

SZAKKÉPZÉSI TANTERVI AJÁNLÁS

az

54 213 04 NYOMDAIPARI GÉPMESTER SZAKKÉPESÍTÉSHEZ valamint a XIX. NYOMDAIPAR ÁGAZATHOZ

A szakképzési tantervi ajánlás kizárólag a 2012/2013. tanévben az érettségit követő szakképzési évfolyamon induló szakképzésekre vonatkozóan, a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 92. § (27) bekezdése alapján készült.

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

2012.

SZAKKÉPZÉSI TANTERVI AJÁNLÁS
az
54 213 04 NYOMDAIPARI GÉPMESTER SZAKKÉPESÍTÉSHEZ,
valamint a
XIX. NYOMDAIPAR ÁGAZATHOZ

A szakképzési tantervi ajánlás kizárólag a 2012/2013. tanévben az érettségit követő szakképzési évfolyamon induló szakképzésekre vonatkozóan, a szakképzésről szóló 2011. évi CLXXXVII. törvény 92. § (27) bekezdése alapján készült.

A szakképzési tantervi ajánlás óraterve a kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett szakképzésre vonatkozik, de a szakközépiskola 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett szakképzésre vonatkozó tervezett óraszámokat is tartalmazza.

Az ajánlás ágazatra vonatkozó része (két évfolyamos szakképzésben az első évfolyam tartalma, 4+1 évfolyamos képzésben az első négy évfolyamra, azaz a 9-12. középiskolai évfolyamokra előírt tartalom) a XIX. Nyomdaipar ágazat alábbi szakképesítéseire egységesen vonatkozik:

54 213 04 Nyomdaipari gépmester

I. A szakképzés jogi háttere

A szakképzési tantervi ajánlás

- a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény,
- a szakképzésről szóló módosított 2011. évi CLXXXVII. törvény,

valamint

- az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről szóló 150/2012. (VII. 6.) Kormányrendelet,
- az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló 217/2012. (VIII. 9.) Kormányrendelet
- az 54 213 04 Nyomdaipari gépmester szakképesítés szakmai és vizsgakövetelményeit tartalmazó 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet

alján készült.

II. A szakképesítés alap-adatai

A szakképesítés azonosító száma: 54 213 04

Szakképesítés megnevezése: Nyomdaipari gépmester

Szakmacsoport: 12. Nyomdaipar

Ágazati besorolás: XIX. Nyomdaipar

Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 2

Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 960-1440

Elméleti képzési idő aránya: 40%

Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

III. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

vagy iskolai előképzettség hiányában

Bemeneti kompetenciák: -

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: -

Egészségügyi alkalmassági követelmények: vannak

Pályaalkalmassági követelmények: -

IV. A szakképzés szervezésének feltételei

Személyi feltételek

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

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

Tárgyi feltételek

V. A szakképesítés óraterve – nappali rendszerű oktatásra

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

Szakközépiskolai képzés összes elvi szakmai óraszám (két évfolyamos): 1260 +160 +1120 = 2540 óra (öt évfolyamos képzésben: 1108 óra a 9-12. évfolyamok szorgalmi időszakában, 175 óra 9. és 10. évfolyam nyári gyakorlatában, 160 óra a 11. évfolyam nyári gyakorlatában, 1120 óra érettségi után, összesen 2563 óra).

(A kizárólag 13-14. évfolyamon megszervezett képzésben, illetve a szakközépiskola 9-12., és ezt követő 13. évfolyamán megszervezett képzésben az azonos tantárgyakra meghatározott óraszámok közötti csekély eltérés a szorgalmi időszak és a nyári gyakorlat tanítási heteinek eltérő száma, és az óraszámok oszthatósága miatt keletkezik!)

Ebből az szvk-ban előírt elmélet-gyakorlat arány alapján

- elméleti óraszám: 1016 (öt évfolyamos képzésben: 1025) óra
- gyakorlati óraszám: 1524 (öt évfolyamos képzésben: 1538) óra

A szabad sáv (8-10%) nélkül a szakmai órák száma: legalább 2286 (öt évfolyamos képzésben: 2307), de legfeljebb 2337 (öt évfolyamos képzésben: 2358) a jelen tantervi ajánlás által meghatározott tartalmú és tantárgyi struktúrájú szakmai óraszám.

1. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak heti óraszama évfolyamonként

Szakmai követelménymodulok	Tantárgyak	Ágazati szakképzés a közismereti oktatással párhuzamosan												Ágazati szakképzés közismeret nélkül			Szakképesítés-specifikus utolsó évf.	
		9.			10.			11.			12.			1/13.			5/13. és 2/14.	
		heti óraszám			heti óraszám			heti óraszám			heti óraszám			heti óraszám			heti óraszám	
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy
10238-12 Munkajog, munkabiztonság	Jogi alapismeretek							1						1				
	Munkavédelem	1												1				
10236-12 Gyártáselőkészítés, minőségügy	Gyártáselőkészítés elmélet				1			1			2			5				
	Gyártáselőkészítés gyakorlat											2			2			
10242-12 Color-menedzsment	Kolorisztika (elmélet)				1			1			2			4				
	Kolorisztika (gyakorlat)					1	45		1	60		2			5	60		
10243-12 Nyomdaipari anyagismeret	Anyagismeret (elmélet)	2			1			1			1			5				
	Anyagismeret (gyakorlat)		2	70		2	60		2	100		1			8,5	100		
10244-12 Nyomdaipari gépészeti ismeretek	Gépészet (elmélet)																4	
	Gépészet (gyakorlat)																	10
10245-12 Nyomtatási technológiák	Szakismeret (elmélet)																7	
	Szakismeret (gyakorlat)																	11

	összes óra	3	2	70	3	3	105	4	3	160	5	5	16	15,5	160	11	21
	összes óra	5			6			7			10		31,5			32	

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

Az időkeret fennmaradó részének szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni úgy, hogy az alábbi heti óraszámok teljesüljenek:

9. évfolyam: 6 óra, ebből szabad sáv: 1 óra

10. évfolyam: 7 óra, ebből szabad sáv: 1 óra

11. évfolyam: 8 óra, ebből szabad sáv: 1 óra

12. évfolyam: 11 óra, ebből szabad sáv: 1 óra

5/13. évfolyam: 35 óra, ebből szabad sáv: 3 óra

1/13. évfolyam: 35 óra, ebből szabad sáv: 3,5 óra

2/14. évfolyam: 35 óra, ebből szabad sáv: 3 óra

2. számú táblázat

A szakmai követelménymodulokhoz rendelt tantárgyak és témakörök óraszama évfolyamonként

Szakmai követelmény-modul	Tantárgyak, témakörök	Ágazati szakképzés óraszama											Ágazati szakképzés óraszama			Ágazati szakképzés összes óraszama 9-12. évfolyam	Szakképesít és-specifikus szakképzés óraszama 5/13. és 2/14.	A két évfolyamos szakképzés összes óraszama		
		9.			10.			11.			12.		1/13.							
		e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	ögy	e	gy	óra	gy	ögy		e	gy		
10238-12 Munkajog, munkabiztonság	Jogi alapismeretek								36					36			36			36
	Munkajog								18					18			18			18
	Szerződés-kötés								18					18			18			18
	Munkavédelem	36												36			36			36
	Baleset-, tűz- és katasztrófavédelem	18												18			18			18
	Környezetvédelem	18												18			18			18
10236-12 Gyártáselőkészítés, minőségügy	Gyártáselőkészít és elmélet				36			36			64		180			136			180	
	Nyomdaipari alapismeretek				18			18					36			36			36	
	Nyomdaipari enciklopédia				18			18					36			36			36	
	Gyártástervezés										50		72			50			72	
	Minőségbiztosítás										14		36			14			36	
	Gyártáselőkészít											64		72			64			72

	és gyakorlat																		
	<i>Műszaki dokumentáció készítése</i>									40		44			40				44
	<i>Számlázás, utókalkuláció</i>									24		28			24				28
10242-12 Color-menedzsment	Kolorisztika (elmélet)				36			36			64		144			136			144
	<i>Fénytan</i>				18								18			18			18
	<i>Szintan</i>				18			18					36			36			36
	<i>Képfeldolgozás</i>							18			24		42			42			42
	<i>Color-menedzsment</i>									40		48			40				48
	Kolorisztika (gyakorlat)					36	45		36	60		64		180	60	241			240
	<i>Szintan</i>					36	45							36		81			36
	<i>Képfeldolgozás</i>								36	60				36	60	96			96
	<i>Color-menedzsment</i>											32		54		32			54
	<i>Próbanyomatok</i>											32		54		32			54
10243-12 Nyomdai parai anyagismeret	Anyagismeret (elmélet)	72			36			36			32		180			176			180
	<i>Nyomathordozók</i>	36											36			36			36

	Nyomdafestékek	36			36							72			72			72	
	Nyomóformák							36				36			36			36	
	Nyomdai segédanyagok									32		36			32			36	
	Anyagismeret (gyakorlat)		72	70		72	60		72	100		32		306	100		478	406	
	Nyomathordozók		36	35										36	25		71	61	
	Nyomdafestékek		36	35		72	60							108	25		203	133	
	Nyomóformák							72	100					90	25		172	115	
	Nyomdai segédanyagok										32		72	25		32		97	
10244-12 Nyomdaipari gépészeti ismeretek	Gépészet (elmélet)																128	128	
	Szakrajz																64	64	
	Papírpályák																20	20	
	Festékező-művek																20	20	
	Nyomóművek																24	24	
	Gépészet (gyakorlat)																	320	320
	Gépelemek																	128	128
	Papírpályák																	64	64
	Festékező-művek																	64	64
	Nyomóművek																	64	64

10245-12 Nyomtatási technológiák	Szakismeret (elmélet)																224		224	
	Íves ofszetnyomtatás																	144		144
	Rotációs ofszetnyomtatás																	80		80
	Szakismeret (gyakorlat)																		352	352
	Íves ofszetnyomtatás																		208	208
	Rotációs ofszetnyomtatás																		80	80
	Digitális nyomtatás																		64	64
Összesen	108	72	70	108	108	105	144	108	160	160	160	576	558	160	1303	352	672	2318		
Elméleti óraszámok/aránya	928 (öt évfolyamos képzésben: 872) / 40 (öt évfolyamos képzésben: 37,5) %																			
Gyakorlati óraszámok/aránya	1390 (öt évfolyamos képzésben: 1455) / 60 (öt évfolyamos képzésben: 62,5) %																			

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

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

A szakképzésről szóló módosított 2011. évi CLXXXVII. törvény 8.§ (5) bekezdésének megfelelően a táblázatban a nappali rendszerű oktatásra meghatározott tanulói éves kötelező szakmai elméleti és gyakorlati óraszám legalább 90%-a felosztásra került. Az időkeret fennmaradó része, melynek szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni:

9. évfolyam: szorgalmi időszak: 36 óra; összefüggő szakmai gyakorlat: 0 óra

10. évfolyam: szorgalmi időszak: 36 óra; összefüggő szakmai gyakorlat: 0 óra
11. évfolyam: szorgalmi időszak: 36 óra; összefüggő szakmai gyakorlat: 0 óra
12. évfolyam: szorgalmi időszak: 32 óra
5/13. évfolyam: szorgalmi időszak: 96 óra
1/13. évfolyam: szorgalmi időszak: 126 óra; összefüggő szakmai gyakorlat 0 óra
2/14. évfolyam: szorgalmi időszak: 96 óra

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

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

A

10238-12 azonosító számú

**Munkajog, munkabiztonság
megnevezésű**

szakmai követelménymodul

tantárgyai, témakörei

A 10238-12 azonosító számú Munkajog, munkabiztonság megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10238-12 Munkajog, munkabiztonság	Jogi alapismeretek		Munkavédelem	
	Munkajog	Szerződéskötés	Baleset-, tűz- és katasztrófavédelem	Környezetvédelem
FELADATOK				
Tájékozódik a tanulás, a munkavállalás, aktuális gazdasági és jogi feltételeiről	X			
Tanulói szerződés köt		X		
Alkalmazza a munkavállalói jogait és teljesíti kötelességeit	X			
Betartja a munkabiztonsággal kapcsolatos előírásokat	X		X	
Betartja a tűz jelzésére és bejelentésére vonatkozó szabályokat			X	
Szükség esetén használja a tűzoltó készülékeket és a tűzoltó eszközöket			X	
Betartja a tűzvédelmi szabályzatot és a tűzriadó-tervet			X	
Betartja katasztrófavédelem utasításait			X	
Szükség esetén kitölti a baleseti jegyzőkönyvet			X	
Betartja védőeszközök használatára vonatkozó szabályokat			X	
Biztosítja a berendezések és eszközök működőképességét			X	
Pontosan vezeti a gépek és technológiák munkavédelmi dokumentumait			X	
Figyelemmel kíséri az érintésvédelmi, villámvédelmi, tűzvédelmi felülvizsgálatok rendszerességét			X	
Tisztában van a környezetvédelem jelentőségével				X
Megtervezi a hulladékkezelés módját				X
Dokumentálja a veszélyes hulladék keletkezését, tárolását, megsemmisítését				X
SZAKMAI ISMERETEK				
A különböző vállalkozási formák jellemzői	X			
Jogi alapfogalmak, a jog különböző ágai	X			
Tanulói jogok és kötelességek	X	X		
A szerződéskötéshez kapcsolódó szabályok, előírások		X		
Munkajogi szabályok	X			
Dokumentáció és adminisztráció	X	X	X	X
Munkavédelmi előírások			X	
Egészség- és balesetvédelmi előírások			X	
Tűzvédelem előírások			X	
Katasztrófavédelmi előírások			X	
Környezetvédelmi előírások				X

SZAKMAI KÉSZSÉGEK				
Középfokú számítógép kezelői készség	X	X	X	
Olvasott szakmai szöveg megértése		X	X	X
Szakmai nyelvű íráskészség		X		X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK				
Önállóság		X	X	X
Döntésképeség			X	
Pontosság	X	X		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK				
Kezdeményező-készség			X	X
Határozottság		X	X	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK				
Gyakorlatias feladatértelmezés			X	
Körütekintés, elővigyázatosság				X
Helyzetfelismerés			X	

1. Jogi alapismeretek tantárgy (elmélet)

36 óra/36 óra*

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

Ismerje az iskolával, a munkahellyel kapcsolatos aktuális jogi, gazdasági feltételeket.

Ismerje jogait és kötelességeit.

Ismerje és tartsa be az iskola házirendjét, tanulási, viselkedési szabályait.

Ismerje a munkavédelmi előírásokat, a tűz- és balesetvédelem, valamint a környezetvédelmi előírásokat.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

1.1. Témakörök és elemeik

Munkajog

18 óra/18 óra

Munkatörvénykönyv vonatkozó előírásait

A tanulók jogai, kötelességei

Munkaruha, védőruha, védőkesztyű egyéb egyéni védőeszközök

Anyagi juttatások, ösztöndíjak mértéke, rendszere

Tisztálkodószerek, kézkrémek egyéb védőanyagok

Szerződés-kötés

18 óra/18 óra

Vállalkozási alapismeretek, vállalkozási formák

Szerződések törvényessége

Kötelező írásbeliség, szerződés kötése, felbontása

Anyagi felelősség

1.2. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

1.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

1.4. A tantárgy értékelésének módja

1.5. A továbbhaladás feltételei

2. Munkavédelem tantárgy (elmélet)

36 óra/36 óra

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

Általános és szakmához kapcsolódó munka- és balesetvédelmi előírások megismerése

Tanulók, dolgozók terhelhetőségének megismerése

A kötészeti gépek, berendezések biztonságos használatának megismertetése

A tevékenységhez kapcsolódó tűzvédelmi szabályok elsajátítása

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

2.1. Témakörök és elemeik

Baleset-, tűz- és katasztrófavédelem

18 óra/18 óra

Munkavédelem célja, feladata

Általános és helyi balesetvédelmi előírások

Baleset, munkahelyi baleset

Baleset jelzése, elsősegélynyújtás

Baleseti jegyzőkönyv

Tűz-és katasztrófavédelem

Tűz jelzésére vonatkozó szabályok

Tűzoltó készülékek típusai, használatuk

Helyi szabályzatok, tűzriadó terv

Környezetvédelem

18 óra/18 óra

Környezetvédelem fogalma, helye, jelentősége

Környezettudatos szemlélet kialakítása

Szelektív hulladékgyűjtés fontossága

Veszélyes hulladékok tárolása, megsemmisítése, dokumentálása

Hulladékok kezelésének elkerülése

2.2. A képzési helyszín jellege javasolt felszerelése

2.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

2.4. A tantárgy értékelésének módja

2.5 A továbbhaladás feltételei

A

10236-12 azonosító számú

**Gyártáselőkészítés, minőségügy
szakmai követelménymodul**

tantárgyai, témakörei

A 10236-12 azonosító számú, Gyártáselőkészítés, minőségügy megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és a témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10236-12 Gyártáselőkészítés, minőségügy	Gyártáselőkészítés elmélet				Gyártáselőkészítés gyakorlat	
	Nyomdaipari alapismeretek	Nyomdaipari enciklopédia	Gyártástervezés	Minőségbiztosítás	Műszaki dokumentáció készítése	Számlázás, utókalkuláció
FELADATOK						
Fogadja a megrendeléseket			X		X	X
Kapott anyagokat ellenőrzi			X	X		
Eldönti, hogy a rendelkezésre álló kapacitás és technológia alkalmas-e a megrendelő által kért munka elvállalására			X			
Ellenőrzi, hogy a kért határidőre elkészíthető-e a feladat			X	X		
Kiválasztja a megrendelésnek megfelelő technológiát			X			
Elkészíti a műhelytáskát					X	
Kiállítja a munkatáskát a megrendelés alapján	X				X	
Beszerzi az alap- és segédanyagokat, szerszámokat			X			
Felveszi a kapcsolatot az esetleges alvállalkozókkal			X			
Ütemezi a gyártást a termelési programban			X			
Ellenőrzi a munkába vett alapanyagok minőségét			X			
Folyamatos kapcsolatot tart a megrendelővel			X			
Dokumentálja az egyes műveletek elkészülésének határidejét						X
Ellenőrzi az első, indulópéldány minőségét			X			
Gyártás közben folyamatosan ellenőrzi és dokumentálja a minőséget			X		X	
Mintát vesz a termék tanúsításhoz					X	
Ellenőrzi a végtermék minőségét					X	
Ellenőrzi a csomagolás mennyiségét és minőségét					X	
Együttműködik a megelőző és a követő technológiai műveletet végzővel					X	X
SZAKMAI ISMERETEK						
Speciális ágazati szoftverek	X					
Tipográfiai szabályok	X					
Nyomdatarmékek fajtái	X					

Nyomdatarmékek jellemzői	X					
Nyomtatvány típusok elemei	X					
A szerzői jogi szabályok	X					
Kiadványszerkesztés szabályai	X					
Nyomdai eredetik, adathordozók	X	X				
Formakészítés technológiai lehetőségei		X				
Nyomtatás technológiai lehetőségei		X				
Kötészet technológiai lehetőségei		X				
Gyártási dokumentációk			X			
Szakmai számítások és szoftverei					X	
Utókalkulációt végző, számlázó szoftverek			X		X	
Termelésprogramozás			X		X	
Anyaggazdálkodás					X	
Ügyfélkezelés			X		X	
Formakészítési technológiai folyamatok	X					
Nyomtatási technológiák, folyamatok	X					
Papírok, egyéb nyomathordozók gyártása, fajtái, tulajdonságai	X					
Festékek, ragasztók gyártása, fajtái, tulajdonságai	X					
Minőségbiztosítás						X
Audit rendszere, módja						X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK						
Speciális nyomdaipari szoftverek alkalmazása	X	X	X	X		
Szakmai nyelvhasználat		X				
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X	X		X	X
Hallott szakmai szöveg megértése	X		X		X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK:						
Önállóság					X	X
Pontosság					X	X
Precizitás				X	X	X
TÁRSAS KOMPETENCIÁK:						
Határozottság						X
Kezdeményezőkézség			X			
Visszacsatolási készség				X		
MÓDSZER KOMPETENCIÁK:						
Értékelés		X		X		X
Helyzetfelismerés	X	X	X	X		
Tervezés	X		X			

3. Gyártáselőkészítés (elmélet)

180 óra/136 óra

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

A nyomdaipari termékek, alapfogalmak, mértékegységek és a termeléshez szükséges anyagok megismerése, az egymásra épülő technológiák, műszaki dokumentációk értelmezése. Bemutassa az egész nyomdaipari struktúrát – a megrendeléstől, a kész termék leszállításáig, az árajánlattól az utókalkulációig

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

3.1. Témakörök és elemeik

Nyomdaipari alapismeret

36 óra/36 óra

Nyomdatermékek fajtái, csoportosításuk

Szerzői joggal kapcsolatos nyomdai tevékenység

Tipográfia, a tipográfia szabályai

Metrikus és tipográfiai mértékrendszerek

Nyomdai eredetik és adathordozók

Szöveg- és képfeldolgozás technológiája

Kiadványszerkesztés folyamata, nyomóforma-készítés programjai

Nyomtatási eljárások

Nyomtatási eljárások lehetőségei

Nyomdaipari enciklopédia

36 óra/36 óra

Az írás fejlődése

A könyvnyomtatás kialakulása, Gutenberg szerepe

A nyomdászat fejlődése, elterjedése Európában és Magyarországon

Híres magyar nyomdászok, Tótfalusi Kis Miklós szerepe

Nyomdabetűk kialakulása

Különböző szövegszedési eljárások, fényszedés, kiadványszerkesztés

Nyomtatási módok

A nyomdaipar előtt álló kihívások

Gyártástervezés

72 óra/50 óra

Ügyfél kapcsolatok rendszere

Rendelésfelvétel a technológiai lehetőségek és a teljesítési határidők betarthatóságának figyelembevételével

Gyártási dokumentációk készítése

Termelésprogramozás, különös tekintettel a szűk keresztmetszetekre

Szakmai számítások, szakmai számítások és áralkulációk szoftverei

Nyomdai eredetik és adathordozók

Formakészítési és nyomtatástechnológiai folyamatok
Könyvkötészeti technológiai folyamatok
Expediálás, utókalkuláció és számlázás
Anyaggazdálkodási tevékenység

Minőségbiztosítás

36 óra/14 óra

Minőségbiztosítás célja és szükségessége
Minőségbiztosítás fajtái
Minőségbiztosítás dokumentálása
Pontos, hiánytalan, folyamatos adatkezelés
Termelési adatok pontos vezetése
Folyamatos minőség-ellenőrzés és dokumentálás
Audit rendszere, módja

3.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

3.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő, tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

3.4. A tantárgy értékelésének módja

3.5. A továbbhaladás feltételei

4. Gyártás-előkészítés (gyakorlat)

72 óra/64 óra

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

A nyomdaipari termékek, alapfogalmak, mértékegységek és a termeléshez szükséges anyagok gyakorlati alkalmazása

Az egymásra épülő technológiák, műszaki dokumentációinak készítése.

Kép és szövegfeldolgozó programok lehetőségeinek megismerése.

A nyomdaipari folyamatok gyakorlatban történő alkalmazása – a megrendeléstől, a késztermék leszállításáig.

A kalkulációs és számlázó szoftverek gyakorlati alkalmazása

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

4.1. Témakörök és elemeik

Műszaki dokumentáció-készítés

44 óra/40 óra

Egy képzelt megrendelés alapján – számítógépes szoftverrel –
a szükséges paraméterek meghatározásával
Szakmai számítások (terjedelemszámítás, anyagszükséglet, hozzálékok, árak stb.)
Az egyes műveletek rendszerezése
Az elkészítési időpontok, korrektúrafordulók meghatározása
A szállítási adatok meghatározása
Az egyes munkaterületek részére műhelytáska készítése

Számlázás, utókalkuláció

28 óra/24 óra

Utókalkuláció és számla készítése
Az egyes műveletek árának meghatározása
Anyagköltség kiszámítása + hozzálék
Gépóra, üzemóra
Esetleges utólagos változtatások, szerzői korrektúra
Különböző értékű Áfa-tartalom számítása

4.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

4.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

4.4. A tantárgy értékelésének módja

4.5. A továbbhaladás feltételei

A
10242-12 azonosító számú
Color-menedzsment
szakmai követelménymodul
tantárgyai, témakörei

A 10242-12 azonosító számú Color-menedzsment megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10242-12 Color-menedzsment	Kolorisztika (elmélet)				Kolorisztika (gyakorlat)			
	Fénytan	Színtan	Képfeldolgozás	Color-menedzsment	Színtan	Képfeldolgozás	Color-menedzsment	Próbanyomatok
FELADATOK								
Megismeri a PrePress és a nyomtatás berendezéseinek szintani paramétereit	X	X		X				
Megállapítja az alkalmazott nyomathordozók színprofiljait		X	X	X			X	
Megállapítja az alkalmazott festékek színprofiljait					X		X	X
Tesztnyomatokat készít								X
Használja a szintani beépített és kézi mérőeszközöket	X	X			X			
Kinyomatja és kiméri a tesztnyomatokat				X			X	X
Kezeli a speciális Color-menedzsment szoftvereket				X			X	
Korrigálja a gépbeállításokat az anyagok tulajdonságainak megfelelően			X			X		X
Meghatározza az optimális gyártási paramétereit				X		X		X
Folyamatosan ellenőrzi a nyomatok szintani paramétereit		X	X	X		X		X
Észleli és jelzi a rendellenes működést						X		X
Dokumentálja a nyomtatás menetét.								X
Alkalmazkodik az használt ISO vagy más minőségügyi rendszerek és vevői auditok által megszabott dokumentálási követelményekhez			X			X		
SZAKMAI ISMERETEK								
Színek hatása a tipográfiában	X							
Tipográfiai hatáskeltők		X	X		X	X		
Rétegek fénytani viselkedése, denzitás	X	X			X			
Színmérés, színrendszerek (CIE, RGB, CMYK, LAB, HSB)		X			X	X		
Színkezelés a nyomtatvány-előállításban			X			X	X	
Szkennerek fajtái, felépítésük, működésük			X			X		
Mérőműszerek, monitorok kalibrálása		X		X			X	
Színprofilok beállítása és kezelése				X			X	
Képfeldolgozó programok fajtái, lehetőségei			X			X		
Speciális szoftverek				X			X	

Tesztnyomatok elkészítése és visszamérése						X		X
Nyomógépbe épített mérőfejek beállítása, működtetése				X				X
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Grafikus érintőképernyő-kezelés		X	X	X		X	X	
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X		X			X	
Hallott szakmai szöveg megértése	X	X		X				X
Szakmai nyelvi beszédképesség	X	X						X
Szerszámok, gépek beállítása							X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Állóképesség		X						X
Precizitás			X			X		X
Esztétikai érzék			X			X		
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Kapcsolatteremtő készség							X	X
Határozottság			X			X		
Kezdeményező-készség			X			X	X	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Figyelem összpontosítás							X	X
Problémamegoldás, hibaelhárítás			X				X	X
Tervezési képesség			X				X	

5. Kolorisztika (elmélet)

144 óra/136 óra

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

A fénytani és színtani alapismeretek elsajátítása,
Képfeldolgozás, digitális fényképek nyomdaipari alkalmazásának megismerése.
A színvisszaadás technikai mechanizmusának, a különböző be- és kimeneti eszközök, műszerek és anyagok szabvány szerinti összehangolásának megismertetése

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

5.1 Témakörök és elemeik

Fénytan

18 óra/18 óra

Fizikai jellemzők
Természetes és mesterséges fényforrások
Fénytani alapfogalmak
Lencsék, lencserendszerek
Fényérzékeny anyagok, feloldóképesség
Rétegek fénytani viselkedése
A nyomdaiparban használt fényforrások

Színtan

36 óra/36 óra

Színtani alapismeretek
Színtani mértékegységek
Színkörök
Autotípiá, optikai árnyalat
Színrendszerek, színkonverziók
Színvisszavételi eljárások

Képfeldolgozás

42 óra/42 óra

Képeredetik, szkennerek, képek digitalizálása
Digitális fényképek tulajdonságai, felbontása
Képfarmátumok, képkonverziók
Fototechnikai és elektronikus rácsfelbontás
Rácssűrűség és nyomathordozó
Árnyalatterjedelem és árnyalat-visszaadás
Színvisszavételi eljárások és színkorrekciók
Direkt színek, színskálák
Színbontás, színilleszkedést segítő DTP-technikák

OPI alkalmazása, jelentősége
Másolóeredetik készítése

Color-menedzsment

48 óra/40 óra

A nyomtatási berendezések szintani paraméterei
Festékeknél és nyomathordozóknál alkalmazott színprofilok
Színmérő eszközöknél alkalmazott színprofilok
Color-menedzsment szoftverei
Color-menedzsment minőségbiztosítási célja és szükségessége
A nyomatok szintani paramétereinek folyamatos ellenőrzés
A Color-menedzsment audit rendszere, módja dokumentálása

5.2 A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

5.3 A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

5.4 A tantárgy értékelésének módja

5.5 A továbbhaladás feltételei

6. Kolorisztika (gyakorlat) 180 óra + 60 óra ÖGY/136 óra + 105 óra ÖGY

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

A fénytani és szintani alapismeretek alkalmazása
Vonalas, árnyalatos (átnézeti és ránézeti) valamint nyomtatott eredetik szkennelése
Képfeldolgozás, digitális fényképek nyomdaipari alkalmazása
A színvisszaadás technikai mechanizmusának, a különböző be- és kimeneti eszközök, műszerek és anyagok szabvány szerinti összehangolásának gyakorlása
Analóg és digitális próbanyomatok készítése
Kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági, és érintésvédelmi előírások betartása

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

6.1. Témakörök és elemeik

Szintan

36 óra /36 óra + 45 óra ÖGY

CIE, RGB, CMY és CMYK színrendszerek konverziója
HSB, LAB színrendszerek alkalmazása
Színek számokkal történő meghatározása
Színkörök készítése, photoshop program használatával
Fototechnikai és elektronikus rácsra bontás gyakorlása, ellenőrzése
Színhelyesbítési eljárások gyakorlása
Színrendszerek, színkonverziók végrehajtása, az eredmények dokumentálása
Színvisszavételi eljárások gyakorlása
Kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági, és érintésvédelmi előírásokat betartja
Színkörök készítése, photoshop program használatával (ÖGY)
Fototechnikai és elektronikus rácsra bontás gyakorlása, ellenőrzése (ÖGY)
Színhelyesbítési eljárások gyakorlása (ÖGY)
Színrendszerek, színkonverziók végrehajtása, az eredmények dokumentálása (ÖGY)
Színvisszavételi eljárások gyakorlása (ÖGY)
Kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági, és érintésvédelmi előírásokat betartja (ÖGY)

Képfeldolgozás

36 óra + 60 óra ÖGY/36 óra + 60 óra ÖGY

Szkenner (síkágyas és dob) használata
Árnyalatos és vonalas eredetű digitálizálása
Digitális képek készítése
Képfarmátumok, képkonverziók
Fototechnikai és elektronikus rácsfelbontás
Rácssűrűség és nyomathordozó viszonyának gyakorlati ellenőrzése, különböző felbontású, különböző alakú pontok alkalmazása
Színvisszavételi eljárások és színkorrekciók
Direkt színek, színskálák alkalmazása
Színbontás, színilleszkedést segítő DTP-technikák gyakorlása
A nyomtatásnál előforduló hibák: pontterülés, moaré megelőzése
Sztocasztikus rácsozás alkalmazása
Kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági, és érintésvédelmi előírásokat betartja
Árnyalatos és vonalas eredetű digitálizálása (ÖGY)
Digitális képek készítése (ÖGY)
Képfarmátumok, képkonverziók (ÖGY)
Fototechnikai és elektronikus rácsfelbontás (ÖGY)

Rácsűrűség és nyomathordozó viszonyának gyakorlati ellenőrzése, különböző felbontású, különböző alakú pontok alkalmazása (ÖGY)
Színvisszavételi eljárások és színkorrekciók (ÖGY)
Direkt színek, színskálák alkalmazása (ÖGY)
Színbontás, színilleszkedést segítő DTP-technikák gyakorlása (ÖGY)
A nyomtatásnál előforduló hibák: pontterülés, moaré megelőzése (ÖGY)
Sztochasztikus rácsozás alkalmazása (ÖGY)
Kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági, és érintésvédelmi előírásokat betartja (ÖGY)

Color-menedzsment

54 óra/32 óra

A nyomtatási berendezések szintani paramétereinek vizsgálata
Színprofilok alkalmazása festékeknél és nyomathordozóknál
Színmérő eszközök használata
Színprofilok ellenőrzésének, beállításának speciális szoftverekkel történő vizsgálata
A Color-menedzsment minőségbiztosítási módszereinek gyakorlása, dokumentálása
Szkennert–monitort–nyomtató színprofiljainak beállítása a nyomathordozó és a festékek színprofiljaihoz
A nyomtatás szintani paramétereinek folyamatos ellenőrzés
A Color-menedzsment audit rendszere, módja dokumentálása
Kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági, és érintésvédelmi előírásokat betartja

Próbanyomatok

54 óra/32 óra

Analóg és digitális próbanyomatok készítése
Árnyalatterjedelem és árnyalat visszaadás, valamint a színhűség mérése
Eredeti és a nyomtatás összehasonlítása szabad szemmel és színmérő eszközökkel
Speciális mérőeszközök alkalmazása, kalibrálása
A színvisszaadás hibáinak korrigálása
Színvisszavételi eljárások UCR és GCR alkalmazása
Festékterhelés optimalizálása
Színmérő eszközök, tesztek használata
Kapcsolódó munka-, tűz-, környezetbiztonsági, és érintésvédelmi előírásokat betartja

6.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

6.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

6.4. A tantárgy értékelésének módja

6.5. A továbbhaladás feltételei

A

10243-12 azonosító számú

**Nyomdaipari anyagismeret
szakmai követelménymodul**

tantárgyai, témakörei

A 10243-12 azonosító számú Nyomdaipari anyagismeret megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10243-12 Nyomdaipari anyagismeret	Anyagismeret (elmélet)				Anyagismeret (gyakorlat)			
	Nyomathordozók	Nyomdafestékek	Nyomóformák	Nyomdai segédanyagok	Nyomathordozók	Nyomdafestékek	Nyomóformák	Nyomdai segédanyagok
FELADATOK								
Kiválasztja a megfelelő nyomathordozót és ellenőrzi nyomtathatóságát	X				X			
Használja a különböző nyomdafestékeket, kikeveri a direkt színeket		X				X		
Ellenőrzi és helyükre illeszti nyomóformákat, próbanyomatot készít			X				X	
Célirányosan használja a géptermi segédanyagokat				X				X
Beállítja a festékező és nedvesítő műveket		X				X		
Alkalmazza a Pantone skálát és a szintani alapfogalmakat		X			X			
Használja a papírvizsgálat eszközeit, műszereit	X				X			
Használja a színmérő eszközöket		X	X			X		
Beállítja megfelelő festékkerhelést		X				X		
Beállítja és felügyeli a folyamatos festékezt		X				X		
Beállítja és felügyeli a festék-víz egyensúlyt		X				X		
Méri és beállítja a festék viszkozitását		X				X		
Beállítja a regisztert		X				X		
Elvégzi a nyomógép beigazítását			X				X	
Beállítja a kirakót és a porzást			X				X	
Felügyeli a példányszámnyomást			X					
Használja a géptermi mosószereseket és betartja a környezetvédelmi előírásokat		X		X				X
Alkalmazza a kenőanyagokat és a nyomógép-karbantartás egyéb anyagait				X				X
SZAKMAI ISMERETEK								
Író-nyomó papírok fajtái és tulajdonságaik	X				X			
Kartonok, öntapadó- és más fóliák fajtái és tulajdonságaik	X				X			
Festékek és festékadalékok és tulajdonságaik		X			X			
Géptermi lakkok fajtái és tulajdonságai		X				X		
Ofset nyomólemezek fajtái és tulajdonságai			X				X	
A színmérés eszközei és alkalmazásuk		X				X		
Festékező- és nedvesítő művek hengereinek anyagai és tulajdonságaik		X		X				X
Fotopolimer nyomóformák tulajdonságai							X	

A flexo-festék reológiai tulajdonságainak változásai		X						
A beigazítás folyamata			X				X	
Példányszámnyomás közben használt ellenőrző eszközök kezelése			X				X	
Festékezés távvezérlő pult funkciói és használata		X				X		
SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Hallott szakmai szöveg megértése	X	X						
Szakmai nyelvi beszédképesség	X	X	X	X	X	X	X	X
Esztétikai érzék		X					X	
Géptermi mérőműszerek használata		X	X		X		X	
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Precizitás			X				X	
Önállóság		X				X		
Felelősségtudat	X				X			
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Kezdeményező készség		X						
Közérthetőség							X	
Határozottság		X					X	
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Módszeres munkavégzés					X	X	X	X
Figyelem megosztás		X					X	
Tervezési képesség			X				X	

7. Anyagismeret elmélet tantárgy

180 óra/176 óra

Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy tanításának célja

Az iparban használt anyagok fajtáinak megismerése és rendszerezése

Az anyagok gyártási folyamatának, méretének és felhasználhatóságának megismerése

Az anyagokkal kapcsolatos fogalmak elsajátítása.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

7.1. Témakörök, és elemeik

Nyomathordozók

36 óra/36 óra

A nyomdaipar nyersanyagai, csoportosításuk

Író-nyomó papírok fajtái és tulajdonságaik

Papír-lemez-karton fogalma, tulajdonságai, alkalmazási területe, használata

Növényi eredetű nyomathordozók tulajdonságai, alkalmazási területe, használata

Papírgyártás

Szabványos papírméretek

Műanyagalapú nyomathordozók tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Fémfóliák tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Állati eredetű nyomathordozók tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Különleges célra készült nyomathordozók tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Nyomdafestékek

72 óra/72 óra

Nyomdafestékek rendszerezése

Nyomdafestékek fogalma, tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Festékaléklok fogalma, tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Lakkok fogalma, tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Hígítók fogalma, tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Szárítók fogalma, tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Oldószeres fogalma, tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Nyomtatási mód és festéktípus összefüggései

Nedvesítő anyagok fajtái, tulajdonságai, alkalmazási területe, használata, gyártása

Festékkeverés, nyomdafestékek színrendszerei bevizsgálása

Festékek viszkozitása, reológiai tulajdonságai

CMY és CMYK festékek

Nagy festékgyárak színskálái, Pantone, Focoltone, Toyo stb.

, Nyomóformák

36 óra/36 óra

Nyomtatási eljárások nyomóformáinak rendszerezése

Magasnyomtatás nyomóformái, anyaga, tulajdonsága, alkalmazási területe

Fotopolimerek gyártása, tulajdonságai alkalmazási területe

Ofszetlemezek fajtái, tulajdonságai, gyártása

Ofszetlemezek fényérzékenysége, tárolása, nyomóformakészítés

Lemezmasolás és CTP

Mélynyomtatás nyomóformái

Flexo-nyomtatás nyomóformáinak gyártása, tulajdonságai alkalmazási területe,

Szitanyomtatás nyomóformáinak gyártása, tulajdonságai alkalmazási területe

Digitális nyomtatás

Egyéb nyomtatási módok nyomó elemei

Nyomdai segédanyagok

32 óra/36 óra

Könyvkötészeti anyagok

Ragasztók fajtái, rendszerezése

Növényi eredetű ragasztók, tulajdonságai alkalmazása, tulajdonságai, gyártása

Állati eredetű ragasztók, tulajdonságai alkalmazása, tulajdonságai, gyártása

Műanyagalapú ragasztók tulajdonságai alkalmazása, tulajdonságai, gyártása

Hőre lágyuló, hőre keményedő ragasztók tulajdonságai

Cérnák, fonalak fajtái, jellemzőik, felhasználási területük

Vegy szálak fajtái felhasználási területük

Különböző eredetű kenőanyagok alkalmazása, jellemzői, gyártása

Filmek, fényérzékeny anyagok, előhívó és fixír tulajdonságai

7.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

7.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

7.4. A tantárgy értékelésének módja

7.5. A továbbhaladás feltételei

8. Anyagismeret gyakorlat tantárgy 306 óra + 100 óra ÖGY/248 óra + 230 óra ÖGY

Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés

A tantárgy tanításának célja

Megismertetni és gyakoroltatni a tanulókkal az iparban használt nyomathordozók, festékek, nyomólemezek és egyéb anyagok felismerésének, rendszerezésének módját, az anyagok méretét, fajtáit, tulajdonságait.

Az anyagok felhasználhatóságának módját, tulajdonságait, illetve az alkalmazott vizsgálatok folyamatának megismerését és rendszerezését.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

8.1. Témakörök, és elemeik

Nyomathordozók 36 óra + 25 óra ÖGY/36 óra + 35 óra ÖGY

A nyomathordozók alapanyagainak felismerése, csoportosításuk

Író-nyomó papírok meghatározása tulajdonságaik alapján

Papírok, kartonok, lemezek anyagainak, felületkezelés módjának felismerése, vizsgálata

Szabványos papírméreték felismerése, hajtogatása, gyakorlása

Műanyagalapú nyomathordozók és fémfóliák jellemzése

Különleges célra készült nyomathordozók vizsgálata.

Szakító szilárdság, tépés, nedvességtartalom stb. vizsgálatok (ÖGY)

Vizsgálati jegyzőkönyvek készítése

Laboratóriumi eszközök ismerete, biztonságos használatának gyakorlása

Mintagyűjtemény készítése a nyomathordozók különféle típusaiból (ÖGY)

Nyomdafestékek 108 óra + 25 óra ÖGY/108 óra + 95 óra ÖGY

Nyomdafestékek állomány szerinti, száradási működés szerinti, szín szerinti, pigment szerepe szerinti vizsgálata

Az eredmények dokumentálása, összehasonlítása

Nyomathordozó szerinti festék-alkalmasság vizsgálatok

Festékszínek rendszereinek alkalmazása

Színkeverő rendszerek használata (ÖGY)

Festékkeverés gyakorlása színskálák mintái alapján, nyomdafestékek színrendszeri bevizsgálása (ÖGY)

Festékadalékok tulajdonságai, alkalmazási területe, használatának következményei a nyomatok minőségére, száradására

Hígítók, szárítók, oldószerek hatásának vizsgálata a kimeneti tulajdonságokra

Nedvesítő anyagok vizsgálata, hatása a nyomatok minőségére

Flexo-festékek viszkozitása, reológiai tulajdonságai

A vizsgálati eredmények értelmezése ebből levonható következtetések

rendszerzése

Feladatok megoldása

Laboratóriumi eszközök ismerete, biztonságos használatának gyakorlása

Nyomóformák

90 óra + 25 óra ÖGY/72 óra + 100 óra ÖGY

Magasnyomtatás nyomóformáinak felismerése, anyagának meghatározása
Ofszetlemezek fajtái, tulajdonságainak vizsgálata

Ofszetlemezek felbontóképességének, fényérzékenységének, a másolóréteg
gradációjának vizsgálata

Lemezmasolás és CTP-lemez készítés gyakorlása (ÖGY)

Mélynyomó-formák vizsgálata

Flexo-nyomtatás nyomóformáinak készítése, alkalmazása (ÖGY)

Szítanyomtatás nyomóformáinak készítése, alkalmazása (ÖGY)

Feladatok megoldása

Laboratóriumi eszközök ismerete, biztonságos használatának gyakorlása

Nyomdai segédanyagok

72 óra + 25 óra ÖGY/32 óra

Ragasztók fajtái, rendszerzése

Növényi eredetű ragasztók alkalmazásának módja, tulajdonságainak vizsgálata

Állati eredetű ragasztók alkalmazásának módja, tulajdonságainak vizsgálata

Műanyagalapú ragasztók alkalmazásának módja, tulajdonságainak vizsgálata

Ragasztók használata a gyakorlatban (ÖGY)

Cérnák, fonalak fajtái, jellemzőik, alkalmazásának módja, tulajdonságainak
vizsgálata

Vegyi szálak fajtái, felhasználási területük, tulajdonságainak vizsgálata

Különböző eredetű kenőanyagok alkalmazása, tulajdonságainak vizsgálata

Filmek, fényérzékeny anyagok, előhívó és fixír tulajdonságai

Segédanyagok használata a gyakorlatban (ÖGY)

A vizsgálati eredmények értelmezése, az adatok összehasonlításából levonható
következtetések rendszerzése

Feladatok megoldása

Laboratóriumi eszközök ismerete, biztonságos használatának gyakorlása

8.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

8.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

**A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló
módszerek**

8.4. **A tantárgy értékelésének módja**

8.5. **A továbbhaladás feltételei**

A

10244-12 azonosító számú

**Nyomdaipari gépészeti ismeretek
szakmai követelménymodul**

tantárgyai, témakörei

A 10244-12.azonosító számú Nyomdaipari gépészeti ismeretek megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10244-12 Nyomdaipari gépészeti ismeretek	Gépészet (elmélet)				Gépészet (gyakorlat)			
	Szakrajz	Papírpályák	Festékező-művek	Nyomóművek	Gépelemek	Papírpályák	Festékező-művek	Nyomóművek
FELADATOK								
Ellenőrzi a gépek védőburkolatának sértetlenségét					X	X	X	X
Elvégzi a nyomógépek napi és időszakos karbantartását					X	X	X	X
Karbantartja a nyomdagépek hidraulikus és pneumatikus egységeit					X	X	X	
Gondoskodik a forgó, súrlódó alkatrészek, elemek folyamatos kenéséről					X	X	X	X
Értelmezi a hibäüzeneteket					X	X	X	X
Rendszeresen dokumentálja a gépállapotot					X	X	X	X
Cseréli a gyorsan kopó alkatrészeket					X	X	X	X
Együttműködik a külső szervizekkel					X	X	X	X
Gondoskodik a pótalkatrészek kellő időben történő utánpótlásáról							X	
Tisztán tarja a nyomdagépeket és környezetét							X	
Gondoskodik az épp nem használt cserealkatrészek vagy komplett egységek biztonságos tárolásáról					X			
SZAKMAI ISMERETEK								
Papírszolgáltató művek működése	X	X				X		
A papír útja a nyomógépben		X				X		
A festékezőművek fajtái			X					
Forgómozgás gépelemei					X			
Mozgás átalakítók					X			
A gépek beállításának elemei					X			
Karbantartást igénylő gépelemek					X	X	X	X
Ofszet nyomógépek				X				X
Kirakóművek fajtái és működése		X					X	
Flexo nyomógépek működése				X				X
Rotációs nyomógépek működése			X	X				X
Papírpályák vezetése a nyomógépben		X				X		
Coldset és heatset nyomógépek szabályozása				X				X
Keskenypályás címkenyomó gépek elemei					X			
Sík- és körstancolás gépei		X			X			
Borítékgyártó gépek		X			X			
Kivágó gépek		X			X			
Speciális gépek					X			

SZAKMAI KÉSZSÉGEK								
Grafikus érintőképernyő-kezelés		X	X	X				
Olvasott szakmai szöveg megértése	X				X	X	X	
Hallott szakmai szöveg megértése	X				X			
Szakmai nyelvi beszédképesség		X	X	X				
Szerszámok, gépek beállítása					X	X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK								
Precizitás	X							
Önállóság					X	X	X	X
Esztétikai érzék	X							
TÁRSAS KOMPETENCIÁK								
Kapcsolatteremtő készség					X	X	X	X
Közérthetőség	X	X						
Határozottság			X		X			
MÓDSZER KOMPETENCIÁK								
Figyelem-összpontosítás	X							
Módszeres munkavégzés					X	X	X	X
Problémamegoldás, hibaelhárítás					X	X	X	X

9. Gépészet elmélet tantárgy

128 óra/128 óra

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

A nyomógépek, berendezések fő részei, általános működési elvük ismertetése
Megismertetni a különböző meghajtási módokat, áttételeket, biztonságtechnikai berendezéseket.

Pneumatikus, hidraulikus, automata, számítógép vezérelt gépek, berendezések beállításának, programozásának ismertetése.

Munka-, tűz- és környezetbiztonsági előírások ismerete

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

9.1. Témakörök, és elemeik

Szakrajz

64 óra/64 óra

A műszaki rajz alapjai

Lépték fogalma

Méretarány, méretezés, vonalfajták

Síkábrázolás, vetületek, térábrázolás

Forgómozgás gépelemeinek ábrázolása

Ábrázolási rendszerek

Axonometria, perspektíva

Elektronikus 3D ábrázolási rendszerek

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása

Papírpályák

20 óra/20 óra

Papírszolgáltató művek fajtái

Íves papírszolgáltató művek

Ívoszlop-kezelő berendezés részei, használata, működése

Az ívleválasztás elemei, fajtái, illesztékek rendszerének ismerete

Ívvezetés rendszere, ívfogók szerkezete, ívátadás, ívfordítás mechanizmusa

Kirakóművek, és hozzájuk kapcsolódó hajtogató, vágó stb., berendezések

Tekercses papírszolgáltató művek

Tekercstartók, letekercselő rendszerek, pályafeszítés szabályozás berendezéseinek rendszere

Pályafeszültség szabályozás berendezés részei, használata, működése

Papírszakadás érzékelő, regiszterszabályozás elemei, fajtái, illesztékek rendszerének ismerete

Tekercsnyomás kimeneti műveletei, és hozzájuk kapcsolódó hajtogató, vágó,

perforáló, stancoló stb., berendezések
Munka-, tűz- és környezetbiztonsági előírások ismerete

Festékező-művek

20 óra/20 óra

Ofszetnyomóforma nedvesítésének és festékezésének rendszere
Szelektív nedvesítés fizikai változatai
Nedvesítő hengerek felépítése, típusai
Emulzió, víz-festék kölcsönhatás
Festékező-mű felépítése, típusai, részei
Festékszabályozás eszközei, festékező hengerek rendszere
Festékező művek, nedvesítő művek és a festékátadás beállítása
általános és zonális festékadagolásnál
Nedvesítő és festékező berendezések tisztítása, utántöltése, karbantartása
Munka-, tűz- és környezetbiztonsági előírások ismerete

Nyomóművek

24 óra/24 óra

Nyomóművek típusai, osztályozásuk
Nyomóművek szerkezete
Formahenger, gumihenger, ellennyomó-henger szerepe
4–5 hengeres nyomóművek felépítése, szerkezete
6–10 hengeres nyomóművek felépítése, szerkezete
Futási, nyomóerő beállítási megoldások
A lemezhenger szerkezete
Íves és tekercsnyomó nyomógépek lemezbefogása
Gumikendős henger szerkezete, gumikendő felfogatása
Automatikus nyomólemez felrakásának megoldásai
Munka-, tűz- és környezetbiztonsági előírások ismerete

9.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

9.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

9.4. A tantárgy értékelésének módja

9.5. A továbbhaladás feltételei

10. Gépészet gyakorlat tantárgy

320 óra/320 óra

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

Pneumatikus, hidraulikus, automata, számítógép vezérelt gépek, berendezések beállítása, programozása.

A nyomógépek, berendezések kezelésének, beállítási módjainak elsajátítása.

Megismertetni a különböző meghajtási módokat, áttételeket, biztonságtechnikai berendezéseket.

Nedvesítő és festékező művek beállítása, utántöltése, tisztítása, karbantartása.

Papírszolgáltató művek, papírpályák beállítása, karbantartása.

Nyomóművek beállítása, tisztítása, karbantartása.

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása.

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

10.1. Témakörök, és elemeik

Gépelemek

128 óra/128 óra

A nyomógépek szerkezete, felépítése, fő részei

Gépek meghajtása, működtetése, vezérlése

Hidraulikus, pneumatikus és automata berendezések működtetése, karbantartása

Számítógépes vezérlések, érzékelők alkalmazása, beállítása

Különböző gépelemek beállítása, használata, karbantartása

Kopó alkatrészek karbantartása, olajozása, kenése

Munka-, tűz- és környezetbiztonsági előírások ismerete

Papírpályák

64 óra/64 óra

Íves papírszolgáltató művek beállítása

Ívoszlop-kezelő berendezés részei, használata, működtetése

Az ívleválasztás és az illesztékek beállítása

Papírpályák beállítása

Hidraulikus, pneumatikus és automata berendezések beállítása, karbantartása

Kirakóművek és a hozzájuk kapcsolódó hajtogató, vágó stb., berendezések beállítás, kezelése, működtetése

Tekercses papírszolgáltató művek

Tekercstartók, letekercselő rendszerek, pályafeszítés szabályozás berendezéseinek rendszere

Pályafeszültség szabályozás beállítása, ellenőrzése, hibák kijavítása

Papírszakadás érzékelő és a regiszterszabályozás beállítása

Tekercsnyomás kimeneti műveletei és hozzájuk kapcsolódó hajtogató, vágó,

perforáló, stancoló stb., berendezések beállítása, működtetése, karbantartása
Számítógépes vezérlések, érzékelők beállítása, működtetése
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása

Festékező-művek

64 óra/64 óra

Nedvesítő hengerek működtetése, cseréje, karbantartása
Víz-festék kölcsönhatás beállítása
Festékező-mű feltöltése, tisztítása, karbantartása
Festékszabályozás eszközeinek, festékező hengerek rendszerének beállítása
Festékező művek, nedvesítő művek és a festékátadás beállítása
Nedvesítő és festékező berendezések tisztítása, utántöltése, karbantartása
Számítógépes vezérlések, érzékelők beállítása, működtetése
Kapcsolódó számló, ellenőrző berendezések alkalmazása, beállítása
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása

Nyomóművek

64 óra/64 óra

Formahenger, gumihenger, ellennyomó-henger szerepe
Futási, nyomóerő beállítása íves és rotációs gépeknél
A lemezek cseréjének gyakorlása
Íves és tekercsnyomó nyomógépek lemezek, befogása, cseréje
Színes nyomatoknál a
Gumikendős henger cseréje, gumikendő felfogatása
Automatikus nyomólemez felrakásának gyakorlása
Kapcsolódó számló, ellenőrző berendezések alkalmazása, beállítása
Gépkönyv, gépnapló, karbantartási napló vezetése
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása

10.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

10.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

10.4. A tantárgy értékelésének módja

10.5. A továbbhaladás feltételei

A

10245-12 azonosító számú

**Nyomtatási technológiák
szakmai követelménymodul**

tantárgyai, témakörei

A 10245-12 azonosító számú Nyomtatási technológiák megnevezésű szakmai követelménymodulhoz tartozó tantárgyak és témakörök oktatása során fejlesztendő kompetenciák

10245-12 Nyomtatási technológiák	Szakismeret (elmélet)		Szakismeret (gyakorlat)		
	Íves ofszetnyomtatás	Rotációs ofszetnyomtatás	Íves ofszetnyomtatás	Rotációs ofszetnyomtatás	Digitális nyomtatás
FELADATOK					
A munkatáska alapján megismeri a munkavégzéshez szükséges utasításokat, dokumentációkat, a szükséges alap- és segédanyagokat	X	X			X
Átveszi a nyomóformákat, ellenőrzi nyomtathatóságukat			X	X	
Fogadja a munkavégzéshez szükséges elektronikus adatokat			X		X
Ellenőrzi a nyomathordozó mennyiségét és tulajdonságait			X	X	X
Előkészíti a nyomógépet			X	X	X
Ellenőrzi a hozzálék meglétét			X	X	X
Ellenőrzi a kilövést			X	X	X
Gondoskodik a hiányzó anyagok pótlásáról			X	X	
Kikeveri a direkt színeket, receptúra és színminta szerint			X	X	
Ellenőrzi a gépek védőburkolatának sértetlenségét			X	X	X
Ellenőrzi a gumikendő minőségét, ha szükséges kicseréli			X	X	
Beállítja a festékező- (és nedvesítő-) hengereket			X	X	
Beállítja a papírszolgáltató művet (papírméretnek, vastagságnak megfelelően)			X	X	
Beállítja a papír futását, illeszkedését, a berakóasztaltól az alapillesztékig			X	X	
Beállítja az adalékok segítségével a festék nyomtathatósági tulajdonságait			X	X	
Beállítja a festékeztést a forma és a technológia igényének megfelelően			X	X	X
Érintőképernyőn beállítja és működteti nyomógépet			X	X	X
Folyamatosan ellenőrzi a beállítások hatását	X	X			
Beállítja az ügyviteli, kereskedelmi nyomtatványok gyártásához alkalmazott gépeket, gépsorokat	X	X			X

Beállítja az in-line feldolgozó folyamat egységeit			X	X	X
Beállítja a folyóiratgyártáshoz alkalmazott gépeket, gépsorokat		X		X	
Beállítja a kiegészítő műveletek egységeit (számozó-, perforáló-, lakkozó-, benyomóművek)		X		X	X
Beállítja a hűtő-, a visszanedvesítő-, vágó-, hajtogató-, ragasztó-, tűzőműveket		X	X	X	X
Jóváhagyatja a végleges nyomatot felettesével, esetleg a megrendelővel (revíziós ív aláírása)	X	X	X	X	X
Gondoskodik a nyomtatott anyagok elszállításáról					X
SZAKMAI ISMERETEK					
Alap és segédanyagok tulajdonságai, fajtái	X	X			
Nyomat ellenőrzésének szempontjai	X	X			
Alap és segédanyagok alkalmazása	X	X			
Nyomóforma kezelésének menete	X	X			
Fénytani ismeretek	X	X			
Árnyalatok visszaadása	X	X			
Szintan	X	X			
Nyomatellenőrző rendszerek	X	X			
Nyomógépek csoportjai	X	X			
A nyomtatás elméleti kérdései	X	X			
Különböző nyomtatási eljárások festékező műveinek felépítése, működése	X	X			
Nyomdafestékek nyomtatástechnológia szerint	X	X			
Nyomdafestékek adalékainak fajtái és hatásuk	X	X			
Nyomóművek típusai	X	X			
Nyomóművek szerkezeti elemei	X	X			
A nedvesítő művek felépítése, működése	X	X			
A nedvesítő folyadékok	X	X			
A festékező- és nedvesítő művek beigazításának folyamata	X	X			
Gumikendők technológiai tulajdonságai	X	X			
A nyomómű beállítás folyamata			X	X	
Nyomómű ellenőrzésének módzatai			X	X	X
Imprimatúra és a géprevízió alkalmazása			X	X	X
Kiegészítőművek (számozó, perforáló, hajtogató, porzó) szerkezeti elemei	X	X			
SZAKMAI KÉSZSÉGEK					
Grafikus érintőképernyő-kezelés	X		X	X	X
Olvasott szakmai szöveg megértése	X	X			
Hallott szakmai szöveg megértése	X	X			
Szakmai nyelvi beszédképesség	X	X			
Szerszámok, gépek beállítása			X	X	X
SZEMÉLYES KOMPETENCIÁK					
Precizitás			X	X	X
Önállóság			X	X	X
Pontosság			X	X	X

TÁRSAS KOMPETENCIÁK					
Kapcsolatteremtő készség	X	X			
Határozottság	X	X			
Kezdeményező-készség	X	X			
MÓDSZER KOMPETENCIÁK					
Figyelem-összpontosítás			X		
Módszeres munkavégzés			X		
Problémamegoldás, hibaelhárítás			X	X	X

11. Szakismeret elmélet tantárgy

224 óra/224 óra

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

11.1. Témakörök, és elemeik

Íves ofszetnyomtatás

144 óra/ 144 óra

1, 2, 4 színes ofszet nyomógépek

5, 6, 7, 8 színes ofszet nyomógépek

Íves nyomógépek osztályozása, mérete

A nyomtatás előkészítése

Nyomtatási dokumentumok

Papírművek, nedvesítő és festékező művek beállítása, nyomólemezt beemelése

Beigazítás

Próbanyomatok készítése

Példányszámnyomás számozó-, perforáló-, lakkozó-, benyomóművek

Illeszkedés- és színellenőrző berendezések ismerete

A hűtő-, a visszanedvesítő-, vágó-, hajtogató-, ragasztó-, tűzőművek ismerete

Elektronikus vezérlőpult használata

Minőségbiztosítás, minőség-ellenőrzés és szabályozás

Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása

Rotációs ofszetnyomtatás

80 óra/80 óra

Gépek, géprendszerek

A nyomtatás előkészítése

Íves nyomógépek osztályozása, mérete

Nyomtatási dokumentumok

Papírművek, nedvesítő és festékező művek beállítása, nyomólemezt beemelése

Beigazítás
Géprevízió készítése
Példányszámnyomás
Számozó-, perforáló-, lakkozó-, benyomóművek
Illeszkedés- és színellenőrző berendezések ismerete
A hűtő-, a visszanedvesítő-, vágó-, hajtogató-, ragasztó-, tűzőművek ismerete
Elektronikus vezérlőpult használata
Minőségbiztosítás, minőség-ellenőrzés és szabályozás
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások ismerete

11.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

11.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

11.4. A tantárgy értékelésének módja

11.5. A továbbhaladás feltételei

12. Szakismeret gyakorlat tantárgy

352 óra/352 óra

**Kizárólag 13. és 14. évfolyamon megszervezett képzés/9-13. évfolyamon megszervezett képzés*

A tantárgy tanításának célja

Elsajátított közismereti, szakmai tartalmak, melyekre a tantárgy épül

12.1. Témakörök, és elemeik

Íves ofszetnyomtatás

208 óra/208 óra

1, 2, 4 színes ofszet nyomógépek működése, beállítása, kezelése
5, 6, 7, 8 színes ofszet nyomógépek működése, beállítása, kezelése
Íves nyomógépek osztályozása, mérete
Nyomtatási dokumentációk alkalmazása
Papírművek, nedvesítő és festékező művek beállítása, nyomólemezt beemelése
Beigazítás, kilövés, a Revíziós nyomatok jóváhagyása
Példányszámnyomás
Számozó-, perforáló-, lakkozó-, benyomó-művek, beállítása, kezelése
Illeszkedés- és színellenőrző berendezések használata
Hűtő-, visszanedvesítő-, vágó-, hajtogató-, ragasztó-, tűzőművek ismerete

Elektronikus vezérlőpult használata
Minőségbiztosítás, minőség-ellenőrzés és szabályozás, dokumentálás
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások betartása

Rotációs ofsetnyomtatás

80 óra/80 óra

Gépek, géprendszerek
A nyomtatás előkészítése
Tekercses nyomógépek osztályozása, mérete
Nyomtatási dokumentációk alkalmazása
Papírművek, nedvesítő és festékező művek beállítása, nyomólemez beemelése
Beigazítás folyamata
Géprevízió készítése, kilövés ellenőrzése
Példányszámnyomás folyamata
Számozó-, perforáló-, lakkozó-, benyomóművek
Illeszkedés- és színellenőrző berendezések ismerete
A hűtő-, a visszanedvesítő-, vágó-, hajtogató-, ragasztó-, tűzőművek ismerete
Elektronikus vezérlőpult használata
Minőségbiztosítás, minőség-ellenőrzés és szabályozás
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások ismerete

Digitális nyomtatás

64 óra/64 óra

Nyomóforma nélküli nyomtatási eljárások alkalmazása
Digitális nyomtatás berendezései, rendszere, osztályozása
A digitális nyomtatás festékezése, nyomathordozói
Plakátnyomtatás
Flexo, magas nyomó gépek használata, működtetése, festékezésének beállítása, nyomtatási feladatok végrehajtása
Egyéb nyomtatási eljárások (mélynyomtatás, szitanyomtatás stb.) alkalmazása, előkészítése
Munka-, tűz-, környezetbiztonsági és érintésvédelmi előírások ismerete

12.2. A képzési helyszín jellege, javasolt felszerelése

12.3. A tantárgy elsajátítása során alkalmazott módszerek, tanulói tevékenységformák

A tanulási nehézségekkel küzdő tanulók fejlesztését szolgáló módszerek

12.4. A tantárgy értékelésének módja

12.5. A továbbhaladás feltételei