Alkalmazza az üzemeltetés és -fenntartás során szükséges aszfaltokra vonatkozó ismereteit.	Ismeri az üzemeltetés és -fenntartás során alkalmazott aszfaltok jellemzőit és tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése az internet segítségével, felhasználása, digitális eszközökön való tárolása.
Alkalmazza az üzemeltetés és -fenntartás során szükséges műanyagokra, fémekre, faanyagokra, növényvédő szerekre, téli szóróanyagokra és egyéb anyagokra vonatkozó ismereteit.	Ismeri az üzemeltetés és -fenntartás során alkalmazott műanyagok, fémek, faanyagok, növényvédő szerek, téli szóróanyagok jellemzőit és tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan		Információ gyűjtése az internet segítségével, felhasználása, digitális eszközökön való tárolása.
Alkalmazza a hídüzemeltetés és -fenntartás során alkalmazott anyagokra vonatkozó ismereteit.	Ismeri a hídüzemeltetés és -fenntartás során alkalmazott anyagok jellemzőit és tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan		

3.4.1.6 A tantárgy témakörei

3.4.1.6.1 Építőanyagok jellemzői és tulajdonságai

Az üzemeltetés és -fenntartás során alkalmazott legfontosabb anyagok alapvető matematikai, fizikai, szilárdságtani alapfogalmainak ismertetése. Az építőanyagok általános jellemzőinek, tulajdonságainak,



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

alkalmazási területeinek bemutatása.

3.4.1.6.2 Természetes építőanyagok

A talaj mint építőanyag, a fa mint építőanyag, a kőzetekre vonatkozó ismeretek, a természetes kőanyagok és kötőanyagok bemutatása.

3.4.1.6.3 Mesterséges építőanyagok

A természetes anyagok felhasználásával gyártott mesterséges anyagok, azaz műanyagok, előre gyártott termékek, betonok, vasbetonok, adalékszerek, aszfaltok, bitumenek, mesterséges kötőanyagok, fémek, növényvédő szerek, síkosságmentesítő anyagok, vegyi anyagok, festékek jellemzőinek, tulajdonságainak, alkalmazási területeinek bemutatása.

3.4.2 Forgalomtechnika (útfenntartás) tantárgy

150/150 óra

3.4.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A közlekedők tájékoztatásának eszközei a közúti jelzőtáblák (KRESZ) és az egyéb forgalomtechnikai jelzések. A járművezetők jelzésekkel, jelekkel kapnak tájékoztatást és utasítást arról, hogy mire számíthatnak, illetőleg milyen magatartást kötelesek tanúsítani.

A forgalomtechnika röviden megfogalmazva a közlekedésbiztonságot szolgáló jelbeszéd. A forgalomtechnika magában foglalja mindazt az elméleti és gyakorlati műszaki tevékenységet, amely a közúti forgalom tervezésével, elemzésével, kutatásával, szervezésével, szabályainak alkalmazásával, irányításával, jelzéseinek és jelzésrendszereinek kialakításával, alkalmazásával, valamint ezek regisztrálásával, dokumentálásával és korszerű nyilvántartásával foglalkozik. A Forgalomtechnika tantárgy fő célja az általános és az üzemeltetéssel, útfenntartással kapcsolatos munkák során alkalmazott legfontosabb forgalomtechnikai ismeretek átadása, a műveletek begyakoroltatása.

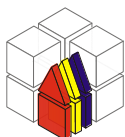
3.4.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.4.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak
Építőipari közös ismeretek

3.4.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.4.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi és alkalmazza a jelzőtáblák, burkolati jelek, úttartozékok, útkörnyezet, vasúti átjárók forgalomtechnikai alapjaira vonatkozó ismereteket.	Ismeri az üzemeltetés és -fenntartás során használatos jelzőtáblák, burkolati jelek, úttartozékok jellemzőit és alkalmazási területeit.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott más szakemberekkel való együttműködésre. Fontosnak tartja az alapvető biztonsági előírások betartását. Kész tevőlegesen is hozzájárulni a biz-	Információgyűjtés az internet segítségével, a kapott információk felhasználása, digitális eszközökön való tárolása.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Értelmezi és alkalmazza a közúton folyó munkákra, munkahely területének elhatárolására, elkorlátozására, előjelzésére, jelzésére vonatkozó ismereteket.	Ismeri a közúton folyó munkák, munkahely területének elhatárolására, elkorlátozására, előjelzésére, jelzésére vonatkozó szabályozást.	Instrukció alapján részben önállóan	tonságos közlekedés kialakításához, fenntartásához.	
Értelmezi és alkalmazza a lakott területen kívüli és lakott területen lévő utak forgalomtechnikai sajátosságait.	Ismeri a lakott területen kívüli és lakott területen lévő utak forgalomtechnikai sajátosságait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Értelmezi és alkalmazza az ideiglenes forgalomszabályozásra, kézi forgalomirányításra, forgalomra veszélyes helyszínekre vonatkozó ismereteket	Ismeri az ideiglenes forgalomszabályozás, kézi forgalomirányítás, forgalomra veszélyes helyszínek eszközeit.	Irányítással		Információgyűjtés az internet segítségével, az információk felhasználása, digitális eszközökön való tárolása.

3.4.2.6 A tantárgy témakörei

3.4.2.6.1 Jelzőtáblák, burkolati jelek, úttartozékok

A jelzőtáblákra, burkolati jelekre, úttartozékokra, útkörnyezetre, vasúti átjárók forgalomtechnikai alapjaira vonatkozó általános és az üzemeltetés és -fenntartás során alkalmazott ismeretek.

3.4.2.6.2 A forgalmi rend kialakításának alapjai

A közúton folyó munkákra, munkahely területének elhatárolására, elkorlátozására, előjelzésére, jelzésére vonatkozó, lakott területen kívüli és lakott területen lévő utak forgalomtechnikai sajátosságaira vonatkozó ismeretek.

3.4.2.6.3 Ideiglenes forgalomszabályozás

Az ideiglenes forgalomszabályozásra, kézi forgalomirányításra, forgalomra veszélyes helyszínekre vonatkozó ismeretek.

3.4.3 Üzemeltetés és -fenntartás tantárgy

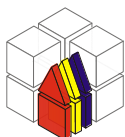
372/372 óra

3.4.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A közúti közlekedés személyek és dolgok kiépített utakon való szárazföldi helyváltoztatása. A közúti üzem a közúti közlekedés lebonyolításának rendszere. Ez a rendszer egymással kölcsönhatásban álló elemekből áll. A rendszer célja személyek és dolgok helyváltoztatásának megvalósítása.

A közúti üzemre szünet nélkül hatással van a környezet. Ez nemcsak az időjárást és a természeti környezetet jelenti. Idetartoznak azok a hatások is, amelyek a társadalomban és a gazdaságban folyó események kapcsán érik. Korszerűsödik a járműpark, nő a sebesség, a járművek össz- és tengelysúlya, nő az ipari és üzleti célú forgalom. A közúti üzem sajátossága, hogy folyamatos és nagyon sok egyéni döntés befolyásolja, hiszen a közúti közlekedésben valamilyen módon a lakosság nagyobbik része részt vesz. Ezért az üzemben sok a véletlenszerű jelenség, amire menet közben nagyfokú rugalmassággal kell reagálni.

Tantárgyunk a közúti üzem egyik elemével, a pályával kapcsolatos, de tudjuk, hogy ez nem független a többi elemtől.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Az útpályának és tartozékainak lehetőleg olyan állapotban kell lenniük, amely megfelel a járművezetők ismereteinek és képességeinek, illetve a járművek mozgására vonatkozó törvényszerűségeknél.

Általánosan megfogalmazva az utak kezelése szorosan vett útkezelői, üzemeltetési, fenntartási és fejlesztési feladatok összessége. Az üzemeltetés és -fenntartás tantárgy ennek a komplex, folyamatosan fejlődő, mindannyiunk számára kiemelkedően fontos szakterületnek a szakszerű műveléséhez kíván rendszerezett alaptudást, eredményes felkészítést biztosítani.

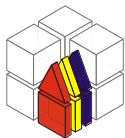
3.4.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.4.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak
Építőipari közös ismeretek

3.4.3.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.4.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Értelmezi a közlekedéscélokban alkalmazott műszaki rajzok alapvető-ségeit.	Ismeri és felismeri a műszaki rajzon található méretarány, szelvényezés, oldalesés, lejtés, emelkedés, rézsű, rézsűhajlás, vonal, felirat jelentését és szerepét.	Instrukció alapján részben önállóan		A legalapvetőbb ismeretekkel rendelkezik a tervező-programok vonatkozásában.
Magabiztosan használja az üzemeltetés és -fenntartás kézi eszközeit.	Ismeri az üzemeltetés és -fenntartás során alkalmazott alapvető eszközök, gépek jellemzőit, a karbantartásukra vonatkozó feladatokat.	Teljesen önállóan		



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Megkülönbözteti és képes megszerezni az üzemeltetési és fenntartási munkákra vonatkozó ismereteket. Csapattagként részt vesz a szakszerű útüzemeltető és útfenntartó munkálatokban.	Ismeri az útüzemeltetés és útfenntartás legfontosabb tevékenységeit.	Instrukció alapján részben önállóan	Információgyűjtés az internet segítségével, az információk felhasználása és digitális eszközökön való tárolása.
Részt vesz a téli útüzemeltetés során alkalmazott hófogó rács kihelyezésében.	Ismeri a téli útüzemeltetés alapvetéseit, felismeri azok jelentőségét.	Irányítással	
Üzemi gyűjtőhelyen hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten gyűjti a hulladékot.	Fejleszti a környezetvédelmi szemlélethez szükséges készségeit, ismereteit. Ismeri szakterületének legfontosabb környezetvédelmi szempontjait.	Instrukció alapján részben önállóan	

3.4.3.6 A tantárgy témakörei

3.4.3.6.1 Műszaki rajz a közlekedésépítésben

A különféle műszaki rajzok az építőipari szakemberek alapvető munkaeszközei. A műszaki emberek munkájának nagyon fontos része a rajzok tanulmányozása, az egységes tervrajzértelmezés. Az áttervezési rajzok méretaránya, a rajzi elemek azonosítása, a szelvényezés, oldalesés, lejtés, emelkedés, rézsú, rézsühajlás, vonalak, feliratok értelmezése szükséges az útüzemeltetés és -fenntartás során.

3.4.3.6.2 Az útfenntartás gépei és eszközei

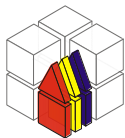
Az útfenntartás során számos kézi szerszámot, kézi kisgépet, külön végzettséghez, jogosítványhoz, hatósági engedélyhez kötött építő- és anyagmozgató gépet használnak az útfenntartó szakemberek. A képzésen résztvevőknek akkor is meg kell ismerniük a legfontosabb gépek és eszközök funkcióját, működési elvük alapvető ismereteit, vonatkozó karbantartási feladatait, ha csak a szabályozáshoz nem kötött gépeket, eszközöket használhatják. Az útfenntartás gépei és eszközei témakör oktatásakor nagy hangsúlyt kell fektetni az egyéni védőeszközök, munkabiztonsági felszerelések bemutatására és használatára.

3.4.3.6.3 Útüzemeltetés

Az útüzemeltetés a meglévő útpályák és tartozékaik, valamint az útkörnyezet ellenőrzésére és a forgalom biztonságos és folyamatos menetének biztosítására irányuló tevékenységek összessége. Az útüzemeltetési munkákat rendszeresen és előírt gyakorisággal kell végezni.

Az útüzemeltetés főbb feladatai:

- útellenőrzés,
- az útburkolat és az útkörnyezet tisztán tartása,
- a vízelvezetés folyamatos biztosítása, az árkok, folyókák, műtárgyak tisztán tartása, a forgalomra veszélyes vizek elvezetése, leeresztése,
- az úttartozékok meglétének és láthatóságának folyamatos biztosítása; ez részben tisztántartási, részben helyreállítási, pótlási feladat
- a forgalmi akadályok eltávolítása, a forgalomra veszélyes hibák jelzése, elkorlátozása, a gyorsjavítás



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

- és az ideiglenes forgalomterelések, a közúti balesetek utáni helyreállítási munkák,
- növényzetgondozás a megfelelő látótávolságok, a láthatóság, a közúti úrszelvény biztosítása mértékéig,
 - a burkolatokon az izzadás elleni védekezés, az olajfolyások eltakarítása, az elemi károk elhárítása.

3.4.3.6.4 Útfenntartás

Az útfenntartás célja az úthibák keletkezésének megelőzése, azaz a tervszerű megelőző karbantartás, valamint a keletkezett hibák javítása, amellyel elérjük, hogy a hiba nem terjed tovább és megszűnik a balesetveszély. Lényegében ez a folyamatos karbantartás vagy állagmegóvás.

A fenntartási tevékenység a közutak és létesítményeik használati értékének és állagának megóvása érdekében végzett tevékenységek összessége.

Az útfenntartás célja:

- az úton a hibák keletkezésének megelőzése (ennek eszköze a tervszerű megelőző karbantartási módszerek alkalmazása),
- a keletkezett hibák gyors kijavítása, amellyel elérjük, hogy nem fokozódik az utak romlása és megszüntetjük a balesetveszélyt (ennek eszköze a folyamatos karbantartás, vagyis az állagmegóvó javítási módszerek alkalmazása).

Mindkét fenti célt úgy érhetjük el, ha a leromlási folyamatba kellő időben és a megfelelő technológiával beavatkozunk.

A tevékenységeket a tárgyak alapján csoportosíthatjuk. Így beszélhetünk

- a földmű,
- a vízelvezető rendszerek,
- a növényzet,
- a burkolat,
- a műtárgyak, illetve
- az úttartozékok fenntartási munkáiról.

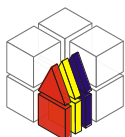
Ezek sokféle, műszakilag összetettebb technológiák használatát igénylik.

3.4.3.6.5 Téli útüzemeltetés

Az útüzemeltetés egyik legfontosabb területe a téli útüzemeltetés, amelynek feladata a téli időjárási körülmények között is biztosítani az utak járhatóságát, illetve a biztonságos közlekedés pályát érintő feltételeit. A téli útüzemeltetés feladata a hófúvások megelőzése helyben maradó, fix hóvédművek telepítésével, hófogó rácsok (hálók) kihelyezésével. A síkosság kialakulása szempontjából kedvezőtlen, veszélyes, ún. „mikroklímás” útszakaszok jelzése, terelőutak kijelölése a hóakadályos útszakaszok elkerülésére. Ezek a megelőző jellegű intézkedések. A téli útüzemeltetés időszakában az információk gyűjtése és továbbítása iránti igény jóval nagyobb, mint a téli időszakon kívül, ezért ilyenkor az információs szolgálat is átáll folyamatos működésre. Folyamatosan gondoskodni kell a síkosság elleni védekezésről, a hóeltakarításról, a hóakadályok megszüntetéséről.

3.4.3.6.6 Környezetvédelem a közlekedésepítésben

Környezeti szempontból az egyik legkritikusabb közlekedési alágazat a közúti közlekedés, mivel ennek környezeti hatásai rendkívül sokrétűek. A közúti közlekedés környezeti hatásainak vizsgálatakor végső célunk, hogy az úti tevékenységi kör minden területére vonatkozóan tisztában legyünk a környezetet legjobban kímélő, legkevésbé káros környezeti hatással járó módszerekkel, megoldásokkal, technológiákkal, és alkalmazzuk azokat. A környezetvédelmi szemléletet a közutak tervezése, építése, üzemeltetése és fenntartása során egyaránt érvényesíteni kell.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

3.4.4 Hídüzemeltetés és -fenntartás tantárgy

120/120 óra

3.4.4.1 A tantárgy tanításának fő célja

A hidak olyan építmények, amelyek egy vonalas létesítményt (pl. út, vasútvonal, közművezeték) átvezetnek egy természetes vagy mesterséges akadály felett. A hidak igen költséges és fontos műtárgyak, amelyek az úthálózat legértékesebb részét képezik. Megóvásuk, élettartamuk meghosszabbítása fontos tevékenység. Meghibásodásuk a közúti közlekedésben komoly zavarokat tud előidézni. A hídon történő balesetek következményei súlyosabbak az úton be- következőkéinél. Az útüzemeltetés és -fenntartás szakembereinek tisztában kell lenniük a műtárgyakra vonatkozó alapvető ismeretekkel, hogy a szükséges mértékben képesek legyenek állagmegóvó és egyéb fenntartói munkák elvégzésére.

3.4.4.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.4.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Építőipari közös ismeretek

3.4.4.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.4.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

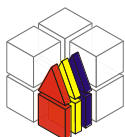
Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Részt vesz a híd környezetének szakszerű tisztításában, a hídkorlát védőmázolásában.	Ismeri a hídfenntartás alapvető műveleteit. Tisztában van a közúti hidak és műtárgyak alapfogalmaival, a hídüzemeltetés és hídfenntartás jelentőségével.	Instrukció alapján részben önállóan		

3.4.4.6 A tantárgy témakörei

3.4.4.6.1 Közúti hidak és hídszerkezetek alapfogalmai

A témakör elkülöníthető egységei:

- Közúti hidak és hídszerkezetek alapfogalmai.
- Hídepítési alapfogalmak.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

A hidat érő hatások, igénybevételek.
A hidak osztályozása

3.4.4.6.2 Hídüzemeltetés

A legfontosabb feladatok, tennivalók a hídüzemeltetésben:

- A híd felületének tisztán tartása. A kiemelt szegély menti sávot, a lefolyó feletti rácsokat különös gondossággal kell tisztán tartani. Ezzel érhető el, hogy ne alakuljanak ki pangó vizek.
- A közúti jelzések láthatóságának biztosítása. A nem megfelelő vagy nem látható táblák balesetveszélyt és szélsőséges esetben a híd jelentős megrongálódását okozhatják.
- A kiemelt szegélyek felső élét gyakran élvédő szögvas beépítésével védik a sérülésektől. Nagyobb jármű a szegélynek hajtva kimozdíthatja ezeket a szögvasakat, amelyek a forgalmi sávba benyúlva súlyos sérüléseket, balesetet okozhatnak. Ezeket vissza kell helyezni, végső soron akár kivágni a végleges javítás elvégzéséig.
- A dilatációs szerkezeteknél is előfordulhat kimozdulás, profilgumi-kipattanás. Ezeket azonnal kell javítani.
- A hídkorlátok is sérülésre érzékeny szerkezetek, főleg olyan hidakon, ahol nincs szalagkorlát. A korláthibákat a lehető legrövidebb időn belül javítani kell. A sérülés mértékétől függően szakkivitelező bevonása szükségessé válhat.
- Az útburkolatokon gyakran kátyúk keletkeznek, amelyek nagy dinamikus hatást keltenek, és a hídszigetelést is rövid idő alatt tönkreteszhetik. Ezek helyi javítását rövid időn belül el kell végezni.
- Lehetőség szerint a koronaélen kívüli kaszálások alkalmával, de minimum évente egyszer el kell végezni a híd környezetének rendezését, amely alatt a szemétszedést, a rézsűkúpok és a híd alatti tér kaszálását, cserjézését, valamint a vizsgálólépcsők, vizsgálójárdák hordaléktól való megtisztítását értjük.
- A közművezeték állapotát ellenőrizni kell, és meghibásodás esetén a szükséges intézkedést meg kell tenni.
- A hídszemlék során ellenőrizni kell a híd pályaszintről nem látható részeit is, és hiba gyanúja esetén értesíteni kell a hídmérnököt.

3.4.4.6.3 Hídfenntartás

A hídfenntartási munkák előre ütemezett módon, megtervezve és előkészítve végzendők, és - ellentétben az üzemeltetéssel - nem folytonos, hanem időszakos tevékenységek.

Elsődleges cél a hidak alapozásának, a felmenő szerkezetnek és a főtartó szerkezetnek a kívánatos és műszakilag elvárt állapotát biztosítani. Ezek szavatolják a teljes hídszerkezet elvárt élettartamát és a teljes szerkezet állékonyságát, egyben forgalombiztonságát.

További alapvető hídfenntartási munkák:

- Acélelemek, korlátok védőmázolása.

3.5 Útépítés megnevezésű tanulási terület

3.5 Útépítés megnevezésű tanulási terület

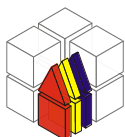
A tanulási terület tantárgyainak összóraszámára:

669/732 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

Az Útépítés tanulási terület célja a megfelelő szakember-utánpótlás kiképezése a közlekedésépítés területén. A tanulási terület elsajátítását követően a tanulók alkalmasak lesznek leendő munkahelyükön többek között

- az építőanyagok helyes kiválasztására és alkalmazására;
- a közúton lévő állandó, mozgó, illetve pontszerű munkahelyek elkorlátozására és jelzésére;
- az útépítés során használatos eszközök magabiztos használatára és karbantartására;
- irányítással, csapattagként olyan útépítési, fenntartási, javítási feladatok elvégzésére, mint a rézsűépítés, szegélyépítés, árokrendezés, padkaépítés, aszfaltbeépítés, térkövezés.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

3.5.1 Anyagismeret (útépítés) tantárgy

93/93 óra

3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

Az építőipar története során az építőanyagok készítése, megválasztása és felhasználása tapasztalatokon alapult. Kezdetben természetes eredetű építőanyagokat alkalmaztak, pl. követ, fát. A kémiai és fizikai ismeretek fejlődése azután lehetővé tette az anyagok tudományos megismerését. Kifejlődött az építőanyag-kutatás és az építőanyagok minőségét ellenőrző anyagvizsgálat.

A hagyományos építési módok és a természetes anyagok a gazdasági élet fejlődésével nem tudták kielégíteni sem a mennyiségi, sem a minőségi igényeket. A hiányok pótlására mind több mesterséges építőanyagot (pl. aszfalt, acél, beton, vasbeton, műanyag) kellett előállítani. Az építkezésekhez nagy mennyiségű építőanyag gyártása szükséges. Ez megkövetelte, hogy az anyagok méreteit és minőségét egységesítsék, szabványosítsák. A szabványok (pl. MSZ) és a műszaki előírások meghatározzák az építőanyagokkal szemben támasztott követelményeket. Az építőanyagok előírt minőségét ellenőrizni kell, akár gyári termék, akár az építési helyen kitermelt vagy előállított építőanyag. Az építők felelősek a beépített anyagok megfelelő minőségéért, ezért nagyon fontos, hogy a szakemberek, akik mindennapi munkájuk során használják az anyagokat, ismerjék ezek jellemző tulajdonságait, felhasználásuk területeit és módjait. Az anyagismeret tantárgy segítségével megvalósítható az építési anyagokat gyakorlatban is alkalmazó szakemberek alapképzése, megfelelő felkészítése.

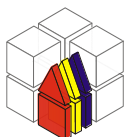
3.5.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Építőipari közös ismeretek

3.5.1.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.5.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Alkalmazza az útépítés során használatos matematikai, fizikai, szilárdságtani alapfogalmakat.	Ismeri az útépítésben használatos matematikai, fizikai, szilárdságtani alapfogalmakat.	Instrukció alapján részben önállóan		
Alkalmazza az útépítéshez szükséges kőzetekre, talajokra, útburkolókövekre, kőanyagokra, adalékanyagokra, kötőanyagokra vonatkozó ismereteit.	Ismeri az útépítésben alkalmazott legfontosabb útburkolókövek, kőanyagok, adalékanyagok jellemzőit és tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan	Nyitott más szakemberekkel való együttműködésre.	Információgyűjtés az internet segítségével, az információk felhasználása, digitális eszközökön való tárolása.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Alkalmazza az útépitéshez szükséges aszfaltokra vonatkozó ismereteit.	Ismeri az útépités során alkalmazott aszfaltok jellemzőit és tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan	
Alkalmazza az útépités során használatos műanyagokra, fémekre, faanyagokra vonatkozó ismereteit.	Ismeri az útépitéshez alkalmazott műanyagok, fémek, faanyagok jellemzőit és tulajdonságait.	Instrukció alapján részben önállóan	Információgyűjtés az internet segítségével, az információk felhasználása, digitális eszközökön való tárolása.

3.5.1.6 A tantárgy témakörei

3.5.1.6.1 Közlekedésépítésben használt anyagok

- Az útépitésben alkalmazott legfontosabb anyagok alapvető matematikai, fizikai, szilárdságtani alapfogalmainak ismertetése.
- A talaj, mint építőanyag, a fa mint építőanyag, a kőzetekre vonatkozó ismeretek, a természetes kőanyagok és kötőanyagok kivitelezési munkákkal kapcsolatos jellemzői, tulajdonságai és sajátosságai.
- Előre gyártott építési termékek, betonok, vasbetonok, adalékszerek, aszfaltok, bitumenek, mesterséges kötőanyagok, műanyagok, betonok, vasbetonok, adalékszerek, aszfaltok, bitumenek, fémek, vegyi anyagok, festékek kivitelezési munkákkal kapcsolatos jellemzői, tulajdonságai és sajátosságai.

3.5.2 Forgalomtechnika (útépités) tantárgy

124/124 óra

3.5.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A közlekedők tájékoztatásának eszközei a közúti jelzőtáblák (KRESZ) és az egyéb forgalomtechnikai jelzések. A járművezetők jelzésekkel, jelekkel kapnak tájékoztatást és utasítást arról, hogy mire számíthatnak, illetőleg milyen magatartást kötelesek tanúsítani.

A forgalomtechnika röviden megfogalmazva a közlekedésbiztonságot szolgáló jelbeszéd. A forgalomtechnika magában foglalja mindazt az elméleti és gyakorlati - műszaki tevékenységet, amely a közúti forgalom tervezésével, elemzésével, kutatásával, szervezésével, szabályainak alkalmazásával, irányításával, jelzéseinek és jelzésrendszereinek kialakításával, alkalmazásával, valamint ezek regisztrálásával, dokumentálásával és korszerű nyilvántartásával foglalkozik. A Forgalomtechnika tantárgy fő célja az útépitéssel kapcsolatos munkák során alkalmazott legfontosabb forgalomtechnikai ismeretek átadása, az ilyen jellegű műveletek be- gyakoroltatása.

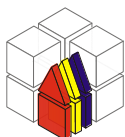
3.5.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.5.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Építőipari közös ismeretek

3.5.2.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.5.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
-----------------------	-----------	---------------------------------	-----------------------------------	--



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Alkalmazza az autópályákkal, autóutakkal, a lakott területen kívüli és a lakott területen belüli útépitési munkákkal kapcsolatos forgalomtechnikai ismereteket.	Ismeri az autópályák, autóutak, lakott területen kívüli és lakott területen belüli útépitési munkák forgalomtechnikai sajátosságait.	Irányítással		Információgyűjtés az internet segítségével, az információk felhasználása, digitális eszközökön való tárolása.
Alkalmazza a közúton folyó munkák során használatos jelzőtáblákat és elkorlátozó elemeket.	Ismeri a munkahelyek elkorlátozásának eszközeit és a közúton végzett munkák során alkalmazható jelzőtáblákat.	Jelöljön ki egy elemet.		

3.5.2.6 tantárgy témakörei

3.5.2.6.1 Közlekedésépítési kivitelezések során alkalmazott forgalomtechnika Autópályák, autóutak, lakott területen kívüli és lakott területen belüli útépitési munkahelyekre vonatkozó ismeretek. A munkahelyek elkorlátozásának eszközei; a közúton végzett munkák során alkalmazható jelzőtáblák ismerete.

3.5.3 Útépitési ismeretek tantárgy

452/515 óra

3.5.3.1 A tantárgy tanításának fő célja a
Az útépitési ismeretek általános, rendszerezett tudást biztosít az alépítmények, fagyvédő rétegek, felépítmények, aszfaltburkolatok, szegélyépítés, vízelvezetés, padkaépítés, speciális útépitési elemek beépítésének kivitelezési munkái kapcsán. Cél, hogy a tanulók szert tegyenek arra az alapvető útépitő tudásra, amelyet irányítással, csapatgként képesek lesznek alkalmazni konkrét építési, fenntartási, javítási feladatok kapcsán.

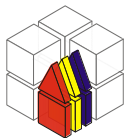
3.5.3.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

3.5.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak
Építőipari közös ismeretek

3.5.3.4 A képzés órakeretének legalább 50%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.5.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Bemutatja és leírja az útépitési tervdokumentáció munkarészeit.	Ismeri és felismeri az útépitési tervdokumentációk kötelező, illetve eseti munkarészeit, a tervrajzok alapvető tartalmi követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan	A munkálatok során törekszik a pontosságra, együttműködésre. Törekszik a szakszerű	Részt vesz számítógépes tervezőprogram bemutatásán.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Magabiztosan használja az utépítés kézi eszközeit.	Ismeri az utépítés során alkalmazott alapvető eszközök, gépek jellemzőit, a karbantartásukra vonatkozó feladatokat.	Instrukció alapján részben önállóan	kivitelezésére. Felismeri a munkavégzés egyes fázisaiban a veszélyhelyzeteket, és mindent megtesz azok elke-	
Rendszerezi az utépítő munkákra vonatkozó ismereteket. Csapattagként részt vesz szakszerű utépítő kivitelezésben.	Ismeri az utépítés legfontosabb tevékenységeit.	Irányítással		Információgyűjtés az internet segítségével, az információk felhasználása, digitális eszközökön való tárolása.
Felhasználói szinten ismeri az Épületinformációs modellezéshez kapcsolódó információkinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén alkalmazza ezeket.	Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket. Ismeri a feladatellátásához szükséges információtartalmának kinyerési módjait.	Teljesen önállóan		BIM rendszer

3.5.3.6 A tantárgy témakörei

3.5.3.6.1 Az utépítés gépei és eszközei

Az utépítés során számos kéziszerszámot, kézi kisgépet, külön végzettséghez, jogosítványhoz, hatósági engedélyhez kötött építő- és anyagmozgató gépet használnak az útfenntartó szakemberek. A képzésen részt vevőknek akkor is meg kell ismerniük a legfontosabb gépek és eszközök funkcióját, működési elvük alapvető ismereteit, vonatkozó karbantartási feladatait, ha csak a szabályozáshoz nem kötött gépeket, eszközöket használhatják. Az utépítés gépei és eszközei témakör oktatásakor nagy hangsúlyt kell fektetni az egyéni védőeszközök, munkabiztonsági felszerelések bemutatására és használatára.

3.5.3.6.2 Úttervezési rajzok

A különféle műszaki rajzok az építőipari szakemberek alapvető munkaeszközei közé tartoznak. A műszaki emberek munkájának nagyon fontos része a rajzok tanulmányozása, az egységes tervrajzértelmezés. Az utépítőknek az alapfogalmakon túl ismerniük kell az utépítési tervdokumentációk kötelező, illetve eseti munkarészeit, a tervrajzok alapvető tartalmi követelményeit is.

3.5.3.6.3 Utépítési ismeretek

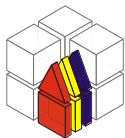
Az alábbi feladatok elméleti és gyakorlati ismerete:

- alépitményekre, burkolatalapokra, útburkolatokra, útkörnyezetre, úttartozékokra vonatkozó kivitelezési ismeretek;
- rézsűburkolat javítása, építése;
- árokburkolat javítása, építése;
- útpadka javítása, építése;
- szegélyépítés;
- térkövezés;
- aszfaltbeépítés.

3.5.3.6.4 Épületinformációs modellezés

A BIM alapjai

Műszaki tervdokumentáció értelmzése



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

Adott munkatevékenységhez szükséges információk kinyerése
Mérési ill. üzemeltetési adatok rögzítése

4 RÉSZSZAKMA

A részsakma megszerzésére irányuló szakmai vizsga akkor kezdhető meg, ha a tanuló eleget tett a jelen fejezet szerinti képzési követelményeknek.

4.1 A részsakma megnevezése: Útfenntartó

4.1.1 A részsakma ajánlott szakmai tartalma:

Az oktatási egység 3. fejezetben szereplő azonosító száma	Az oktatási egység megnevezése
3.4.1	Anyagismeret (útfenntartás) tantárgy
3.4.2	Forgalomtechnika (útfenntartás) tantárgy
3.4.3	Útüzemeltetés és -fenntartás tantárgy
3.4.4	Hídüzemeltetés és -fenntartás tantárgy

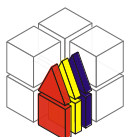
5 EGYEBEK

KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK

ÚTÉPÍTŐ ÉS ÚTFENNTARTÓ SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Építőipar
- 1.2 A szakma megnevezése: Útépítő és útfenntartó
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 06 15
- 1.4 A szakma szakmairányai: nincs
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Építőipari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Útfenntartó
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra, Technikumi oktatásban: -, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

2. A szakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

Az útépítő és útfenntartó szakember érti a közúti forgalomban közlekedő emberek, járművek, a pálya, a pálya környezete és az időjárás kölcsönös kapcsolatrendszerét, feladatait ennek ismeretével végzi. Hagyományos és korszerű technológiákkal műszaki tervek alapján új út pályaszerkezeti részeit építi, meglévő utat szükség szerint bont és javít. A beépítésre kerülő anyagok, mint aszfalt, beton, kötermékek, talajok tulajdonságaival tisztában van, ebből eredően a felhasználás módjait, lehetőségeit ismeri, beépíti, utókezelet/fenntartja azokat. Évszaktól függő üzemeltetési és fenntartási tevékenységeket végez: útkörnyezet vízelvezetését rendezi, árkot, folyókat burkol, tisztít, profiloz, a földmű padka, rézsű részeit rendezi, növényzetet telepít, gondozza. Az útburkolatot, az út műtárgyait, környezetvédelmi létesítményeit ellenőrzi, tisztántartja. Kiválasztja, használja a feladatköréhez tartozó kézi eszközöket, gépeket. Forgalomtechnikai tervet olvas, értelmezi, a forgalomtechnikai eszközöket ismeri, elhelyezi, üzemelteti és karbantartja azokat. Belterületi és külterületi úton ideiglenes forgalomszabályozást, nem belátható útszakaszon forgalomirányítást végez, kihelyezi az úton folyó munkákra és munkahelyekre az elkorlátozás elemeit, eszközeit, az előjelzéseket. Az útpálya veszélyes üzem, annak környezetében dolgozik, szabálykövető magatartásával betartja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Elkötelezett munkájával sokat tehet a közúti közlekedés minőségéért.

3. A szakmához rendelt FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Útépítő és útfenntartó	7919	Egyéb, máshova nem sorolható ipari és építőipari foglalkozású
	9329	Egyéb egyszerű építőipari foglalkozású

4. A szakképzésbe történő belépés feltételei

4.1 Iskolai előképzettség:

Alapfokú iskolai végzettség

4.2 Alkalmassági követelmények

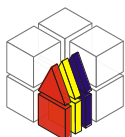
4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

5. A szakmai oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

5.1 Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- mérő- és kítűző eszközök
- jelölő eszközök
- építőipari kézi szerszámok, kisgépek
- egyéni védőfelszerelések
- munkabiztonsági eszközök, felszerelések
- internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő)
- munkakörnyezet biztosításához szükséges takarítóeszközök
- szelektív hulladékátroló edények



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

5.2 Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- kéziszerszámok
- földmunka kéziszerszámai
- kőműves, ács, betonozó kéziszerszámok
- szerelő szerszámok
- növénygondozási gépek
- mérő- és szintező eszközök, műszerek
- környezetvédelmi eszközök, berendezések
- útépitési szerszámok, kézi eszközök, gépek
- egyéni védőeszközök, munkabiztonsági felszerelések
- híradástechnikai és számítástechnikai eszközök
- forgalomtechnikai eszközök: útelzáró, elkorlátozó, forgalomterelő elemek; tartóoszlopok, jelzőablak; útelzáró és veszélyt jelző lámpák; korlátelelemek

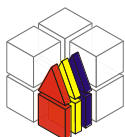
6. útburkolat javító gépek: aszfalt és betonburkolat bontó, aszfalt és betonvágó gép, emulziószóró berendezés, kátyúzó gép, kézi vezetésű robbanómotoros lapvibrátor, kézi vezetésű vibrációs kishenger

6.1 Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

A tanuló megismeri az építőipari szakmák különböző tevékenységeit, alapvető technológiáit, anyagait. Eszközöket, kéziszerszámokat, egyszerű kisgépeket biztonságosan kezel. Megismeri az építési folyamat sorrendiségének szabályait, a tevékenységekhez kapcsolódó általános és munkavédelmi előírásokat. Egyéni védőfelszereléseket használ, betartja a tűz- és balesetvédelmi, illetve a környezetvédelmi előírásokat. Egyszerű, az építőiparra jellemző munkafolyamatokat végez. Kijelöl vízszintes és függőleges irányokat. Felkészül az önálló, illetve csoportos felelős munkavégzésre. Papíralapú és digitális építőipari műszaki rajzokat olvas. Anyagjelölésekkel, méretarányos, egyszerű vázlatrajzokat készít. Ismeri az épületek és építmények alapvető szerkezeit, azok ábrázolási módjait. Egyszerű mennyiségszámításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab), műszaki rajzokról méretet olvas le. Azonosítja az ábrázolt szerkezeteket a megépített szerkezetekkel. Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel, így ismeri az e-építési napló alkalmazását.

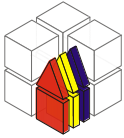
6.2 Ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Munkáját az építőiparban alkalmazott gépekkel, berendezésekkel, szerszámokkal végzi.	Ismeri az építőipar különböző folyamataihoz kapcsolódó anyagokat és azok jellemző tulajdonságait, és a szerszámok szakszerű használatát.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre. A szerszámokat, anyagokat szakszerűen használja, a munkaterületet tisztán tartja.	Instrukciók alapján, önállóan végzi munkáját.



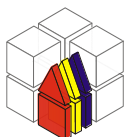
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

2	Megkülönbözteti az építőipari szakmákra jellemző munkafolyamatokat.	Ismeri az építőipari szakmák tevékenységeit, azok alapléveleit.	Jó szakmaismerettel, érdeklődő, problémamegoldó gondolkodással tekint a feladatokra.	Az egyes munkafolyamatok szakmák szerinti megkülönböztetését önállóan elvégzi.
3	Képes kijelölni a munkavégzéshez szükséges kitüntetett irányokat (függőleges, vízszintes, merőleges, párhuzamos).	Ismeri a vízszintes, függőleges (merőleges) irányok kijelölési módszereit, eszközeit.	Törekszik a precíz és pontos munkavégzésre.	Döntéseket hoz, képes az önellenőrzésre, saját és mások hibáinak kijavítására.
4	Az építőipari anyagok méretre szabását, munkadarabok összeépítését, összeillesztését, rögzítését, anyagkeverékek összeállítását végzi.	Ismeri a mérési és szabási módszereket, mérőeszközöket.	Elkötelezett a precíz munkavégzés iránt. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a munkadarabok pontos méreteiért.
5	Napi tevékenységét a szakmai előírások alapján végzi.	Ismeri az ágazat általános munkavédelmi, környezetvédelmi és tűzvédelmi előírásait.	Elkötelezett a gazdaságos anyagfelhasználás és a fenntarthatóság iránt.	Betartja és betartatja a munkabiztonsági, környezetvédelmi és tűzvédelmi szabályokat.
6	Megtervezi az építőipari feladat munkafázisait, és azokat helyes technológiai sorrendben elvégzi.	Ismeri az építési technológiai sorrendiségek szabályait.	Értékként tekint a kapcsolódó munkanemek által létrehozott eredményekre.	Döntéseket hoz a sorrendiséget illetően, és felelősséget vállal a döntéseiért.
7	Az építőipar területén dolgozó más szakemberekkel csoportos munkavégzésre, kooperációra képes.	Rendelkezik a munkatársaival és a projektben résztvevő partnereivel való kommunikációhoz szükséges szakkifejezésekkel.	Hajlandó együttműködni munkatársaival.	Irányítás mellett másokkal együttműködve dolgozik.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

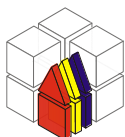
8	Értelmezi a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Ismeri a műszaki rajzok jelöléseit, tartalmát és jelentését.	Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Önállóan képes a rajzok értelmezésére.
9	Egyszerű, mérethelyes kézi vázlatrajzokat készít.	Ismeri a vázlatrajz készítésének módszereit, eszközeit	Elkötelezett a tiszta, esztétikus, áttekinthető vázlatrajz elkészítése iránt.	Kreatívan választ vázlatrajz- készítési módszert.
10	Papíralapú és digitális tervrajzok tartalmát összeveti a megépített szerkezetekkel.	Ismeri a tervdokumentációk rendszerét.	Törekszik műszaki rajzok részletes, precíz értelmezésére.	Döntéseket hoz, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.
11	Irodai szoftvereket alapfokon használ, digitális tartalmakat, dokumentumokat és alkalmazásokat kezel.	Ismeri az alapvető irodai szoftvereket (szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt).	Fogékony az új szoftverek iránt, tudatos azok etikus használatában.	Önállóan kezeli a digitális tartalmakat, dokumentumokat.
12	Egyszerűbb mennyiség-számításokat végez (hossz, terület, térfogat, darab).	Ismeri a matematikai alpműveleteket, az SI mértékegységeket és az átváltásokat.	Törekszik a számítások pontosságára.	Mérései, számításai eredményét ellenőrzi, szükség esetén korrigálja saját és mások hibáit.
13	Megkülönbözteti a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.	Ismeri a szerkezeteket, azok funkcióit, összetevőit, a létrehozásukhoz szükséges anyagokat, eszközöket, szerszámokat.	Érdeklődik a kapcsolódó szakmák iránt.	Önállóan felismeri a szakmákra jellemző szerkezeteket azok jellemző funkciói alapján.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

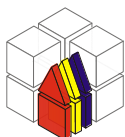
6.3 Szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	A közút üzemének forgalmát alkotó elemek (ember, jármű, pálya, környezet, időjárás) egymásra hatását bemutatja.	Példákkal szemlélteti a forgalmat alkotó elemek tulajdonságait.	Szem előtt tartja az összefüggéseket, kritikusan szemléli a saját feladatköréből eredő feladatvégzés minőségét.	Felelősséget vállal saját munkájában.
2	Műszaki rajzokat olvas és értelmez. Méretarány alkalmazásával mérethelyes műszaki rajzot készít. Ábrázol, szerkezeti részekhez kapcsolódó mennyiségi számításokat végez.	Az ábrázolás, méretezés szabályait ismeri. Azonosítja a közvetlenül és közvetett módon kinyerhető adatokat.	Törekszik a pontos ábrázolásra, mennyiségyszámításra.	A műszaki rajzok értelmezésével összefüggő ismereteit, az ábrázolással létrehozott szerkezeti ábrákat, számításait ellenőrzi, szükség esetén javítja saját hibáját.
3	A pályaszerkezet építési, illetve karbantartási, javítási tevékenységeihez szükséges anyagmennyiséget számol.	Ismeri az alapvető matematikai összefüggéseket, alpműveleteket, mértékegységeket, átváltásokat.	A számítások előírt pontosságára törekszik.	Az építéshez, illetve a karbantartás, javításhoz szükséges anyagmennyiség számításait ellenőrzi, szükség esetén javítja saját hibáját.
4	Az építés, illetve karbantartási és javítási technológiák tevékenységeit az építőanyagok tulajdonságainak figyelmebevételével végzi.	Az építőanyagok jellemző tulajdonságait, felhasználási területeit, módjait ismeri. Az építőanyagok építésben felhasználhatóságával tisztában van, magabiztosan alkalmazza.	Törekszik a precíz, pontos munkavégzésre. A hulladékokat szakszerűen kezeli.	Építés közben hozott döntéseinek eredményéért felelősséget vállal, szükség esetén javítja saját hibáját.



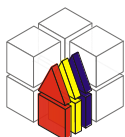
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

5	<p>Eltérő pályaszerkezettel összefüggő építési, illetve karbantartási, javítási tevékenységeket hajt végre. Tervek alapján fagyvédőréteget, burkolatalapot, burkolatot, különböző szegély megoldásokat épít, javít. Folyamatosan figyel az egyes szerkezeti rétegek felületén, csatlakozási részein az ideiglenes és végleges vízelvezetési megoldások kialakítására.</p>	<p>Műszaki tervet olvas, ismeri a szerkezeteket, megjelenítésüket. A víz elvezetésének követelményét tudja, alkalmazza az építés, illetve a karbantartás, javítás technológia megvalósításában. A technológiai feladatokat átlátja. A kivitelezést magabiztosan hajtja végre.</p>	<p>Munkavégzésében pontos.</p> <p>Gazdaságos anyagfelhasználásra törekszik.</p> <p>Szakszerű a gépek, eszközök, anyagok használatában, munkaterületét tisztán tartja</p>	<p>Felelősséget vállal a saját munkájáért. Csoportban végzett munka esetén, részbeni irányítói feladatában felelősséget vállal a csoport munkájáért. Az építés és fenntartásra vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat, illetve a technológiára vonatkozó előírásokat betartja.</p>
6	<p>Az alapvetően talajokból felépülő alépitményi építés, illetve karbantartás, javítás tevékenységeit tervek alapján oldja meg, földművet, padkát, rézsút épít, rendez, vízelvezetést alakít ki, átfolyást biztosít.</p>	<p>Műszaki tervet olvas, ismeri a szerkezeteket, megjelenítésüket. A talajokat ismeri, felhasználásuk módját, lehetőségeit- korlátait érti.</p> <p>Az építési feladatokat átlátja, a kivitelezést magabiztosan hajtja végre.</p>	<p>Munkavégzésében pontos.</p> <p>Szakszerű a gépek, eszközök, anyagok használatában, munkaterületét tisztán tartja.</p> <p>Szem előtt tartja a talajon, talajjal való építés környezetre gyakorolt hatását.</p>	<p>Felelősséget vállal a saját munkájáért. Csoportban végzett munka esetén, részbeni irányítói feladatában felelősséget vállal a csoport munkájáért. Az építés és fenntartásra vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat, illetve a technológiára vonatkozó előírásokat betartja.</p>



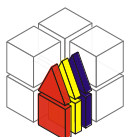
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

7	Forgalomtechnikai terv alapján, GPS eszközökkel az ideiglenes forgalomszabályozás elemeit kihelyezi, kézi forgalomirányítást végez.	<p>Ismeri a forgalomtechnikai elemeket, az ideiglenes forgalomszabályozás területén használt eszközöket, elemeket.</p> <p>Ismeri a helymeghatározást a terv és a GPS használatával.</p> <p>Terveket, tervrajzokat olvasni tud, azok instrukcióit érti.</p>	Az ideiglenes eszközök kihelyezését a terv és a GPS segítségével pontosan végzi. Munkáját körültekintően, a biztonság szem előtt tartásával végzi.	A feladatot másokkal együttműködve, az előre meghatározott idő alatt végrehajtja, a kézi forgalomirányítást a szükséges ideig fenntartja.
8	Közúton folyó munkákra, a munkahely területének elkorlátozására az eszközöket kiválasztja, kiszállításra összeállítja, a helyszínen elhelyezi.	A közúton folyó munkákat ismeri, a munkaterület biztosításának, eszközeit, módjait, a kialakítás előírásait megfelelően alkalmazza.	A biztonságos munkaterület kialakításához szükséges elemek számát pontosan meghatározza és a helyszíni összeállítás során törekszik a biztonságos munkavégzésre.	Csoportos munkavégzésben korrigálja saját vagy mások hibáit.
9	Útüzemeltetés nyári, téli tisztántartási feladatait végzi, burkolatra, úttartozékokra, növényzetre, úrszelvényre kiterjedően.	Ismeri a nyári és téli időjárási helyzettől függő tisztántartási feladatokat, végrehajtáshoz szükséges anyagokat, eszközöket, a tisztántartási technológiákat.	Törekszik a minőségre, elkötelezett a feladat maradéktalan végrehajtására.	Felelősséget vállal az elvégzett tisztántartási feladat minőségéért.



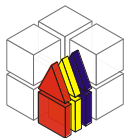
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

10	Tárolásra kerülő anyagok, eszközök ápolását és tárolását megoldj a (szóróanyagok, hővédművek, sérült úttartozékok).	Az üzemeltetésben szezonálisan tárolásra kerülő anyagokat és jellemző tulajdonságaikat ismeri, a tárolás és ápolás megoldásait azonosítja és társítja.	Tudatosan választ, az alkalmazott anyag és felhasználás körülményeitől függő ápolás és tárolási módot a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása mellett. Értékként tekint a tárolandó anyagokra, munkaeszközökre, elkötelezett az állapotuk megőrzésében.	Felelősséget vállal az ápolás és tárolás minőségéért.
11	Műtárgy, és környezetének üzemeltetéssel összefüggő feladatait látja el: elmozduló szerkezeti részeket rögzít (profilgumi, élvédő). A rögzítéshez használatos eszközöket szakszerűen, biztonsággal használja.	A rögzítés és tisztántartás anyagainak, eszközeinek, szerszámainak használatát, a technológiát, technológiai sorrendet ismeri.	Törekszik a minőségre, a feladat maradéktalan végrehajtására, a biztonságos munkavégzés betartása mellett.	A munkautasításnak megfelelően választ eszközöket, szerszámokat, a technológiai sorrendet betartja. Az elmozduló szerkezeti részek rögzítéséért felelősséget vállal.
12	Híd acélelemeinek, betonelemeinek korrózió elleni védelmét, korlátok védőmázolását végzi.	A szerkezeti részeket ismeri, az anyagok tulajdonságaival, korrózió érzékenységükkel tisztában van. Ismeri a védekezés anyagait, eszközeit, technológiai megoldásait.	Tisztában van a feladat fontosságával, mivel annak eredménye kihat a szerkezet élettartamára, állékonyására, a forgalombiztonságra. Értékként tekint a híd szerkezetére, elkötelezett annak megóvásában.	A híd szerkezeti elemeinek korrózió elleni védelme érdekében végzett munkájáért felelősséget vállal.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

13	<p>Ütemterv szerinti útbeutazást végez, erről nyilvántartást vezet, jelentést tesz, naplót vezet, a bejárás során észlelt hiba helyzeteket megkülönbözteti, a hibanaplóban rögzíti, dokumentálja. A dokumentálásban digitális eszközöket, fényképezőgépet, mobil alkalmazásokat használ.</p>	<p>Ismeri az útbeutazás naplózásának, jelentéstételének formáját, tartalmát. Az úthasználattal összefüggő hiányosságok fogalmkörébe tartozó ismeretekkel tisztában van. Digitális eszközök, szoftverek, alkalmazások használatát ismeri.</p>	<p>Pontos szakmai kommunikációra törekszik. Elkötelezett a hibák alapos rögzítése iránt.</p>	<p>Felelősséggel jár el a hibák felismerésében.</p>
14	<p>Útbejárás során az azonnali beavatkozást igénylő burkolat-bomlási hibákat felismeri, a hibát elhárítja. Kátyúzást végez.</p>	<p>Kátyú lehetséges formáit, burkolat anyagával összefüggő kátyúzás technológiáját ismeri.</p>	<p>A kátyúzást szakszerűen végzi el a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása mellett. Törekszik a kátyúmentes útburkolat kialakítására.</p>	<p>A munkautasításnak megfelelően választ eszközöket, szerszámokat, a technológiai sorrendet betartja.</p>
15	<p>A közutak burkolaton kívüli területét (járdák, pihenők, parkolók és kiszolgáló létesítmények, műtárgyak környezetét) tisztán tartja, takarítja. A hulladékot típusonként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülöníti.</p>	<p>Az útkörnyezettel összefüggő tisztántartási eszközöket, módokat ismeri. A hulladékot típusonként, vagy a hulladék jellegének megfelelő elkülönítését ismeri.</p>	<p>A szemetet, hulladékot szakszerűen kezeli. Elkötelezett a tiszta, hulladékmentes környezet iránt. Érzékeny a környezetvédelemmel kapcsolatosan.</p>	<p>Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért, a védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.</p>



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

6	Elkészíti a portfóliót, illetve annak bemutatására prezentációt készít, digitális eszközöket használ. Speciális szoftverekkel a megvalósított gyakorlati feladatokat helyhez köti.	Ismeri a digitális eszközöket, elektronikus forrásokat. A dokumentumok összeállítására vonatkozó követelményeket ismeri.	Szakmai szókincset használ, írásban és szóban. Logikus érveléssel támasztja alá a választott dokumentumokat. A prezentáció készítés szabályait szem előtt tartja.	Etikusan kezeli a forrásokat, mind szakmai tartalomra vonatkozóan, mind a saját képek készítésére vonatkozóan. A saját képek készítésére, amennyiben szükséges engedélyt kér, a saját fotók közzétételét megfelelő önszabályozással kezeli.
17	Felhasználói szinten ismeri a korszerű 3D modellezési technológiákhoz (pl.: BIM) kapcsolódó információkinyerési lehetőségeket és a munkája során szükség esetén ezeket alkalmazza.	Ismeri a BIM technológiával készített 3D modelleket és formátumokat kezelő szoftvereket és a modellek információtartalmát képes kinyerni a feladatellátáshoz szükséges mértékben.		Munkája során a kinyert adatokat megfelelően dokumentálja és tárolja, illetve gondoskodik az adatok elérhetőségének biztosításáról.

7. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

7.1 Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: valamennyi előírt képzési évfolyam eredményes teljesítése.

7.2 Írásbeli vizsga

7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapjai

7.2.2 A vizsgatevékenység leírása

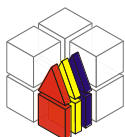
Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul:

Az írásbeli vizsga tartalmaz feleletválasztós, feleletalkotós, számításos és rajzolvasási feladatokat.

Adott műszaki tervdokumentáció alapján:

- végezzen mennyiségszámítást;
- azonosítsa be a szerkezeteket;
- értelmezze a tervek jelöléseit.

Feleletválasztós és feleletalkotós feladatok során:



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

- adjon számot a munkavédelmi, tűzvédelmi és környezetvédelmi ismereteiből.
- Ábrák és képek alapján azonosítsa be az építőipari szakmáknál alkalmazott eszközöket, berendezéseket, alapvető szerkezeteket.

7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

7.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 40%

7.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- tervdokumentáció alapján mennyiségyszámítás 20%
- tervdokumentáció alapján szerkezetek beazonosítása 20%
- tervdokumentáció alapján tervek jelöléseinek értelmezése 20%
- munkavédelem, tűzvédelem és környezetvédelem 20%
- ábrák és képek alapján eszközök, berendezések, alapvető szerkezetek beazonosítása 20 %

7.2.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.2.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

7.3 Gyakorlati vizsga

7.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Építőipar alapfeladatai

7.3.2 A vizsgatevékenység leírása

Meglévő műszaki dokumentáció alapján az elvégzendő feladathoz kiválasztja a személyi védőfelszereléseket, kiválasztja a konkrét, alkalmazandó szerszámokat és eszközöket. Megadott rajz alapján végezze el fa, vagy fém, vagy kerámia építőanyag méretre szabását. Dokumentáció alapján építse össze, illessze, rögzítse a leszabott elemeket. Az elkészített elemeket építse be előre elkészített szerkezetbe. Az elkészült szerkezetről készítsen vázlatrajzot.

7.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 180 perc

7.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 60 %

7.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

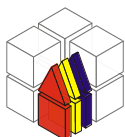
A vizsgatevékenység értékeléséhez a vizsgaszervezőnek részletes értékelő lapot kell összeállítania az

alábbi szempontok figyelembevételével:

- Helyes a védőfelszerelés kiválasztása 10 %
- Helyesen választja ki az eszközöket és berendezéseket 10 %
- Az építőanyagok méretre szabását az adott szakmai feladat szakmai elvárásai szerinti mérettűréssel készítette el 20 %
- Az elemek összeillesztését, összeszerelését, rögzítését helyesen, a tervdokumentáció előírásai alapján végezte el 20 %
- Az összeillesztett elemeket megfelelően építette be az elkészültszerkezetbe 20 %
- A teljes összeépített szerkezetről helyes ésszakszerűvázlatrajzot készített 20 %

7.3.5.1 Az értékelés százalékos formában történik.

7.3.5.2 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

7.4 Alapvizsgálattal betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgálattal betölthető munkakör(ök), tevékenységek
Építőipar ágazati alapoktatás	-	-	-

7.5 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: **nincsenek**

8. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakma megnevezése: Útépítő és fenntartó

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
Ágazati alapvizsga sikeres teljesítése

8.2.2 Szakmához kötődő további sajátos követelmények: **nincsenek**

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Útépítő és útfenntartó interaktív vizsgatevékenység

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása

A központi interaktív vizsga az ágazati alapoktatást követő szakirányú tartalmak feleletválasztós, feleletalkotós, számításos, alakhelyes vázlatrajz készítésének feladataiból áll, tartalmi elemei:

- a közúti forgalom elemei;
- tervrészlet alapján szerkezetekhez kapcsolható anyagmennyiség számítás;
- építőanyagok, talajok tulajdonságai és felhasználási területei;
- építéstechnológiai folyamatok felismerése;
- forgalomtechnikai eszközök, elemek megkülönböztetése;
- közúton folyó munkák elkorlátozásának megkülönböztetése, anyagai, eszközei, elemei, alkalmazások;
- évszaktól függő üzemeltetési feladatok megkülönböztetése, feladatokhoz rendelt anyagok, eszközök, gépek felismerése és/vagy kiválasztása;
- fenntartási feladatok megkülönböztetése, feladatokhoz rendelt anyagok, eszközök, gépek felismerése és/vagy kiválasztása;

A vizsgafeladatsort a feladattípusok tekintetében a jelölt arányokban kell előállítani:

Feladattípus	Összesen 100%
Feleletválasztás	30-40 %
Feleletalkotás	20-30 %
Számítások	15-25 %
Ábrázolás	15-25 %

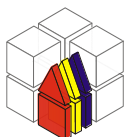
8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30 %

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: a javítási és értékelési útmutató alapján
A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.

8.4 Projektfeladat

A feladat része, hogy képes értelmezni egy BIM modellt.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Útépítő és útfenntartó projekt feladat

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A vizsgafeladat átfogja az útpálya építésének, üzemeltetésének, fenntartásának tevékenységeit, építőanyagok, talajok jellemzőit, forgalomtechnikai anyagokat, eszközöket, elemeket, mely eredmények létrehozásában és/vagy bemutatásában elvárás az infokommunikációs technológiák, eszközök kihasználása is. A vizsgatevékenység részzeit bemutató mátrix:

Vizsgarészek	Megnevezés	Rendelkezésre álló idő	Önállóság mértéke	Projektben belüli aránya
1. rész	Portfólió	Előre elkészített vizsgarész	Önálló feladatmegoldás	10 %
2. rész	Alépitményi munka, földmű vagy vízelvezetéshez megfelelő geometria kialakítása	90 perc	Önálló feladatmegoldás	15 %
3. rész	Burkolatépítés, szegély megoldás, szegélymenti vízelvezetés kialakításával	160 perc	Csoportos feladatmegoldás	25 %
4. rész	Úttartozékok elhelyezése	50 perc	Páros feladatmegoldás	10 %
5. rész	Azonnali beavatkozást igénylő burkolathiba javítása	50 perc	Önálló feladatmegoldás	20 %
6. rész	Műtárgy, műtárgy környezetének fenntartási feladatai	50 perc	Önálló feladatmegoldás	10 %
7. rész	Szakmai beszélgetés	20 perc	Önálló feladatmegoldás	10

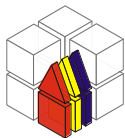
1. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Portfólió.

A vizsgarész ismertetése:

A vizsgázó eredményeiről, munkáiból, érdeklődési köréből összeállított, a mentoráló gyakorlati oktató vagy szaktanár által hitelesített dokumentumgyűjtemény. Tartalmaz:

- a teljes képzési idő alatt készített feladatokat;
- gyakorlati feladatmegoldások folyamatának dokumentált részleteit a kezdetektől a megvalósított végeredményig (az anyagmennyiség számítását, becslést, a munkaeszközök, gépek választását, védőeszközök kiválasztását, munkabiztonság megvalósítását, az eredmény(ek) fényképes (max 10



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

fotó) bemutatását. Olyan feladatokat érdemes bemutatni, melyek az évszakokkal összefüggésben, más időpontokban nem releváns tevékenységek, mint a téli üzemeltetés feladatai vagy a körülmények korlátai csak adott időben teszik lehetővé, mint az útvonalbejárás;

- projektekben, szakmai rendezvényeken, versenyeken való részvétel, elért eredmények bemutatása;
- saját érdeklődési körrel szülő, egyéni tevékenységek szóveges és képi (leírás, rajzok, tervek, fényképek) bemutatása, illetve szóveges összegzése.

Tartalmában legalább 3 választott tevékenység a felsoroltakból.

Formai követelmények:

Terjedelme összesen legalább 5 db gépelt A4-es oldal, melynek formátuma: 2,5 cm-es margó, Times New Roman 12-es betűtípus, 1,15 sorközbeállítás. A fotók és az egyénileg elkészített előlap és hátlap mellékletek, a szóveges dokumentumon kívül értendők. A munkát egyéni reflexióval kell zárni.

A portfóliót digitalizált formában kell elkészíteni, egységbe szerkesztett bemutató formájában.

2. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Alépítményi munka, földmű vagy vízvezetéshez megfelelő geometria kialakítása.

A vizsgarész ismertetése:

Az alépítményi tevékenységek talajával összefüggő, építési vagy üzemelés és fenntartási célú munka elvégzése: vízvezetést rendez, árkot, folyókát burkol vagy tisztít, vagy profiloz; a földmű padka, rézsű részeit építi vagy rendez. A feladathoz gépeket, eszközöket választ, védőeszközöket, munkabiztonsági felszereléseket használ.

3. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Burkolatépítés, szegély megoldás, szegélymenti vízvezetés kialakítása.

A vizsgarész ismertetése:

A vizsgázó burkolatot, szegélyt és vízvezetést alakít ki a vizsgaszervező által meghatározott feltételekkel és anyagokkal. A burkolat kialakítása közben figyel annak egyenletességére, a víz elvezetési képességére, a meglévő felületekhez való csatlakozásra, a biztonságos munkavégzésre. A feladatot a többi vizsgázóval együtt csoportban végzi el. A csoport minden tagja végez egyszer építő tevékenységet, mint burkolatépítés, szegélyépítés, vízvezetés kialakítása és legalább egyszer építést segítő tevékenységet ugyanezekben a feladatokban.

A burkolat anyaga lehet:

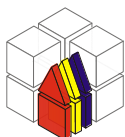
- beton vagy aszfalt vagy kőburkolat vagy makadám.

A szegély kialakítása lehet:

- előregyártott szegély elemekből, helyszíni ágyazati gerenda kialakításával vagy helyszínen kialakított szegélyborda kézi vagy gépi kivitelben a burkolat felületén kialakítva.

A vízvezetés módja lehet:

- előregyártott vízvezető elemek beépítésével vagy a burkolat anyagából kialakítva a szegély mentén elvezetéssel.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

4. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Úttartozékok elhelyezése.

A vizsgarész ismertetése:

Építés alatti, vagy megépítés utáni vagy üzemeltetési, illetve fenntartási célú munkavégzéshez, forgalomtechnikai terv vagy ideiglenes forgalomterelés vagy ideiglenes forgalomszabályozás alapján közúti jelzések vagy útelzáró, és/vagy korlátozó és/vagy forgalomterelő elemeket helyez el. Együttműködésükben felváltva irányítják és segítik ki egymást az egyes úttartozékok elhelyezése közben.

5. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Azonnali beavatkozást igénylő burkolathiba javítása.

A vizsgarész ismertetése:

A már előre kijelölt hibás burkolati részen hideg zsákos vagy melegaszfalt anyaggal, a hideg vagy meleg technológiához szükséges anyagok, eszközök, gépek segítségével kátyúzási munkát végez.

6. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Műtárgy, műtárgy környezetének fenntartási feladatai

A vizsgarész ismertetése:

A burkolat, az úttartozékok, a növényzet, az úrszelvény évszaktól függő tisztántartási feladatait végzi el és/vagy a műtárgy elmozdult szerkezeti részét ismeri fel, a rögzítés megoldását kiválasztja, a rögzítést elvégzi, és/vagy a műtárgy valamely szerkezeti részének, annak anyagától függő korrózió elleni beavatkozást végez.

7. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Szakmai beszélgetés.

A vizsgarész ismertetése:

A portfólió szakmai bemutatása szóban, előre elkészített és leadott prezentációval támogatva. A portfólió bemutatását követően a vizsgabizottság tagjai által feltett kérdésekre válaszol a vizsgázó, szakmai tartalmú párbeszéd formájában.

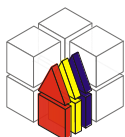
8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 420perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: a javítási és értékelési útmutató alapján

1. vizsgarész értékelési szempontjai:

- a „bizonyító” dokumentumok érvényessége;
- az elvárt minimum témaköröket tartalmazza;
- megfelelő, logikus a portfólió felépítése;
- az egyéni kreativitás megjelenik;
- az önreflexiók mélysége, összetettsége a korosztálytól elvárhatóan van megfogalmazva;
- a nyelvi megformálás (szakmai nyelv és köznyelv megfelelő használata, nyelvhelyesség, helyesírás) alapos, igényes;
- a portfólió tartalmi részeinek kidolgozása alapos, igényes;
- a portfólió külső megjelenése, kivitelezése igényes, esztétikus;



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

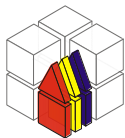
2. vizsgarész értékelési szempontjai:
 - a helyesen kialakított felület egyenletesség;
 - a víz elvezetésének képessége a felületről;
 - az épített és meglévő felületek csatlakozásának kialakítása;
 - a munkavégzés biztonságának megteremtése;
 - az eszközök, gépek választása, használata;
 - a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
 - a végeredmény esztétikája;

3. vizsgarész értékelési szempontjai:
 - helyesen kialakított felület egyenletesség;
 - a víz elvezetésének képessége a felületről és/vagy a szegély mentén;
 - az épített és meglévő felületek csatlakozásának kialakítása;
 - a munkavégzés biztonságának megteremtése;
 - az anyagok gazdaságos felhasználása;
 - az eszközök, gépek választása, használata;
 - a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
 - a végeredmény esztétikája;
 - a csoport együttműködése;
 - az egyéni feladatvállalásnak megfelelő munkavégzés eredménye;
 - az egyénileg végrehajtott tevékenység szakmai tartalmú összegzése;

4. vizsgarész értékelési szempontok:
 - a műszaki dokumentum helyes értelmezése;
 - a munkavégzéshez szükséges anyagok, eszközök, gépek helyes kiválasztása;
 - a műszaki dokumentum szerinti elhelyezése;
 - a munkavégzés alatti helyesen megteremtett munkabiztonság;
 - a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
 - a végeredmény függőleges és vízszintes értelmű helyes megoldása
 - együttműködés a feladat végrehajtásában;
 - az egyéni feladatvállalásnak megfelelő munkavégzés eredménye;

5. vizsgarész értékelési szempontok:
 - a helyes előkészítés (hibás rész körbevágása, portalanítás, kellősítés);
 - a helyes bedolgozási technológia megvalósítása;
 - a végeredmény felületének helyesen kialakított egyenletessége;
 - felületzárása, burkolattal való csatlakozása;
 - a munkavégzés alatti munkabiztonság megteremtése;
 - munkaterület munkavégzés alatti rendje;
 - a végeredmény esztétikája;

6. vizsgarész értékelési szempontok:
 - a helyes előkészítés (tisztítási feladat felismerése vagy a hibás részek felismerése, vagy a korrózió elleni védelem módjának helyes előkészítése);
 - a feladat helyes végrehajtása;
 - a végrehajtás közben a környezetre való figyelem;
 - a munkavégzéssel összefüggő anyagok szelektív és veszélyességükre való tekintettel történő összegyűjtése;
 - a munkavégzés alatti munkabiztonság megteremtése;



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

- munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény esztétikája;

7. vizsgarész értékelési szempontok:

- megfelelő szakkifejezések használata
- ok-okozati összefüggések feltárása
- kommunikációs képesség
- beszédstílus

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerzhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A projektfeladat során 1 fő, a felkészítést segítő szakértő jelenléte szükséges.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek: A vizsgaszervező biztosítja:

- munkabiztonsági eszközök, felszerelések, egyéni védőfelszerelések;
- a feladatokban megadott építési, üzemeltetési, fenntartási tevékenységek végrehajtásához szükséges anyagok, kisgépek, eszközök, szerszámok;
- internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő, prezentációs program);

A vizsgázó biztosítja:

- munkaruha és munkavédelmi cipő;
- íróeszközök;
- szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép;

8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 10 %, Szakmai vizsga: 90%

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok A gyakorlati feladat megoldása során, a feladattípustól függően, a rendelkezésre bocsátott dokumentumokat használhatja.

9. A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek

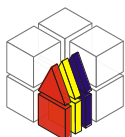
A projektfeladat vizsgatevékenység különböző vizsgarészei különböző napokon is megszervezhetők.

A portfoliót és vele együtt a rövidebb terjedelmű prezentációt a vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal le kell adni.

10. Részzakma

10.1 Részzakma alapadatai

10.1.1 A részzakma megnevezése: Útfenntartó



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

10.1.2 A részszakma órakerete: 1260 óra

10.1.3 A részszakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 4

10.1.4 A részszakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 4

10.1.5 A részszakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 4

10.2 A részszakma keretében ellátható legjellemzőbb tevékenység, valamint a munkaterület leírása

A közúti forgalomban közlekedő emberek, járművek, a pálya, a pálya környezete és az időjárás kölcsönös kapcsolatrendszerét az útfenntartó érti, feladatait ennek ismeretével végzi. Hagyományos és korszerű technológiákkal, irányítás mellett dolgozik, az utak fenntartási munkáit végzi. A beépítésre kerülő anyagok felhasználási módjait ismeri. Évszaktól függő üzemeltetési és fenntartási tevékenységeket végez: útkörnyezet vízelvezetését rendezi, árkot, folyókát burkol, tisztít, profiloz, a földmű padka, rézsű részeit rendezi, növényzetet telepít, azt gondozza. Az útburkolatot, az út műtárgyait, környezetvédelmi létesítményeit ellenőrzi, tisztántartja. Feladatköréhez tartozik kézi eszközök, gépek használata. A forgalomtechnikai eszközöket ismeri, elhelyezi, üzemelteti és karbantartja azokat. Belterületi és külterületi úton ideiglenes forgalomszabályozást, nem belátható útszakaszon forgalomirányítást végez. Kihelyezi az úton folyó munkákra és munkahelyekre az elkorlátozás elemeit, eszközeit, az előjelzéseket. Az útpálya veszélyes üzem, annak közelében dolgozik, szabálykövető magatartásával betartja a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásokat. Elkötelezett munkájával sokat tehet a közúti közlekedés minőségéért.

10.3 A részszakma legjellemzőbb FEOR száma

Részszakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Útfenntartó	7641	Útépítő, útkarbantartó
	7919	Egyéb, máshova nem sorolható ipari és építőipari foglalkozású

10.4 A szakképzésbe történő belépés feltételei

10.4.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség vagy a Dobbantó program elvégzése

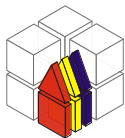
10.4.2 Alkalmassági követelmények

10.4.2.1 Foglalkozás-egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

10.4.2.2 Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges

10.5 Eszközjegyzék a részszakmákra

- kéziszerszámok
- földmunka kéziszerszámjai
- kőműves, ács, betonozó kéziszerszámok
- szerelő szerszámok
- növénygondozási gépek
- mérő- és szintező eszközök, műszerek
- környezetvédelmi eszközök, berendezések
- útépítési szerszámok, kézi eszközök, gépek
- egyéni védőeszközök, munkabiztonsági felszerelések
- híradástechnikai és számítástechnikai eszközök
- forgalomtechnikai eszközök: útelzáró, elkorlátozó, forgalomterelő elemek; tartóoszlopok, jelzőtáblák;



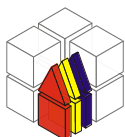
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

útelzáró és veszélyt jelző lámpák; korlátelemek

- útburkolat javító gépek: aszfalt és betonburkolat bontó, aszfalt és betonvágó gép, emulziószóró berendezés, kátyúzó gép, kézi vezetésű robbanómotoros lapvibrátor, kézi vezetésű vibrációs kishenger

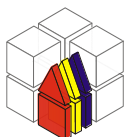
10.6 Részszakma szakmai kimeneti követelményei

Sorszám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	A közút üzemének forgalmát alkotó elemek (ember, jármű, pálya, környezet, időjárás), egymásra hatását figyelembe véve alakítja a munkáját.	Érti a forgalmat alkotó elemek tulajdonságait.	Szem előtt tartja az összefüggéseket, törekszik a saját feladatköréből eredő feladatvégzés minőségére.	Felelősséget vállal az útfenntartásban végzett munkájáért.
2	Az építés, illetve karbantartási és javítási technológiák tevékenységeit az építőanyagok tulajdonságainak figyelembevételével végzi.	Az építőanyagok jellemző tulajdonságait, felhasználási területeit, módjait ismeri. Az építőanyagok építésben felhasználhatóságával tisztában van, magabiztosan alkalmazza.	Törekszik a precíz, pontos munkavégzésre. A hulladékokat szakszerűen kezeli. Elkötelezett a tiszta, hulladékmentes környezet iránt. Érzékeny a környezetvédelemmel kapcsolatosan.	Útmutatással, másokkal együttműködve dolgozik, ellenőrzi munkáját, javítja hibáját.
3	Az alapvetően talajokból felépülő alépítményi karbantartás, javítás tevékenységeit útmutatással oldja meg, padkát, rézsút rendez, vízelvezetést alakít ki, átfolyást biztosít.	A talajokat ismeri, felhasználásuk módját, lehetőségeit- korlátait érti. Az építési feladatokat érti, a kivitelezést szakszerűen hajtja végre.	A gépek, eszközök, anyagok használatában szakszerű, munkaterületét tisztán tartja. Elkötelezett a munkaterület tisztán tartására.	Felelősséget vállal a csoport munkájáért. A fenntartásra vonatkozó munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi szabályokat, illetve a technológiára vonatkozó előírásokat betartja.



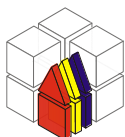
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

4	F orgalomtechnikai terv alapján, GPS eszközökkel, és irányítással az ideiglenes	Ismeri a forgalomtechnikai elemeket, az ideiglenes forgalom-	Munkáját körültekintően, pontosan és a biztonság szem előtt tartásával	A feladatot másokkal együttműködve, az előre meghatározott idő
	forgalomszabályozás elemeit kihelyezi, kézi forgalomirányítást végez.	szabályozás területén használt eszközöket, elemeket. Ismeri a helymeghatározást a terv és a GPS használatával. Tervrajzon kapott instrukcióikat érti.	végzi.	alatt végrehajtja, a kézi forgalomirányítást a szükséges ideig fenntartja.
5	Közúton folyó munkákra, munkahely területének elkorlátozására használatos eszközöket kiszállításra összeállítja, a helyszínen elhelyezi.	A közúton folyó munkákat ismeri, a munkaterület biztosításának, eszközeit, módjait, a kialakítás előírásait megfelelően alkalmazza.	A biztonságos munkaterület kialakításához szükséges elemek számát pontosan meghatározza és a helyszíni összeállítás során törekszik a biztonságos munkavégzésre.	Csoportos munkavégzésben korrigálja saját vagy mások hibáit.
6	Útüzemeltetés nyári, téli tisztántartási feladatait végzi, burkolatra, úttartozékokra, növényzetre, úrszelvényre kiterjedően.	Ismeri a nyári és téli tisztántartási feladatokat, végrehajtáshoz szükséges anyagokat, eszközöket, a tisztántartási technológiákat.	Törekszik a minőségre, elkötelezett a feladat maradéktalan végrehajtására.	Felelősséget vállal az elvégzett tisztántartási feladat minőségéért.



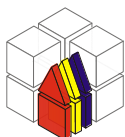
YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

7	Tárolásra kerülő anyagok, eszközök ápolását és tárolását megoldja (szóróanyagok, hővédművek, sérült úttartozékok).	Az üzemeltetésben szezonálisan tárolásra kerülő anyagok tárolás és ápolás megoldásait ismeri.	Betartja az ápolás és tárolási módok munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírásait. Értékként tekint a tárolandó anyagokra, munkaeszközökre elkötelezett az állapotuk megőrzésében.	Felelősséget vállal az ápolás és tárolás minőségéért.
8	Műtárgy, és környezetének üzemeltetéssel összefüggő feladatait látja el: elmozduló szerkezeti részeket rögzít (profilgumi, élvédő). A rögzítéshez használatos eszközöket	A rögzítés és tisztántartás anyagainak, eszközeinek, szerszámainak használatát, a technológiát, technológiai sorrendet ismeri.	Törekszik a minőségre, a feladat maradéktalan végrehajtására, a biztonságos munkavégzés betartása mellett.	A munkautasításnak megfelelően a technológiai sorrendet betartja. Az elmozduló szerkezeti részek rögzítéséért felelősséget vállal.
	szakszerűen, biztonsággal használja.			
9	Híd acélelemeinek, beton elemeinek korrózió elleni védelmét, korlátok védőmázolását végzi.	Szerkezeti részeket ismeri, az anyagok tulajdonságaival, korrózió érzékenységükkel tisztában van. Ismeri a védekezés anyagait, eszközeit, technológiai megoldásait.	Tisztában van a feladat fontosságával, mivel eredménye kihat a szerkezet élettartamára, állékonyságára, a forgalombiztonság -ra.	Elvégzett munkájáért felelősséget vállal.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

10	<p>Ütemterv szerinti útbeutazást végez, erről nyilvántartást vezet, jelentést tesz, naplót vezet, a bejárás során észlelt, hiba helyzeteket megkülönbözteti, a hibanaplóban rögzíti, dokumentálja. A dokumentálásban digitális eszközöket, fényképezőgépet, mobil alkalmazásokat használ.</p>	<p>Ismeri az útbeutazás naplózásának, jelentéstételének formáját, tartalmát. Az úthasználattal összefüggő hiányosságok fogalmkörébe tartozó ismeretekkel tisztában van. Digitális eszközök, szoftverek, alkalmazások használatát ismeri.</p>	<p>Pontos szakmai kommunikációra törekszik.</p> <p>Elkötelezett a hibák alapos rögzítése iránt.</p>	<p>Felelősséggel jár el a hibák felismerésében.</p>
11	<p>Útbejárás során azonnali beavatkozást igénylő burkolatbomlási hibákat ismer fel, a hibát elhárítja. Kátyúzást végez.</p>	<p>Kátyú lehetséges formáit, burkolat anyagával összefüggő kátyúzás technológiáját ismeri.</p>	<p>A kátyúzást szakszerűen végzi el a munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi előírások betartása mellett. Törekszik a kátyúmentes útburkolat kialakítására.</p>	<p>A munkautasításnak megfelelően választ eszközöket, szerszámokat, a technológiai sorrendet betartja.</p>
12	<p>A közutak burkolaton kívüli területét (járdák, pihenők, parkolók és kiszolgáló létesítmények, műtárgyak környezetét) tisztán tartja, takarítja. A hulladékot</p>	<p>Az útkörnyezettel összefüggő tisztántartási eszközöket, módokat ismeri.</p> <p>A hulladékot típusonként vagy a hulladék jellegének megfelelő elkülönítését ismeri.</p>	<p>A szemetet, hulladékot szakszerűen kezeli. Elkötelezett a tiszta, hulladékmentes környezet iránt.</p> <p>Érzékeny a környezetvédelemmel kapcsolatosan.</p>	<p>Felelősséget vállal önmaga és munkatársai biztonságáért, a védőberendezéseket és védőfelszerelést rendeltetésszerűen használja.</p>
	<p>típusonként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülöníti.</p>			



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

13	Elkészíti a portfóliót, illetve annak bemutatására prezentációt készít, digitális eszközöket használ.	Ismeri a digitális eszközöket, elektronikus forrásokat. A dokumentumok összeállítására vonatkozó követelményeket ismeri.	Szakmai szókincset használ, írásban és szóban. Helytálló az indoklása a választott dokumentumokat tekintve, az elvégzett feladatokban való részvételével, munkavégzésével azonosul.	Etikusan kezeli a forrásokat, mind szakmai tartalomra vonatkozóan, mind a saját képek készítésére vonatkozóan. A saját képek készítésére, amennyiben szükséges, engedélyt kér, a saját fotók közzétételét megfelelő önszabályozással kezeli.
----	---	--	---	--

10.7 A részzakma követelményeinek teljesítését mérő szakmai vizsga

10.7.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
a részzakma megszerzésére irányuló képzés teljesítése

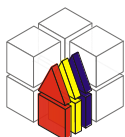
10.7.2 Projektfeladat

10.7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Útfenntartó projekt feladat

10.7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

A vizsgafeladat átfogja az útpálya burkolatának, az útpálya környezetének, műtárgyainak üzemeltetési és fenntartási tevékenységeit, a beavatkozásokhoz szükséges anyagismeretek és forgalomtechnikai ismeretek kiegészítésével. Az eredmények létrehozásában és/vagy bemutatásában elvárás az infokommunikációs technológiák, eszközök kihasználása is. A vizsgatevékenység részeit bemutató mátrix:

Vizsgarészek	Megnevezés	Rendelkezésre álló idő	Önállóság mértéke	Projektben belüli aránya
1. rész	Portfólió	Előre elkészített vizsgarész	Önálló feladatmegoldás	10
2. rész	Alépitményi munka, földmű vagy vízelvezetéshez megfelelő geometria kialakítása	120 perc	Iránymutatás mellett önálló feladatmegoldás	20
3. rész	Úttartozékok elhelyezése	60 perc	Iránymutatás mellett páros feladatmegoldás	20



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

4. rész	Azonnali beavatkozást igénylő burkolathiba javítása	60 perc	Iránymutatás mellett önálló feladatmegoldás	20
5. rész	Műtárgy, műtárgy környezetének fenntartási feladatai	60 perc	Részbeni iránymutatás mellett önálló feladatmegoldás	20
6. rész	Szakmai beszélgetés	20 perc	Önálló feladatmegoldás	10

1. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Portfólió.

A vizsgarész ismertetése:

A vizsgázó eredményeiről, munkáiból, érdeklődési köréből összeállított, a mentoráló gyakorlati oktató vagy szaktanár által hitelesített dokumentumgyűjtemény. Tartalmaz:

- a teljes képzési idő alatt készített feladatokat;
- gyakorlati feladatmegoldások folyamatának dokumentált részleteit a kezdetektől a megvalósított végeredményig (az anyagmennyiség számítását, becslést, a munkaeszközök, gépek választását, védőeszközök kiválasztását, munkabiztonság megvalósítását, az eredmény(ek) fényképes (max 10 fotó) bemutatását. Olyan feladatokat érdemes bemutatni, melyek az évszakokkal összefüggésben, más időpontokban nem releváns tevékenységek, mint a téli üzemeltetés feladatai vagy a körülmények korlátai csak adott időben teszik lehetővé, mint az útvonalbejárás;
- projektekben, szakmai rendezvényeken, versenyeken való részvétel, elért eredmények bemutatása;
- saját érdeklődési köréről szóló, egyéni tevékenységek szöveges és képi (leírás, rajzok, tervek, fényképek) bemutatása, illetve szöveges összegzése.

Tartalmában legalább 2 választott tevékenység a felsoroltakból.

Formai követelmények:

Terjedelme összesen legalább 5 db gépelt A4-es oldal, melynek formátuma: 2,5 cm-es margó, Times New Roman 12-es betűtípus, 1,5 sorközbeállítás. A fotók és az egyénileg elkészített előlap és hátlap mellékletek, a szöveges dokumentumon kívül értendők. A munkát egyéni reflexióval kell zárni.

A portfóliót digitalizált formában kell elkészíteni, egységbe szerkesztett bemutató formájában.

2. vizsgarész:

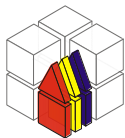
A vizsgarész megnevezése: Alépítményi munka, földmű vagy vízvezetéshez megfelelő geometria kialakítása.

A vizsgarész ismertetése:

Az alépítményi tevékenységek talajával összefüggő fenntartási célú munkák elvégzése: vízvezetést rendez, árkot, folyókát burkol vagy tisztít, vagy profiloz; a földmű padka, rézsű részeit rendezi. A feladathoz gépeket, eszközöket választ, védőeszközöket, munkabiztonsági felszereléseket használ.

3. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Úttartozékok elhelyezése.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

A vizsgarész ismertetése:

Építés alatti, vagy megépítés utáni vagy üzemeltetési illetve fenntartási célú munkavégzéshez, forgalomtechnikai terv vagy ideiglenes forgalomterelés vagy ideiglenes forgalomszabályozás alapján közúti jelzéseket vagy útelzáró, és/vagy korlátozó és/vagy forgalomterelő elemeket helyez el. Együttműködésükben segítik egymást az egyes úttartozékok elhelyezése közben.

4. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Azonnali beavatkozást igénylő burkolathiba javítása.

A vizsgarész ismertetése:

A már előre kijelölt hibás burkolati részen hideg zsákos vagy melegaszfalt anyaggal, a hideg vagy meleg technológiához szükséges anyagok, eszközök, gépek segítségével, kátyúzási munkát végez.

5. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Műtárgy, műtárgy környezetének fenntartási feladatai.

A vizsgarész ismertetése:

A burkolat, az úttartozékok, a növényzet, az úrszelvény évszaktól függő tisztántartási feladatait végzi el és/vagy a műtárgy elmozdult szerkezeti részét ismeri fel, a rögzítés megoldását kiválasztja, a rögzítést elvégzi, és/vagy a műtárgy valamely szerkezeti részének, annak anyagától függő korrózió elleni beavatkozást végez.

6. vizsgarész:

A vizsgarész megnevezése: Szakmai beszélgetés.

A vizsgarész ismertetése:

A portfólió szakmai bemutatása szóban, előre elkészített és leadott prezentációval támogatva. A portfólió bemutatását követően a vizsgabizottság tagjai által feltett kérdésekre válaszol a vizsgázó, szakmai tartalmú párbeszéd formájában.

10.7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 320 perc

10.7.3 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 100 %

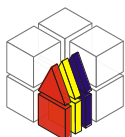
10.7.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: a javítási és értékelési útmutató alapján

1. vizsgarész értékelési szempontjai:

- a „bizonyító” dokumentumok érvényessége;
- az elvárt minimum témaköröket tartalmazza;
- megfelelő, logikus a portfólió felépítése;
- az egyéni kreativitás megjelenik;
- az önreflexiók mélysége, összetettsége a korosztálytól elvárhatóan van megfogalmazva;
- a nyelvi megformálás (szakmai nyelv és köznyelv megfelelő használata, nyelvhelyesség, helyesírás) alapos, igényes;
- a portfólió tartalmi részeinek kidolgozása alapos, igényes;
- a portfólió külső megjelenése, kivitelezése igényes, esztétikus;

2. vizsgarész értékelési szempontjai:

- a helyesen kialakított felület egyenletesség;



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

- a víz elvezetésének képessége a felületről;
- az épített és meglévő felületek csatlakozásának kialakítása;
- a munkavégzés biztonságának megteremtése;
- az eszközök, gépek választása, használata;
- a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény esztétikája;

3. vizsgarész értékelési szempontok:

- a műszaki dokumentum helyes értelmezése;
- a munkavégzéshez szükséges anyagok, eszközök, gépek helyes kiválasztása;
- a műszaki dokumentum szerinti elhelyezése
- a munkavégzés alatti helyesen megteremtett munkabiztonság;
- a munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény függőleges és vízszintes értelmű helyes megoldása;
 - együttműködés a feladat végrehajtásában;
 - az egyéni feladatvállalásnak megfelelő munkavégzés eredménye;

4. vizsgarész értékelési szempontok:

- a helyes előkészítés (hibás rész körbevágása, portalanítás, kellősítés);
- a helyes bedolgozási technológia megvalósítása;
- a végeredmény felületének helyesen kialakított egyenletessége;
- felületzárása, burkolattal való csatlakozása;
- a munkavégzés alatti munkabiztonság megteremtése;
- munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény esztétikája;

5. vizsgarész értékelési szempontok:

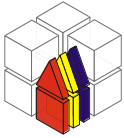
- a helyes előkészítés (tisztítási feladat felismerése vagy a hibás részek felismerése, vagy a korrózió elleni védelem módjának helyes előkészítése);
- a feladat helyes végrehajtása;
- a végrehajtás közben a környezetre való figyelem;
- a munkavégzéssel összefüggő anyagok szelektív és veszélyességükre való tekintettel történő összegyűjtése;
- a munkavégzés alatti munkabiztonság megteremtése;
- munkaterület munkavégzés alatti rendje;
- a végeredmény esztétikája;

6. vizsgarész értékelési szempontok:

- megfelelő szakkifejezések használata
- ok-okozati összefüggések feltárása
- kommunikációs képesség
- beszédstílus

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

10.8 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: A projektfeladat során 1 fő, a felkészítést segítő szakértő jelenléte szükséges.



YBL MIKLÓS ÉPÍTŐIPARI TECHNIKUM ÉS SZAKKÉPZŐ ISKOLA

- 10.9** A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:
A vizsgaszervező biztosítja:
- munkabiztonsági eszközök, felszerelések, egyéni védőfelszerelések;
 - a feladatokban megadott üzemeltetési, fenntartási tevékenységek végrehajtásához szükséges anyagok, kiségek, eszközök, szerszámok;
 - internetkapcsolattal rendelkező számítógép és irodai szoftverek (táblázatkezelő, szövegszerkesztő, prezentációs program);
- A vizsgázó biztosítja:
- munkaruha és munkavédelmi cipő;
 - íróeszközök;
 - szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas zsebszámológép;
- 10.10** A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: nincsenek
- 10.11** A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok
A gyakorlati feladat megoldása során, a feladattípustól függően, a rendelkezésre bocsátott dokumentumokat használhatja.

Elektronikusan aláírta: Prof. Dr. Palkovics László (2020.05.18. 16:20:20)