

# PROGRAMTANTERV

a  
**16. Kreatív  
ágazathoz tartozó  
4 0723 16 06  
Textilgyártó  
SZAKMÁHOZ**

## 1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Kreatív
- 1.2 A szakma megnevezése: Textilgyártó
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0723 16 06
- 1.4 A szakma szakmairányai: Fonó; Kötő; Nemszőtt-termék gyártó; Szövő
- 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: Kreatív ipari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: —

## 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.

**A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként a Fonó szakmairány számára**

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszámja	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja		<b>576</b>	<b>720</b>	<b>697</b>	<b>1993</b>	<b>1098</b>	<b>915</b>	<b>2013</b>
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	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	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	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
Kreatív ipari ágazati alapoktatás	<b>Ábrázolási gyakorlat</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Szabadkézi ábrázolás	36			36	36		36
	Színek és formák kialakítása, hatása, összehangolása	36			36	36		36
	Műszaki ábrázolás	36			36	36		36
	<b>Kreatív műhely</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>324</b>
	Az ágazatban használatos alapanyagok, segédanyagok és kellékanyagok ismerete, kiválasztása	36			36	36		36

Az ágazatban alkalmazott kéziszerszámok, gépek, berendezések megismerése, használata	108			108	108		108
Az ágazatban előforduló gyártmányok, termékek, alapformák, alampinták	36			36	36		36
Az ágazatban előforduló munkafolyamatok megismerése, gyakorlása	72			72	72		72
Az ágazatban használt műszaki ismeretek, dokumentációk felhasználása	72			72	72		72
<b>Művészettörténeti alapismeretek</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
Művészettörténet a kezdetektől az ókorig	24			24	24		24
A középkor művészettörténetének nagy korszakai (román, gótika)	12			12	12		12
Az újkor művészettörténetének nagy korszakai (reneszánsz, barokk, rokokó stílus)	20			20	20		20
A 18–19. század művészeti irányzatai (klasszicizmus, romantika, realizmus)	8			8	8		8
A 19–20. század fordulójának európai és magyar építésze, iparművészete	4			4	4		4
20. század – a modern művészet törekvései (a klasszikus avantgárdtól a posztmodernig)	4			4	4		4
<b>Munkahelyi egészség és biztonság</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Balesetvédelem, munkabiztonság, munkahelyi egészség, műhelyrend	12			12	12		12
Veszélyes anyagok kezelése	2			2	2		2
Környezet- és tűzvédelem, újrahasznosítás	4			4	4		4

	<b>Digitális szakmai ismeretek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Szövegszerkesztő program használata	8			8	8		8
	Táblázatkezelő program használata	8			8	8		8
	Internethasználat	6			6	6		6
	Műszaki dokumentáció	14			14	14		14
	Tanulási terület összóraszám	558	0	0	558	558	0	558
	Termelés-előkészítés - Fonó szakmairány	<b>Anyag- és termékismeret- Fonó szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>124</b>	<b>268</b>	<b>126</b>	<b>155</b>
Szálasanyagok jellemzői			86		86	86		86
Szálfonalak tulajdonságai			58		58	40	26	66
Egyéb fonalféleségek jellegzetességei				48	48		50	50
Cérnák jellemzői				48	48		50	50
A fonal- és cérnatulajdonságok módosítása				28	28		29	29
<b>Gyártástervezés- Fonó szakmairány</b>		<b>0</b>	<b>180</b>	<b>93</b>	<b>273</b>	<b>126</b>	<b>155</b>	<b>281</b>
Alapanyag-manipuláció			70		70	70		70
Sodrattényező és fonalszilárdság számítása			28	29	57		57	57
Anyagszükséglet és hulladékarány meghatározása			56	20	76	56	20	76
Fonási eljárás kiválasztása			26		26		26	26
Cérnázási műveletek				22	22		26	26
Fonalnemesítés és kiszerezés				22	22		26	26
Tanulási terület összóraszám		0	324	217	541	252	310	562
Gyártásismeretek - Fonó szakmairány		<b>Gépek és műveletek- Fonó szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>342</b>	<b>294</b>	<b>636</b>	<b>216</b>	<b>419</b>
	Előkészítő műveletek és gépei		60		60	36	21	57
	Elrendező műveletek és gépei		78		78	58	20	78
	Sodró műveletek és gépei		60	60	120		132	132
	Cérnázás és gépei			90	90		86	86
	Gépek üzemeltetése		144	144	288	122	160	282

	<b>Minőségbiztosítás- Fonó szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>124</b>	<b>178</b>	<b>54</b>	<b>124</b>	<b>178</b>
	Minőségügyi alapok		22		22	22		22
	Alapanyag-ellenőrzés		22		22	22		22
	Gyártásközi ellenőrzés		10	52	62	10	52	62
	Végtermék-ellenőrzés, csomagolás			54	54		54	54
	Fonal- és cérnahibák			18	18		18	18
	Tanulási terület összóraszám	0	396	418	814	270	543	813
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140			160		

**A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként a Kötő szakmairány számára**

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszámja	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja		<b>576</b>	<b>720</b>	<b>697</b>	<b>1993</b>	<b>1044</b>	<b>946</b>	<b>1990</b>
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	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	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	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
Kreatív ipari ágazati alapoktatás	<b>Ábrázolási gyakorlat</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Szabadkézi ábrázolás	36			36	36		36
	Színek és formák kialakítása, hatása, összehangolása	36			36	36		36
	Műszaki ábrázolás	36			36	36		36
	<b>Kreatív műhely</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>324</b>
	Az ágazatban használatos alapanyagok, segédanyagok és kellékanyagok ismerete, kiválasztása	36			36	36		36

Az ágazatban alkalmazott kéziszerszámok, gépek, berendezések megismerése, használata	108			108	108		108
Az ágazatban előforduló gyártmányok, termékek, alapformák, alampinták	36			36	36		36
Az ágazatban előforduló munkafolyamatok megismerése, gyakorlása	72			72	72		72
Az ágazatban használt műszaki ismeretek, dokumentációk felhasználása	72			72	72		72
<b>Művészettörténeti alapismeretek</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
Művészettörténet a kezdetektől az ókorig	24			24	24		24
A középkor művészettörténetének nagy korszakai (román, gótika)	12			12	12		12
Az újkor művészettörténetének nagy korszakai (reneszánsz, barokk, rokokó stílus)	20			20	20		20
A 18–19. század művészeti irányzatai (klasszicizmus, romantika, realizmus)	8			8	8		8
A 19–20. század fordulójának európai és magyar építésze, iparművészete	4			4	4		4
20. század – a modern művészet törekvései (a klasszikus avantgárdtól a posztmodernig)	4			4	4		4
<b>Munkahelyi egészség és biztonság</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Balesetvédelem, munkabiztonság, munkahelyi egészség, műhelyrend	12			12	12		12
Veszélyes anyagok kezelése	2			2	2		2
Környezet- és tűzvédelem, újrahasznosítás	4			4	4		4

	<b>Digitális szakmai ismeretek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Szövegszerkesztő program használata	8			8	8		8
	Táblázatkezelő program használata	8			8	8		8
	Internethasználat	6			6	6		6
	Műszaki dokumentáció	14			14	14		14
	Tanulási terület összórászáma	558	0	0	558	558	0	558
	Termelés-előkészítés - Kötő szakmairány	<b>Anyag- és termékismeret - Kötő szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>93</b>	<b>237</b>	<b>90</b>	<b>140</b>
Szálasanyagok jellemzői			50		50	50		50
Fonalak és cérnák jellemzői			22		22	20		20
Vetülékrendszerű kelmék			72	23	95	20	70	90
Láncrendszerű kelmék				20	20		20	20
Idomozási lehetőségek				20	20		20	20
Kelmetulajdonságok módosítása				30	30		30	30
<b>Gyártástervezés - Kötő szakmairány</b>		<b>0</b>	<b>126</b>	<b>124</b>	<b>250</b>	<b>0</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
Mintatervezés			50	20	70		70	70
Idomozási utasítás			20	18	38		36	36
Anyagszükséglet meghatározása			36	30	66		66	66
Kikészítés, csomagolás				36	36		36	36
Dokumentumok készítése			20	20	40		40	40
Tanulási terület összórászáma		0	270	217	487	90	388	478
Gyártásismeretek - Kötő szakmairány	<b>Gépek és műveletek - Kötő szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>310</b>	<b>670</b>	<b>288</b>	<b>388</b>	<b>676</b>
	Fonalak előkészítése és gépei		52		52	38	14	52
	Kötő-hurkoló műveletek és gépei		100	114	214	96	118	214
	Kelmekikészítés és gépei		54	32	86		86	86
	Gépek üzemeltetése		154	164	318	154	170	324



	<b>Minőségbiztosítás- Kötő szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>108</b>	<b>198</b>	<b>90</b>	<b>108</b>	<b>198</b>
	Minőségügyi alapok		30		30	30		30
	Idegenáru-ellenőrzés		40		40	40		40
	Gyártásközi ellenőrzés		20	50	70	20	50	70
	Végtermék-ellenőrzés, csomagolás			40	40		40	40
	Fonal- és kelmehibák			18	18		18	18
	Tanulási terület összórászáma	0	450	418	868	378	496	874
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140			160		

**A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámát évfolyamonként a Nemszött-termék gyártó szakmairány számára**

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszám	1. évfolyam	2. évfolyam	A képzés összes óraszám
Évfolyam összes óraszám		<b>576</b>	<b>720</b>	<b>697</b>	<b>1993</b>	<b>1044</b>	<b>945</b>	<b>1989</b>
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	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	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	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
Kreatív ipari ágazati alapoktatás	<b>Ábrázolási gyakorlat</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Szabadkézi ábrázolás	36			36	36		36
	Színek és formák kialakítása, hatása, összehangolása	36			36	36		36
	Műszaki ábrázolás	36			36	36		36
	<b>Kreatív műhely</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>324</b>
	Az ágazatban használatos alapanyagok, segédanyagok és kellékanyagok ismerete, kiválasztása	36			36	36		36

Az ágazatban alkalmazott kéziszerszámok, gépek, berendezések megismerése, használata	108			108	108		108
Az ágazatban előforduló gyártmányok, termékek, alapformák, alampinták	36			36	36		36
Az ágazatban előforduló munkafolyamatok megismerése, gyakorlása	72			72	72		72
Az ágazatban használt műszaki ismeretek, dokumentációk felhasználása	72			72	72		72
<b>Művészettörténeti alapismeretek</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
Művészettörténet a kezdetektől az ókorig	24			24	24		24
A középkor művészettörténetének nagy korszakai (román, gótika)	12			12	12		12
Az újkor művészettörténetének nagy korszakai (reneszánsz, barokk, rokokó stílus)	20			20	20		20
A 18–19. század művészeti irányzatai (klasszicizmus, romantika, realizmus)	8			8	8		8
A 19–20. század fordulójának európai és magyar építésze, iparművészete	4			4	4		4
20. század – a modern művészet törekvései (a klasszikus avantgárdtól a posztmodernig)	4			4	4		4
<b>Munkahelyi egészség és biztonság</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Balesetvédelem, munkabiztonság, munkaegészség, műhelyrend	12			12	12		12
Veszélyes anyagok kezelése	2			2	2		2
Környezet- és tűzvédelem, újrahasznosítás	4			4	4		4

	<b>Digitális szakmai ismeretek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Szövegszerkesztő program használata	8			8	8		8
	Táblázatkezelő program használata	8			8	8		8
	Internethasználat	6			6	6		6
	Műszaki dokumentáció	14			14	14		14
	Tanulási terület összórászáma	558	0	0	558	558	0	558
	Termelés-előkészítés - Nemszött-termék gyártó szakmairány	<b>Anyag- és termékismeret- Nemszött-termék gyártó szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>124</b>	<b>268</b>	<b>90</b>	<b>186</b>
Szálanyagok jellemzői			62		62	34	28	62
Fonalak és cérnák jellemzői			26		26	26		26
Szálbundák szerkezete			30		30	30		30
Bundaalapú kelmék			26	30	56		60	60
Fonalalapú kelmék				74	74		76	76
Kelmetulajdonságok módosítása				20	20		22	22
<b>Gyártástervezés- Nemszött-termék gyártó szakmairány</b>		<b>0</b>	<b>162</b>	<b>108</b>	<b>270</b>	<b>0</b>	<b>263</b>	<b>263</b>
Alapanyag-manipuláció			40		40		40	40
Területi sűrűség és kelmeszilárdság számítása				30	30		30	30
Anyagszükséglet és hulladékarány meghatározása			50		50		50	50
A bundaképzési és a szilárdítási eljárás kiválasztása			72		72		71	71
Kelmenemesítés				42	42		40	40
Utóműveletek és csomagolás				36	36		32	32
Tanulási terület összórászáma		0	306	232	538	90	449	539

Gyártásismeretek- Nemszött-termék gyártó szakmairány	<b>Gépek és műveletek- Nemszött-termék gyártó szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>342</b>	<b>279</b>	<b>621</b>	<b>306</b>	<b>310</b>	<b>616</b>
	Előkészítő műveletek és gépei		50		50	50		50
	Elrendező műveletek és gépei		120		120	120		120
	Szilárdító műveletek és gépei		30	68	98	36	62	98
	Fonalalapú kelmeképzés és gépei			60	60		60	60
	Gépek üzemeltetése		142	151	293	100	188	288
	<b>Minőségbiztosítás- Nemszött-termék gyártó szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>124</b>	<b>196</b>	<b>72</b>	<b>124</b>	<b>196</b>
	Minőségügyi alapok		22		22	22		22
	Alapanyag-ellenőrzés		50		50	50		50
	Gyártásközi ellenőrzés			60	60		60	60
	Végtermék-ellenőrzés, csomagolás			44	44		44	44
	Kelmehibák			20	20		20	20
	Tanulási terület összórászáma	0	414	403	817	378	434	812
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140			160		

**A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszámja évfolyamonként a Szövő szakmairány számára**

Évfolyam		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszámja	1. évfolyam	2. évfolyam	A képzés összes óraszámja
Évfolyam összes óraszámja		<b>576</b>	<b>720</b>	<b>698</b>	<b>1994</b>	<b>1044</b>	<b>946</b>	<b>1990</b>
Munkavállalói ismeretek	<b>Munkavállalói ismeretek</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
	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	<b>Munkavállalói idegen nyelv</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
	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
Kreatív ipari ágazati alapoktatás	<b>Ábrázolási gyakorlat</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>108</b>
	Szabadkézi ábrázolás	36			36	36		36
	Színek és formák kialakítása, hatása, összehangolása	36			36	36		36
	Műszaki ábrázolás	36			36	36		36
	<b>Kreatív műhely</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>324</b>
	Az ágazatban használatos alapanyagok, segédanyagok és kellékanyagok ismerete, kiválasztása	36			36	36		36

Az ágazatban alkalmazott kéziszerszámok, gépek, berendezések megismerése, használata	108			108	108		108
Az ágazatban előforduló gyártmányok, termékek, alapformák, alampinták	36			36	36		36
Az ágazatban előforduló munkafolyamatok megismerése, gyakorlása	72			72	72		72
Az ágazatban használt műszaki ismeretek, dokumentációk felhasználása	72			72	72		72
<b>Művészettörténeti alapismeretek</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>72</b>
Művészettörténet a kezdetektől az ókorig	24			24	24		24
A középkor művészettörténetének nagy korszakai (román, gótika)	12			12	12		12
Az újkor művészettörténetének nagy korszakai (reneszánsz, barokk, rokokó stílus)	20			20	20		20
A 18–19. század művészeti irányzatai (klasszicizmus, romantika, realizmus)	8			8	8		8
A 19–20. század fordulójának európai és magyar építésze, iparművészete	4			4	4		4
20. század – a modern művészet törekvései (a klasszikus avantgárdtól a posztmodernig)	4			4	4		4
<b>Munkahelyi egészség és biztonság</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
Balesetvédelem, munkabiztonság, munkahelyi egészség, műhelyrend	12			12	12		12
Veszélyes anyagok kezelése	2			2	2		2
Környezet- és tűzvédelem, újrahasznosítás	4			4	4		4

	<b>Digitális szakmai ismeretek</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Szövegszerkesztő program használata	8			8	8		8
	Táblázatkezelő program használata	8			8	8		8
	Internethasználat	6			6	6		6
	Műszaki dokumentáció	14			14	14		14
	Tanulási terület összórászáma	558	0	0	558	558	0	558
	Termelés-előkészítés - Szövő szakmairány	<b>Anyag- és termékismeret - Szövő szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>124</b>	<b>232</b>	<b>108</b>	<b>124</b>
Szálasanyagok jellemzői			54		54	54		54
Fonalak, cérnák jellemzői				30	30		30	30
Alap- és levezetett kötésű szövetek			54		54	54		54
Mintázott szövetek				54	54		54	54
Szövetjellemzők módosítása				40	40		40	40
<b>Gyártástervezés - Szövő szakmairány</b>		<b>0</b>	<b>216</b>	<b>62</b>	<b>278</b>	<b>0</b>	<b>279</b>	<b>279</b>
Mintázat tervezése			108		108		105	105
Anyagszükséglet és veszteség meghatározása			72		72		72	72
Dokumentumok készítése			36	32	68		72	72
Kikészítés, csomagolás				30	30		30	30
Tanulási terület összórászáma		0	324	186	510	108	403	511
Gyártásismeretek - Szövő szakmairány		<b>Gépek és műveletek - Szövő szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>326</b>	<b>650</b>	<b>324</b>	<b>326</b>
	Fonalak előkészítése és gépei		72		72	72		72
	Szövő műveletek és gépeik		92	100	192	112	76	188
	Szövetek kikészítése és gépei			66	66		70	70
	Gépek üzemeltetése		160	160	320	140	180	320



	<b>Minőségbiztosítás - Szövő szakmairány</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>124</b>	<b>196</b>	<b>36</b>	<b>155</b>	<b>191</b>
	Minőségügyi alapok		24		24	18	3	21
	Idegenáru-ellenőrzés		24		24	18	4	22
	Gyártásközi ellenőrzés		24	30	54		54	54
	Végtermék-ellenőrzés, csomagolás			60	60		60	60
	Fonal- és szövethibák			34	34		34	34
	Tanulási terület összóraszám	0	396	450	846	360	481	841
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	140			160		

## 3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

### 3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszáma:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezetének munkaerőpiaci helyzetével. Megtanulja, milyen foglalkoztatási formában tud majd elhelyezkedni munkavállalóként. Megismeri, hogy tanulói 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 álláskereső 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
Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Teljesen önállóan	Önismerte alapján törekszik céljai reális megfogalmazására. Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére.	
Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit.	Instrukció alapján részben önállóan		
Felismeri, megnevezi és leírja az álláskereső 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 időnyomunka 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 összóraszám:

62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

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

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

### 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 szóincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatosan.

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

### **3.3 Kreatív ipari ágazati alapképzés megnevezésű tanulási terület**

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

558/558 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület olyan tudást biztosít a tanulóknak, amely megalapozza a kreatív tárgyalási folyamatokat. A tanulók megismerik a vizuális ábrázolás területeit, a képi dokumentálás lehetőségeit. Áttekintik a kreativitást inspiráló művészettörténet fő korszakait. Megismerik az alkotói munka alapanyagait, a tárgyalási folyamatait, technikáit. A tárgyalás során megismerik a szakszerűen és biztonságosan használni a kézi szerszámokat és a szakmai munkát segítő gépeket, berendezéseket. Megismerik a szakszerű alapminta- és dokumentációkészítés lépéseit. Munkájuk során alkalmazzák a tanulók az irodai szoftvereket és a digitális képfeldolgozó programokat. Az alapképzés után a tanuló képes lesz – kreatív ipari szakember vezetésével – a tárgyalásra, a technológiai folyamatok dokumentáció utáni követésére. Részben önálló munkát végez.

#### **3.3.1 Ábrázolási gyakorlat tantárgy**

108/108 óra

##### **3.3.1.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tanulók ismerjék a különböző ábrázolási módokat, képesek legyenek a rajzeszközöket sokoldalúan használni, jól érthető, valóságos, lendületes rajzokat, vázlatokat készíteni. Rendelkezzenek a szakmához szükséges rajzi kommunikáció képességével. Kialakuljon náluk a megfigyelés vagy minta utáni szabadkézi rajzolás képessége, fejlődjön a szemértékük, arányérzékük és döntési képességük. Ismerjék meg a gazdag szín és formavilágot, és annak az ágazatban való alkalmazási lehetőségeit. Fejlesszék a harmónia iránti igényüket és az esztétikai szemléletüket. Legyenek képesek egyszerűbb műszaki ábrák, szerkesztett vagy metszeti ábrázolások értelmezésére.

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

Képzőművész, mérnök

##### **3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Matematikai mérések, arányok, eszközhasználat, fizikai jelenségek, ábrázoló geometriai ismeretek, szabályok

##### **3.3.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-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
Képet komponál a képalkotási szabályok alkalmazásával.	Ismeri a képkomponálási fő szempontokat, a kép elhelyezését, méretét, arányait, fő irányait egy adott méretű rajzfelületen.	Teljesen önállóan	Törekszik a képalkotási szabályok helyes alkalmazására, használja a mérőpálcát az arányok megállapításához, az irányok könnyebb felvételéhez.	A számítógép segítségével megismeri az internetes felületeken megtalálható demonstrációs tartalmakat.
Perspektivikus ábrázolási gyakorlatokat végez.	Ismeri a perspektívaszerkesztés szabályait, el tudja helyezni a fókuszpontokat, a horizontokat, meg tudja fogalmazni a rövidüléseket.	Teljesen önállóan	Fejlődik az arányérzéke, a szemmértéke, a látásmódja.  Különböző puhaságú ceruzákat használ, a képalkotás során törekszik a tónusértékek közötti különbségek kifejezésére.	Internetes gyűjtés segítségével jó példákat ismer meg nagy mesterek munkáiból, iránymutatásaiból.
Vázlatot, képet alkot térbeli formák, beállított látvány alapján.	Ismeri a beállított tárgyak ábrázolása során a tárgyak arányait, térbeli elrendezését, formai megfogalmazását, fény-árnyék ábrázolását, tónusozását.	Instrukció alapján részben önállóan	Különböző festékeket használ, tapasztalati tudást szerez a színárnyalatok kikeverésében, a különböző festési technikák elsajátításában.	A képkomponálás segítségével fényképezőgépet, fényképező eszközöket használ, képkivágásokat szerkeszt.
Alkalmazza a színtani ismereteket a különböző képalkotási gyakorlatok során.	Ismeri a színtelíttség, a színkeverés, a kiegészítő színek fogalmát, a hideg és meleg színek jelentését, a képalkotási szabályokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Fejlődik vizuális önkifejezési képessége.	Képszerkesztő programok segítségével ellenőrizheti színkeverési munkáját, kísérletezhet szintani ismereteivel, mélyítheti tudását.
Szabályos és csontkolt formákról vetületi rajzot készít, szerkeszt.	Ismeri a műszaki rajz készítésének alapfogalmait, vonaltípusait, vonalvastagságait, szabályos eszközhasználati módjait, ismeri a vetületi ábrázolás szabályait, vetítési irányait, a vetületek elnevezéseit.	Instrukció alapján részben önállóan	Műszaki rajz készítése során törekszik a szabályok betartására, a helyes eszközhasználatra és a tiszta munkavégzésre, esztétikus ábrakészítésre.	Számítógép segítségével megismeri az internetes felületeken található demonstrációs tartalmakat.

Alkalmazza az axonometrikus képszerkesztési szabályokat, többféle koordináta-rendszerben is tud képet alkotni.	Ismeri az axonometrikus koordináta-rendszereket, az elfogadott rövidítéseket, az egyértelmű ábrázolás vonalvastagságait, vonaltípusait.	Instrukció alapján részben önállóan	Fejlődik a szabálykövető készsége.  Fejlődik munkavégző képessége, egyre minőségibb, precízebb munkát ad ki a kezéből.  Képszerkesztő programok megismerésével nyitottá válik a számítógép, szakterületen történő alkalmazására.	Számítógép segítségével megismeri az internetes felületeken található demonstrációs tartalmakat, illetve vektorgrafikus képkalkoló programok segítségével képszerkesztéseket végezhet.
Manuálisan, esetleg rajzprogram segítségével perspektivikus képet szerkeszt, alkalmazza a megtanult ismereteket.	Ismeri a horizontvonal, a fókuszpontok felvételének lehetőségeit, a képszerkesztés szabályait, eszközeit.	Teljesen önállóan		Vektorgrafikus képkalkoló programok használata

### 3.3.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.1.6.1 Szabadkézi ábrázolás

A képkomponálási szabályok megismerése és alkalmazása

A perspektivikus ábrázolási módok megismerése, az ismeretek alkalmazása a képkalkotás során

Térbeli formák síkbeli ábrázolása, az arányok, az elhelyezkedések, a formák megtartásával  
Látvány utáni képkalkotás, a fény-árnyék jelenségek megfogalmazásával, megszerkesztésével, a tónuskülönbségek érvényesítésével

#### 3.3.1.6.2 Színek és formák kialakítása, hatása, összehangolása

A színtani ismeretek elsajátítása (alapszínek, színkeverések, a színek csoportosítása, a színek jelentése, kifejezőereje)

Színkompozíciós feladatok, gyakorlatok elkészítése különböző eszközök használatával

A színtani ismeretek alkalmazása, vázlatok, látvány utáni ábrázolások készítése során

#### 3.3.1.6.3 Műszaki ábrázolás

A vetületi rajzkészítés szabályainak megismerése és alkalmazása

Az axonometrikus ábrázolási módok, szabályok megismerése és alkalmazása

Szerkesztett perspektivikus képek készítése

### 3.3.2 Kreatív műhely tantárgy

324/324 óra

#### 3.3.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy témakörein keresztül a tanulók komplex gondolkodáskészségének kialakítása és a megtanult ismeretek alkalmazása a gyakorlatban.

A tanulók ismerjék meg az ágazatban használatos alap-, kellék- és segédanyagokat. Legyenek képesek az adott termék elkészítéséhez szükséges alap-, kellék- és segédanyagok szakszerű kiválasztására. Ismerjék a felhasznált anyagok, segédanyagok és kellékek környezetre gyakorolt hatását, természeti, esztétika értékeit, az újrahasznosítás lehetőségeit, a belőlük készített termékek értékeit.

A tanulók ismerjék a mérés fogalmát, az SI-mértérendszer, a mérési pontosság és a mérési hibák fogalmát, a hosszúság és a tömeg mérését, mérőeszközeit. Legyenek képesek az ágazat

területén tárgyak, termékek méréséhez szükséges mérőeszközöket használni, terület-, kerület-, térfogatszámítást végezni, mért és számított értékeket értelmezni, mértékegységeket és azok átváltásait használni. Legyenek képesek adott feladathoz önállóan alkatrészjegyzéket, anyag-norma-számítást készíteni. Tudják megbecsülni a mérési és számítási adatokat.

A tanulók ismerjék meg az ágazatban használatos termékeket, alapformákat, alpmintákat, műveleteket, műveleti sorrendet, az alkalmazott kéziszerszámok, gépek megnevezését, használatukat, karbantartásukat. A szerszámok használata során fejlődjenek a tanulók műszaki ismeretei, tárgyalkotó képességei, alakuljon ki az ágazati szakmák műveléséhez szükséges pontosság, felelősség szemlélete. Legyenek képesek adott feladathoz megállapítani a műveleti sorrendet, kiválasztani a szükséges szerszámokat, gépeket, eszközöket, azokkal szakszerű, pontos, precíz műveleteket végezni, elkészíteni a terméket a minőségi és esztétikai elvárások figyelembevételével.

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

Könnyűipari mérnök, iparművész, szakoktató

3.3.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematikai számítások, kémiai jellemzők-tulajdonságok, informatikai szöveg- és táblázatszerkesztés, ábrázolási ismeretek, munkahelyi egészség és biztonság, digitális szakmai tartalmak

3.3.2.4 A képzés órakeretének legalább 70%-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
Tárgykészítéshez kiválasztja és előkészíti az ágazatra jellemző különféle alapanyagokat, hozzájuk segéd- és kellékanyagokat rendel.	Ismeri és felsorolja az ágazatban jellemzően használt alap-, segéd- és kellékanyagok fajtáit, sajátos tulajdonságait, felhasználásuk módjait.	Instrukció alapján részben önállóan	Törekszik az alap- és segédanyagok szakszerű és gazdaságos felhasználására.  Nyitott új anyagok megismerésére, felhasználására és az új technikai megoldások alkalmazására.	Tanulást segítő internetes információgyűjtést folytat az ágazatban használatos anyagfajtákról és jellemzőikről, azokat táblázatba rendezi, prezentációs technikákat alkalmaz.
Kiszámolja az alap-, segéd- és kellékanyagok normaszükségletét, alkalmazza a különböző mértékegység-átváltásokat.	Ismeri az anyagmennyiség számításának módszereit és az SI-mértékegységek átváltását, összefüggéseiben érti és ismeri az anyag-norma-táblázatokat.	Teljesen önállóan	Törekszik a pontos, precíz számításokra és mérőeszközhasználatra, a mérési pontosságra.	A számológépet magabiztosan és hibátlanul használja, táblázatkezelő programban rendszerezzi a számított eredményeket.

Szakszerűen használja a mérőeszközöket.	Alkalmazói szinten ismeri az alap-, segéd- és kellékanyagok méréséhez szükséges mérőeszközöket, azok használatát.	Teljesen önállóan	Fejlődik a számolási, mérési és mérőeszköz-használati készsége.  Törekszik eszközeit munkára alkalmas állapotban tartani.	Excel táblázatkezelő programban gyűjti, rendszerezi és tárolja a mért eredményeket.
Kiválasztja, munkára előkészíti, rendeltetésszerűen használja és karbantartja az ágazatra jellemző alapvető szerszámokat.	Alkalmazói szinten ismeri az ágazatban használatos szerszámok fajtáit, felhasználásuk és karbantartásuk módját.	Teljesen önállóan	Törekszik a szakmai kifejezések pontos és szakszerű használatára.  Értékként tekint a meglévő minták és formák alkalmazására, és motivált azok kreatív felhasználásában.	Önállóan vagy csoportos tevékenység keretében gyűjtőmunkát végez az interneten a kézi szerszámok, eszközök áttekintése céljából.
Kezeli az ágazatban jellemző gépeket, berendezéseket.	Ismeri az ágazatban használatos gépek, berendezések fajtáit, jellemzőit, használatukat és karbantartásuk módját.	Irányítással	Munkavégzésében minőségorientált, önkritikus.	Önállóan vagy csoportos tevékenység keretében gyűjtőmunkát végez az interneten a gépek, berendezések áttekintése érdekében.
Alapmintákat és formákat használ.	Ismeri az ágazatban használatos gyártmányok, termékek, alapminták és formák fajtáit, jellemzőit.	Instrukció alapján részben önállóan	Elkötelezett munkakörnyezete iránt, tisztaságot, rendet tart.	Önállóan vagy csoportos munkában digitális prezentációt készít.
Előkészíti a munkaterületet a munkavédelmi előírások alkalmazásával, betartásával.	Ismeri a tevékenységre vonatkozó munka-, baleset-, egészség- és környezetvédelmi előírásokat, a hulladékkezelés módszereit.	Teljesen önállóan	Önmagára nézve, munkájában kötelező érvényűnek tekinti a felelősségteljes, szakszerű és minőségi egyéni munkavégzést.	Önállóan vagy csoportos munkában tanulást segítő internetes információgyűjtést folytat munkavédelmi és környezetvédelmi témában.
Meghatározza a munkafolyamat műveleti sorrendjét, elő- és utómunkálatokat végez.	Ismeri a gyártási folyamat alap-, kiegészítő és egyéb műveleteit, a különböző kézi, gépi gyártási technikákat, technológiákat és eljárásokat.	Irányítással	A páros vagy csoportos feladatokban törekszik az együttműködésre.  Fogékony és nyitott a terméktervezés vagy -gyártás folyamatainak támogatására szolgáló digitális eszközök, programok megismerésére, technológiai és műszaki dokumentációk terveinek elkészítésében való alkalma-	Önállóan vagy csoportos munkában tanulást segítő internetes információkat gyűjt és rendszerez.
Adott munkafolyamathoz technológiai, műszaki dokumentációt használ.	Ismeri a gyártási eljárások technológiai, műszaki dokumentumainak fajtáit, azok hagyományos és digitális elérési és tárolási módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		Dokumentációs adatbázisban keres, onnan anyagokat letölt. Egyszerű dokumentációkat szövegszerkesztő, táblázatkezelő felhasználói program segítségével készít.

Adott munkafolyamatról a technológia leírásával, képek, vázlatok hozzáadásával műszaki dokumentációt készít.	Ismeri a gyártási folyamatok technológiai megfogalmazását, képi ábrázolásmódját, hagyományos és digitális elkészítésének lehetőségeit.	Instrukció alapján részben önállóan	zésára.	Szövegszerkesztő, táblázatkezelő programok ismerete és használata
--	--	-------------------------------------	---------	---

### 3.3.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.2.6.1 Az ágazatban használatos alapanyagok, segédanyagok és kellékanyagok ismerete, kiválasztása

Az alapanyagok fajtái, tulajdonságaik és felhasználásuk  
A segéd- és kellékanyagok fajtái, egyéb anyagok, tulajdonságaik és felhasználásuk  
Anyagvizsgálatok  
Alap-, kellék- és segédanyagok mérése és mérőeszközei  
Az alap-, kellék- és segédanyagok előkészítésének főbb műveletei  
Szakmai számítások, az anyagnorma-számítás gyakorlata  
Innovatív anyagok, alapanyagok a kreatíviparban

#### 3.3.2.6.2 Az ágazatban alkalmazott kéziszerszámok, gépek, berendezések megismerése, használata

A szerszámok fajtái és jellemzőik  
Szerszámok használata és karbantartása  
A gépek, berendezések fajtái és jellemzőik  
Gépek, berendezések használata és karbantartása  
Gépek, berendezések alkalmazása a gyártási folyamatokban, a munkaterület előkészítése, a munkafolyamat megismerése a munkavédelmi előírások alkalmazásával, betartásával  
Különböző kézi-, gépi gyártási technikák, technológiák, eljárások megismerése, alkalmazása, gyakorlása

#### 3.3.2.6.3 Az ágazatban előforduló gyártmányok, termékek, alapformák, alampminták

Gyártmányok, termékek, alapformák, alampminták fajtái és jellemzői  
Gyártmányok, termékek, alapformák, alampminták rendszerezése  
Gyártmányok, termékek, alapformák, alampminták kiválasztása, alkalmazása

#### 3.3.2.6.4 Az ágazatban előforduló munkafolyamatok megismerése, gyakorlása

Az alpműveletek, munkafolyamatok megismerése, gyakorlása, a műveleti sorrend elsajátítása, alkalmazása

A gyártási folyamat kiegészítő és egyéb műveleteinek, elő- és utómunkálatainak megismerése, gyakorlása

Az ismeretek komplex alkalmazása a gyakorlatban

#### 3.3.2.6.5 Az ágazatban használt műszaki ismeretek, dokumentációk felhasználása

Technológiai- vagy munkadokumentációk fajtái  
Technológiai- vagy munkadokumentációk értelmezése, felhasználása  
Dokumentációk rendszerezése, keresése, kiválasztása és tárolása  
A dokumentáció bemutatható formában történő vizuális megjelenítése

### 3.3.3 Művészettörténeti alapismeretek tantárgy

72/72 óra

#### 3.3.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék a művészettörténet nagy stíluskorszakainak, irányzatainak egyedi jellemzőit. Legyenek tisztában az építészet, szobrászat, festészet, grafika és iparművészet műfaji sajátosságaival. Legyenek képesek felismerni egy-egy stíluskorszak vagy jelentős alkotó stílusjegyeit, anyaghasználatát és technikai megoldásait. Ismerjék a különböző kultúrák és művészeti alkotások társadalmi hátterét. Ismerjék az adott korok, korszakok, stílusirányzatok kiemelkedő alkotóit. Legyenek képesek felismerni a művészettörténet jelentős alkotásait. Alakuljon ki a kreatív szakmai elvárásoknak megfelelő igényességük, stílusérzékenységük, kultúrához való pozitív viszonyulásuk. Rendelkezzenek kellő rálátással a szakmai munkájukra. Legyenek képesek az ágazati szakmai munkájuk során felhasználni a megszerzett tárgyi és stiláris ismereteket.

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

Művészettörténész, képzőművész, iparművész, rajz és vizuális kultúra tanár

#### 3.3.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

A művészettörténet tantárgy tartalma kapcsolódik a közismereti kompetenciacsoport tartalmához (magyar irodalom, társadalomismeret) valamint a szakmatörténet tantárgy tartalmához. Az itt elsajátítható ismeretek együttesen biztosítják a művészetelméleti és szakmaelméleti alapismereteket.

#### 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
Bemutatja a művészettörténet nagy stíluskorszakait, irányzatait.	Ismeri a különböző kultúrákat, azok építészeti, szobrászati, festészeti, iparművészeti alkotásait, társadalmi hátterét.	Teljesen önállóan	Felfedezi a művészettörténet korszakait és művészeti megnyilvánulásait.  Korok és műalkotások elemzésével kialakul elemző, értékelő, viszonyító, rendszerező gondolkodásmódja.	Önálló tanulást segítő táblázatot szerkeszt, melyben rendszerezi a művészet fejlődésének történetéhez szükséges alapvető információkat.
Megnevezi és rendszerezi a művészet-történet egyes korszakainak kiemelkedő alkotóit, műalkotásait.	Felismeri egy-egy stíluskorszak vagy jelentős alkotó stílusjegyeit, anyaghasználatát és technikai megoldásait.	Instrukció alapján részben önállóan	Fejlődik az európai, nemzeti és keresztény azonosság tudat.	Kutatómunkát végez az interneten. Tanári segítséggel megbízható forrásokat fedez fel (pl.: múzeumi honlapok). Információkat gyűjt, tárol, rendszerez.

Feltárja a képzőművészet és az iparművészet sajátos jellemzőit, rendszerezi az egyes területekhez tartozó művészeti ágakat.	Azonosítja az alkalmazott és autonóm művészet céljait. Megnevezi a képzőművészeti és tárgyalgótechnikat, anyagokat.	Instrukció alapján részben önállóan	Kritikai attitűddel egyénileg vagy csoportosan kutatómunkát végez.  Kialakul a képzőművészeti és tárgyalgó szakmák tisztelete, megbecsülése.	Önállóan vagy csoportos munkában gyűjtőmunkát végez az interneten. Nemzetközi és hazai példákat keres, információkat gyűjt, tárol, rendszerez.
Ízlésitéleteit egyéniségének megfelelően, szakmai kifejezéseket alkalmazva fogalmazza meg.	Érti a műalkotások mélyebb tartalmát, jelentését, esztétikai üzenetét.	Teljesen önállóan	Esztétikai élményének mélysége tükröződik érzelmeiben.	Kutatómunkát végez az interneten, saját fogalomtárat alakít ki önálló ízlésitéleteinek megfogalmazásához.
Az adott művészettörténeti témát számítógépes ismeretei segítségével feldolgozza, majd kiselőadás formájában bemutatja.	Ismeri és alkalmazza a digitális prezentációkészítés lehetőségeit. Modellként alkalmazza a tanórákon megismert prezentációs lehetőségeket.	Instrukció alapján részben önállóan	Fejlődik a szemléletes megismerés képessége, a szóbeli kommunikáció.  Belső képekben, vizuális-művészeti-esztétikai képzetekben gondolkodik.	Önállóan, vagy csoportos munkában digitális prezentációt készít.
Szakmai műhelymunkája során – saját művészeti-esztétikai igényességéhez mérten – kreatívan integrálja művészettörténeti ismereteit.	Ágazati szakmai munkája során felhasználja megszerzett tárgyi és stílusi ismereteit.	Instrukció alapján részben önállóan		Ötletgyűjtemények felkeresésével, célirányos kutató-és gyűjtőmunkával bontakoztatja ki saját kreativitását.

### 3.3.3.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.3.6.1 Művészettörténet a kezdetektől az ókorig

Az őskori és ókori kultúrák jellemzői / Az ókori egyiptomi, mezopotámiai, kréti-mükénéi, görög, etruszk, római művészet öröksége, technikai újításai, anyaghasználata és stílusjegyei

#### 3.3.3.6.2 A középkor művészettörténetének nagy korszakai (román, gótika)

Az ókeresztény művészet

Bizánci művészet

Iszlám művészet

A népvándorlás kora és a karoling művészet

Román kori művészet

Gótikus művészet

#### 3.3.3.6.3 Az újkor művészettörténetének nagy korszakai (reneszánsz, barokk, rokokó stílus)

Reneszánsz művészet

Barokk-rokokó stílus

Az egymást követő korszakok meghatározó társadalmi, vallási háttere, jellemző építészeti és művészeti törekvései

**3.3.3.6.4** A 18–19. század művészeti irányzatai (klasszicizmus, romantika, realizmus)

Klasszicizmus

Romantika

Biedermeier

Realizmus

Historizmus

Eklektika

Akadémizmus

A felvilágosodás eszmei háttere, a felgyorsuló stílusváltások, jelentős városépítészeti, festői és szobrászati alkotások

**3.3.3.6.5** A 19–20. század fordulójának európai és magyar építésze, iparművészete

Új festészeti irányzatok (naturalizmus, impresszionizmus, szimbolizmus, szecesszió, posztimpresszionizmus)

Az európai és magyar építészet és iparművészet meghatározó emlékei

**3.3.3.6.6** 20. század – a modern művészet törekvései (a klasszikus avantgárdtól a posztmodernig)

Párhuzamosan élő stílusirányzatok a klasszikus avantgárdtól (expresszionizmus, fauvizmus, futurizmus, kubizmus, dadaizmus, szürrealizmus, konstruktivizmus) a posztmodernig

A világháborúk hatása az európai és magyar művészetre – festészet, szobrászat, építészet

**3.3.4 Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy**

**18/18 óra**

**3.3.4.1** A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék meg az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés és munkakörnyezet feltételeit. Alakuljon ki bennük a szakmák műveléséhez szükséges munkabiztonság-, munkaegészség- és környezettudatos szemlélet. Általánosan készüljenek fel a biztonságos munkavállalói magatartáshoz szükséges kompetenciák elsajátítására és alkalmazására.

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

Munkavédelmi végzettséggel rendelkező tanár, szakember

**3.3.4.3** Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

**3.3.4.4** A képzés órakeretének legalább 0%-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
Tudatosítja a munkahelyi egészség és biztonság jelentőségét.	A munkahelyek kialakításának alapvető szabályai	Teljesen önállóan	Nyitott az új ismeretekre Szabálykövető Pontos, elkötelezett	
Betartja és betartatja a munkahelyekkel kapcsolatos munkavédelmi követelményeket.		Teljesen önállóan		
Betartja a tűzveszélyes anyagok tárolására, kezelésére vonatkozó előírásokat.	Tűz megelőzés, tűzvédelmi tiltások, előírások	Teljesen önállóan		Internetes felületen információt gyűjt.
Rendszerezetten gyűjti a hulladékot.	Környezetvédelmi előírások, hulladékhasznosítás	Instrukció alapján részben önállóan		
A munkavédelmi szakemberrel, munkavédelmi képviselővel együttműködve részt vesz a munkavédelmi feladatok ellátásában.		Irányítással		

### 3.3.4.6 A tantárgy témakörei

#### 3.3.4.6.1 Balesetvédelem, munkabiztonság, munkaegészség, műhelyrend

A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége

A munkavédelem személyi feltételei

Egészségi és szakmai alkalmasság; munkaképes állapot

Munkabaleset, üzemi baleset

Munkahelyek kialakításának általános szabályai

Munkaeszközök, gépek, berendezések veszélyessége, üzemeltetésük, használatuk feltételei

Kezelőelemek, védőberendezések, ergonómiai követelmények

#### 3.3.4.6.2 Veszélyes anyagok kezelése

Környezetre veszélyes anyagok, vegyi anyagok veszélyre figyelmeztető jelképei (R és S mondatok, számok)

Biológiai veszélyforrások

Veszélyes anyagok tárolása, szállítása; a témakör részletes kifejtése

#### 3.3.4.6.3 Környezet- és tűzvédelem, újrahasznosítás

Környezeti ártalmak

A környezetvédelem eszközei

Tűzvédelmi tiltások (a dohányzás tilalma, nyílt láng használatának tilalma, a torlasztás tilalma)

Tűzmegeelőzés, gépek tűzvédelmi előírásai

Tűzriadó terv

Tűzoltási módok, tűzoltó eszközök

Hulladékok gyűjtése, újrahasznosítása

### 3.3.5 Digitális szakmai ismeretek tantárgy

36/36 óra

#### 3.3.5.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék a szövegszerkesztő, a táblázatkezelő program, az internet használatának lehetőségét, alapjait. Legyenek képesek önállóan egyszerű szöveg írására, formázására, képek beillesztésére, leírások, dokumentációk szerkesztésére. Táblázatkezelő programban táblák használatával legyenek képesek alkatrészjegyzék, mérettáblázat, megrendelők, árajánlatok, anyagnorma-táblázatok elkészítésre. Internetes felületen tudjanak szakmai információkat gyűjteni eszközökről, az ágazatban használatos anyagokról, termékekről. Tudják kezelni a prezentációkészítő programot, platformot.

#### 3.3.5.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Informatikus, informatikatanár, szaktanár

#### 3.3.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatikai alapok

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

#### 3.3.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Dokumentumot megnyit, ment, nyomtat.	Eszközök biztonságos használata.	Teljesen önállóan	Fogékony az újra Tudatos, együttműködő	Digitális eszközök bekapcsolása, alapfunkciók beállítása, módosítása
Szövegszerkesztő szoftverrel dokumentumot formáz.	Szövegszerkesztő program felhasználási lehetőségei	Teljesen önállóan		
Táblázatkezelő szoftverrel anyagjegyzéket készít.	Táblázatkezelő program alkalmazási lehetőségei	Teljesen önállóan		Biztonságos jelszavak választása, eszközök, szoftverek használata
Információt keres az interneten, kiválasztja és feldolgozza.	Biztonságos internethasználat	Instrukció alapján részben önállóan		Elektronikus forráskeresés és forráskezelés a prezentációhoz Kezeli a prezentációra használt programot, platformot.

Prezentációt készít és bemutatja, előadja.	Verbális és nonverbális kommunikáció	Instrukció alapján részben önállóan		
--	--------------------------------------	-------------------------------------	--	--

### **3.3.5.6 A tantárgy témakörei**

**3.3.5.6.1** Szövegszerkesztő program használata  
 Szövegszerkesztővel történő adatbevitel megalapozása  
 Szövegformázás, tabulátorhasználat, kiemelés, felsorolás  
 Táblázatkészítés, szegély, mintázat  
 Szövegigazítás, képbeillesztés, másolás, áthelyezés  
 Élőfej, élőláb használata

**3.3.5.6.2** Táblázatkezelő program használata  
 Táblázatkezelővel való adatbevitel megalapozása  
 Munkalap, adatbevitel, formázás, igazítás  
 Képletek, függvények, számítások  
 Nyomtatási beállítások  
 Szám- és dátumformátumok  
 Diagramok  
 Rendezés, szűrés

**3.3.5.6.3** Internethasználat  
 Digitális kapcsolattartás (e-mail létrehozása, levelezés, mellékletek csatolása, postafiók használata, chat, fórum, levelező lista)  
 Információkeresés, böngészés az interneten, az internet biztonságos használata  
 Nyílt és zárt forráskódú rendszerek

**3.3.5.6.4** Műszaki dokumentáció  
 Alkatrészjegyzék- és anyagnormaszükséglet-táblázat készítése  
 Műveleti sorrend- és munkafolyamat-leírás készítése  
 Technológialeírásba képek, rajzok beillesztése  
 Prezentáció készítése prezentációkészítő program használatával

### 3.4 Termelés-előkészítés megnevezésű tanulási terület a Fonó szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám: 541/562 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulók megismerik a textiliparban felhasznált nyersanyagok, segédanyagok jellemzőit. Megtanulják kiválasztani a gyártáshoz szükséges alap- és segédanyagokat. Tanulmányozzák az iparág félkész és kész termékeit. Megismerik a lineáris termékek további felhasználási lehetőségeit, a termékek értékeit és környezetre gyakorolt hatását. Elsajátítják az áruminta tervezésének alapjait, az anyagszükséglet meghatározását.

#### 3.4.1 Anyag- és termékismeret – Fonó szakmairány tantárgy 268/281 óra

##### 3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék azokat a tulajdonságokat, amelyek a textilipari nyersanyagok feldolgozását és a belőlük készülő termékek felhasználhatóságát befolyásolják; valamint megismerjék a legfontosabb lineáris termékek használati jellemzőit, minőségi elvárásait.

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

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

##### 3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizikai, kémiai alapfogalmak, mértékegységek

##### 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
Megállapítja a gyártási módot, a gépi paramétereket.	Fonalak szerkezete, mérhető jellemzői	Instrukció alapján részben önállóan	Kész befogadni az új információkat; együttműködő; körültekintő	Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Kiválasztja a gyártáshoz szükséges gépeket, alapanyagokat.	Célnák szerkezeti kialakítása, felületi hatások	Irányítással		
Felismeri az alapanyag jellegzetességeit, következtet a technológia és gépbeállítás módosítására.	Etalonok, mérőműszerek alkalmazása	Instrukció alapján részben önállóan		
Kiválasztja az utóműveletekhez szükséges segédanyagokat és gépeket.	Nemesítő, színező eljárások	Irányítással		Adatbázis-kezelés

Megtervezi a termék gyártásának folyamatát.	Műveleti utasítások, technológia, anyag-jellemzők	Instrukció alapján részben önállóan	Irodai szoftverek használata
---	---	-------------------------------------	------------------------------

### 3.4.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.4.1.6.1 Szálasanyagok jellemzői

Természetes eredetű szálak tulajdonságai  
Mesterségesen előállított szálak jellemzői  
Új generációs szálasanyagok tulajdonságai  
Szén, üveg és fémszálak jellegzetességei

#### 3.4.1.6.2 Szálfonalak tulajdonságai

Elemi szálakból készült homogén összetételű fonalak tulajdonságai  
Szálkeverékből készült fonalak jellemzői

A fonási eljárástól függő fonaljellemzők meghatározása:

- finomság
- szilárdság (erő, nyúlás)
- egyenletesség
- sodratszám
- felületi kép

#### 3.4.1.6.3 Egyéb fonalféleségek jellegzetességei

Filament fonalak jellemzői (mono- és multifilamentek)  
A terjedelmesítési eljárás hatása a fonalak tulajdonságára

Kiegészítő fonalrendszerrel készült fonalak jellemzői:

- folytonos bélfonal körülfonása elemi szálakkal
- rásodrással készült fonalak

Fóliaszalagok, fémszálak jellemzői

Díszítő fonalak tulajdonságai

Innovatív termékek jellemzői

#### 3.4.1.6.4 Cérnák jellemzői

Kétágú cérnák (szövőfonal, kötőfonal) tulajdonságai

Három- (varró, hímző) és többágú cérnák jellemzői

Zsinegek, kötelek és zsinórok jellegzetességei

Effekttek elérési módjai, a hurkos-, csomós-, spirális cérnák jellemzői

Kézimunkacérnák tulajdonságai

#### 3.4.1.6.5 A fonal- és cértulajdonságok módosítása

A filament fonalak terjedelmesítése

Szálfonalak festése-színezése

A perzselés, mercerezés, parafinozás, polírozás végtermékre gyakorolt hatása

### 3.4.2 Gyártástervezés – Fonó szakmairány tantárgy

273/281 óra

#### 3.4.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók elsajátítsák a terméktervezéshez kapcsolódó feladatokat, az áruminta tervezésének alapjait és az anyagszükséglet meghatározását. Megismerjék a különböző gyártási lehetőségeket, a felhasznált anyagok, segédanyagok környezetre gyakorolt hatását, az újrahasznosítás célját és technológiáit. Tisztában legyenek a vevői igényeknek megfelelő termékmódosítási lehetőségekkel és a csomagolási módokkal.

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

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

#### 3.4.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Számolási készség, anyagismeret, gyártástechnológia

#### 3.4.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-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
A termékeket egyenletes minőségben állítja elő.	Anyag-manipuláns adatok értelmezése	Instrukció alapján részben önállóan	Precizitás, szabálykövetés, szakszerűség	Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Fonótervnek megfelelően beállítja az anyagtovábbítás és sodratszám értékeit.	Sodratszám, finomsági szám, szilárdság értelmezése	Irányítással		Adatbázis-kezelés
Meghatározza a szennyeződés kiválasztásának mértékét.	Hulladékképződés termelésre gyakorolt hatása	Instrukció alapján részben önállóan		Érintőképernyős adatbevitel a digitális szabályozóegységbe
Kiválasztja a cérnagyártáshoz szükséges fonalakat és gépeket.	Műveleti utasítások, technológiai folyamatok leírása	Irányítással		

#### 3.4.2.6 A tantárgy témakörei

##### 3.4.2.6.1 Alapanyag-manipuláció

A beérkező alapanyag mennyiségi és minőségi átvétele

Anyagmanipuláció – gazdaságos keverék-összeállítás. Számítógépes programok alkalmazása

Újrahasznosítható hulladékok, tépelt textilek keverési arányainak meghatározása

**3.4.2.6.2** Sodratényező és fonalszilárdság számítása

A sodratényező, szilárdsági értékek, vizuális jellemzők meghatározása a vevői igények alapján

**3.4.2.6.3** Anyagszükséglet és hulladékarány meghatározása

A megrendelésállomány és a készletnyilvántartás figyelembevételével a gyártási utasítás elkészítése

**3.4.2.6.4** Fonási eljárás kiválasztása

Kártolt, nyújtott vagy fésűsfonal gyártási módjának kiválasztása

**3.4.2.6.5** Cérnázási műveletek

A csévélés, fonalegyesítés, sodrás műveleteinek értelmezése a technológiai utasítás alapján

**3.4.2.6.6** Fonalnemesítés és kiszerezés

Mosó, fehérítő, perzselő, polírozó stb. műveletek előírásainak értelmezése a termelés számára

A vevői igényeknek megfelelő cséveformák, hossz- és tömegértékek dokumentálása  
Csomagolási mód előírása

### 3.5 Gyártásismeretek megnevezésű tanulási terület a Fonó szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám: 814/813 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület ismerteti a tanulókkal a fonalak és cérnák gyártásának folyamatához kapcsolódó gépeket és technológiákat. A diákok elsajátítják a gépek biztonságos kezelését, működtetését, a gyártás közbeni hibák kiküszöbölését. Megismerik a minőség-ellenőrzés céljait, módjait, helyszíneit. Elsajátítják a minőség-ellenőrzés gyakorlatát és az eredmények dokumentálásának módját.

#### 3.5.1 Gépek és műveletek – Fonó szakmairány tantárgy

636/635 óra

##### 3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerkedjenek a lineáris termékek gyártásához alkalmazott különböző gépekkel és technológiákkal. Megismerjék a fonalak nemesítésének, a tulajdonságok megváltoztatásának lehetőségeit. Begyakorolják a lineáris termékek kiszerezésére és csomagolására alkalmas gépek kiszolgálását. Elsajátítsák a gépek biztonságos működtetését, a gyártás közben felmerülő hibák szakszerű elhárítását.

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

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

##### 3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ábrázolás, fizikai, kémiai törvényszerűségek

##### 3.5.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-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
Működteti a gépeket a biztonsági előírások betartásával.	Munkavédelmi, tűz megelőzési előírások, szabályok.	Teljesen önállóan	Feladatait pontosan, precízen, az utasításoknak megfelelően, fegyelmezetten látja el	Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás.
Ellenőrzi és biztosítja a minőséget a gyártás folyamán.	Minőségi és dokumentációs előírások, ellenőrzési módok.	Instrukció alapján részben önállóan		Az ellenőrzési eredmények rögzítése. A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása.
Felelősen vesz részt a lineáris termékek gyártási folyamatában.	Gyártástechnológiai alapismeretek, gépek jellemzői.	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás.



Utasításnak megfelelően módosítja a gépek beállításait, segíti a hibaokok feltárását.	Technológiai folyamatok, kezelési utasítások.	Irányítással		Adatbázis kezelése
---	---	--------------	--	--------------------

### 3.5.1.6 A tantárgy témakörei

**3.5.1.6.1** Előkészítő műveletek és gépei  
 Bontó, lazító, keverő és tisztító munkafolyamatok  
 Előkészítő gépek jellemzői  
 Hulladék kiválasztás, -nemesítés  
 Légállapot-beállítás  
 Biztonsági szerkezetek, folyamatszabályozás

**3.5.1.6.2** Elrendező műveletek és gépei  
 Kártológépek működése, a kártolás folyamata  
 Szalagnyújtás, egyesítés és gépei  
 Fésülés és tekercképzés

**3.5.1.6.3** Sodró műveletek és gépei  
 Előfonó gépek felépítése, alkalmazási lehetőségei, a sodrás-felcsévézés folyamata  
 Végfonás gépei, alkalmazási területei  
 Nyitott végű fonás gépi megoldásai

**3.5.1.6.4** Cérnázás és gépei  
 Csévézés, fonaltisztítás művelete, termelékenységre gyakorolt hatása  
 Csévéológépek jellemzői, alkalmazási területei  
 Fonalágak egyesítése és sodrása  
 A cérnázógépek felhasználási területei  
 Egyéb sodrott termékek:  
 – Zsinór fonatolás  
 – Kötélgyártás

**3.5.1.6.5** Gépek üzemeltetése  
 Nyújtógépek kiszolgálása, biztonságos működtetése és a hibák elhárítása  
 Előfonó gépek kiszolgálása és biztonságos üzemeltetése  
 Gyűrűsfonógépek kiszolgálása és biztonságos üzemeltetése  
 Csévéológép biztonságos kiszolgálása  
 Cérnázógépek biztonságos üzemeltetése

### 3.5.2 Minőségbiztosítás – Fonó szakmairány tantárgy

178/178 óra

#### 3.5.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a minőségbiztosítás területeit, módjait, a minőségirányítással kapcsolatos fogalmakat, feladatokat, valamint a minőség-ellenőrzés céljait, módjait, helyszíneit. Tudjanak minőség-ellenőrzési utasításnak megfelelően ellenőrzést végezni és eredményeket dokumentálni. Ismerjék meg a termékek csomagolási előírásait.

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

Könnyűipari mérnök, könnyűipari technikus

3.5.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatika alapok, matematika: számolási képesség

3.5.2.4 A képzés órakeretének legalább 80%-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
Munkáját a minőségbiztosítási előírások alapján végzi.	Minőség-ellenőrzés céljai, módjai, helyszínei	Irányítással	Feladatait pontosan, precízen, az utasításoknak megfelelően látja el.	Minőségbiztosítással kapcsolatos jogszabályok digitális keresése, szűrése
Ellenőrzi a beérkezett idegenáru, a félkész és késztermék minőségét.	Utasítások és ellenőrzési módok	Instrukció alapján részben önállóan		Ellenőrzési eredmények rögzítése A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása elektronikusan
Dokumentálja az ellenőrzés eredményeit.	Bizonylatok, vizsgálati jegyzőkönyv, minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv előírásai	Instrukció alapján részben önállóan		A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása elektronikusan

### 3.5.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.5.2.6.1 Minőségügyi alapok

Minőség fogalma. Minőséget befolyásoló tényezők

Minőség összetevői (tartalmi és kiviteli minőség)

Minőség-ellenőrzés célja, módjai, helyszínei

Minőségpolitika, célkitűzések, feladatkörök

Minőségügyi rendszer, minőségügyi kézikönyv

Minősítő szabványok: ISO 9001 és 14001, OEKO-TEX, REACH

Minőségi jelek, kezelési útmutató, megkülönböztető jelek

#### 3.5.2.6.2 Alapanyag-ellenőrzés

A beérkezett idegenáruk átvétele, a munkautasítás tartalma (szállítólevél, bevizsgálás, laboratóriumi vizsgálatok)

Szálasanyagok, fonalak minőségi követelményeinek ellenőrzése (ellenőrzési utasítás tartalma, módja, eszközei), dokumentálás, bizonylatok vezetése

Laboratóriumi ellenőrzés (szálfinomság, szakállhossz, fonalfinomság, szakítóerő, fonal-egyenlőtlenség stb.) vizsgálat és dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv)

#### **3.5.2.6.3 Gyártásközi ellenőrzés**

Helyszínei (gyártás-előkészítés, gyártási folyamat)

Módjai: helyszíni ellenőrzés (etalonhasználat, sebességmérés, méretellenőrzés stb.), laboratóriumi ellenőrzés (sodratszám, fonalfinomság, cérnahossz, nettó tömeg, szakítóerőnyúlás stb.)

Dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap)

#### **3.5.2.6.4 Végtermék-ellenőrzés, csomagolás**

Végtermék ellenőrzési módjai, eszközei (mintadarab, műszaki leírás, termékstandardok)

Termékek minőségi osztályba sorolása, minőségének tanúsítása (termékcímke, használati útmutató, megkülönböztető jelek)

Termékcsoomagolás (vevői, köztes, szállítási)

Dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv)

#### **3.5.2.6.5 Fonal- és cérnahibák**

Finomsági szám eltérése, egyenetlenség

Sodratszám- vagy színeltérés

Csomókötözés, fonalegyesítés

Egy- és többszálás cérnák

### 3.6 Termelés-előkészítés megnevezésű tanulási terület a Kötő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja: 487/478 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulók megismerik a textiliparban felhasznált nyersanyagok, segédanyagok jellemzőit. Képesek lesznek kiválasztani a gyártáshoz szükséges alapanyagokat. Tanulmányozzák az iparág jellemző félkész és késztermékeit. Megismerik a lineáris termékek tovább feldolgozási lehetőségeit, a kelmék képzését és a különböző mintázási lehetőségeket. Elsajátítják az áru-minta tervezésének alapjait, az anyagszükséglet meghatározását.

#### 3.6.1 Anyag- és termékismeret – Kötő szakmairány tantárgy

237/230 óra

##### 3.6.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék azokat a azon tulajdonságokat, amelyek a textilipari nyersanyagok feldolgozását és a belőle készülő termékek felhasználhatóságát befolyásolják. Tisztában legyenek a legfontosabb lineáris termékek használati jellemzőivel, minőségi elvárásaival, és elsajátítsák a kötött-hurkolt kelmék szerkezetének, használati tulajdonságainak elméleti és gyakorlati ismereteit.

##### 3.6.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

##### 3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizikai, kémiai alapfogalmak, mértékegységek

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

##### 3.6.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kelmeelemzéssel megállapítja a kötést módot és a kikészítési eljárást.	Alap- és módosított kötések szemkapcsolódásai	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Mérőeszközök használatával megállapítja a fonal- és kelmejellemzőket.	Fonalfinomság, szálanyagfajták, kelmesűrűség, tömegjellemzők	Instrukció alapján részben önállóan		
Modellrajzot és szabásrajzot készít a mintadarabról.	Idomlapok méretezése, mérettáblázat	Irányítással		Tervezőprogram szakszerű alkalmazása
Fogyasztási-szaporítási utasítást készít.	Idomlapok kialakítási lehetőségei	Irányítással		
Kijelöli a kelme felhasználási lehetőségét növelő műveleteket.	Kikészítési, színezési eljárások	Instrukció alapján részben önállóan		Dokumentumok készítésénél irodai szoftverek használata

Megtervezi a termék gyártásának folyamatát.	Műveleti utasítás, technológia, anyagjellemzők	Instrukció alapján részben önállóan		Adatbázis-kezelés
---	--	-------------------------------------	--	-------------------

### 3.6.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.6.1.6.1 Szálasanyagok jellemzői

Természetes eredetű szálak tulajdonságai

Mesterségesen előállított szálak tulajdonságai

A szén, fém és üvegszálak jellegzetességei

Új generációs (kétkomponensű, emlékező, mikro- és nano) szálasanyagok tulajdonságai

#### 3.6.1.6.2 Fonalak és cérnák jellemzői

Szálfonalak tulajdonságát befolyásoló tényezők:

- Fonási eljárás
- Finomság
- Szilárdság
- Egyenletesség
- Sodratszám
- Felületi kép

Terjedelmesített filament fonalak

Két- és többágú cérnák jellemzői

Díszítőcérnák változatai

#### 3.6.1.6.3 Vetülékrendszerű kelmék

Alapkötések (egyszínoldalas, bordás, bal-bal) tulajdonságai

Módosított kötések tulajdonságai:

- Tübeosztásos
- Tűágyváltott
- Feltartott
- Szemáthelyezéssel
- Színmintás kötések

Kiegészítő fonalrendszerrel készült kelmék tulajdonságai:

- Béléskötések
- Plüsskötések
- Műszőrmék

Jacquard-kelemek tulajdonságai

#### 3.6.1.6.4 Lánrendszerű kelmék

Alapkötések (zsinór, féltrikó, atlasz) tulajdonságai

Kombinált fonalfektetések

#### 3.6.1.6.5 Idomozási lehetőségek

Végkelme méretjellemzői

Félig idomozott lapok, ép szélű kelmék

Teljesen idomozott lapok, szabást nem igénylő kelmék

Térbeli idomozással készült termékek

#### 3.6.1.6.6 Kelmetulajdonságok módosítása

Kikészítési műveletek tulajdonságot módosító hatása

Mosás, festés, színyomás, bolyhozás, maratás, méretrögzítés stb.

### 3.6.2 Gyártástervezés – Kötő szakmairány tantárgy

250/248 óra

#### 3.6.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a terméktervezéshez kapcsolódó feladatokat, a mintatervezési alapokat, az anyagszükséglet megadásának módját, valamint a különböző idomozási lehetőségeket. Tisztában legyenek a vevői igényeknek megfelelő kelmemódosítási lehetőségekkel és a csomagolási módokkal.

#### 3.6.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

#### 3.6.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Számolási készség, anyagismeret, gyártástechnológia

#### 3.6.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.6.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kötésrajzot készít, vagy tervezőprogrammal szerkeszt.	Mintaelem, kötésrajz; a kelmeszerkezet hatása a felhasználásra	Teljesen önállóan		Digitális adathordozókra gépezérlő programok másolása
Kiválasztja a mintázat kialakítására alkalmas gépeket.	Tüválogató és fonalváltó szerkezetek	Instrukció alapján részben önállóan		
Megtervezi az anyagszükségletet.	Fonal- és cérnajelmezők, hulladékarányok	Irányítással		
Gyártási dokumentációt készít.	Műveleti és technológiai utasítás, kötésrajz, kikészítési módok	Irányítással		Irodai szoftverek használata

#### 3.6.2.6 A tantárgy témakörei

##### 3.6.2.6.1 Mintatervezés

A fonalkapcsolódások jelölése a mintaelemben

Színes vagy effektfonalak alkalmazása

Láncfonalak fektetési utasítása

Kiegészítő fonalrendszerek alkalmazása

Digitális tervezőprogramok (CAD-CAM) használata

##### 3.6.2.6.2 Idomozási utasítás

Az idomozási utasítás elkészítése 2D-s termékre

Többlétszemsorok kötése. 3D-s termék kialakítása

**3.6.2.6.3** Anyagszükséglet meghatározása  
Csévélési hossz, lánchengerhossz, felvetési paraméterek előírása  
Kötőfonal-szükséglet meghatározása  
Veszteségek meghatározása. Hulladék hasznosítása  
Fonalfajták, finomságok, fonaljellemzők előírása

**3.6.2.6.4** Kikészítés, csomagolás  
A kelme szerkezeti tulajdonságának, felületi képének módosítása  
Mosás, méretrögzítés, festés, színnyomás, pehelynyomás  
Csomagolási előírások értelmezése

**3.6.2.6.5** Dokumentumok készítése  
Kötésrajz, mintázási utasítás értelmezése  
Információk másolása digitális adathordozóra  
Véghossz, idomlapok mérete, kelmesűrűség értelmezése

### 3.7 Gyártásismeretek megnevezésű tanulási terület a Kötő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

868/874 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület ismerteti a tanulókkal a kötött-hurkolt kelmék gyártásának folyamatához kapcsolódó gépeket és technológiákat. Segít elsajátítani a gépek biztonságos kezelését, a gépek biztonságos működtetését, a gyártás közbeni hibák kiküszöbölését. A diákok megismerik a minőség-ellenőrzés céljait, módjait, helyszíneit, elsajátítják a minőség-ellenőrzés gyakorlati módszereit, az eredmények dokumentálását.

#### 3.7.1 Gépek és műveletek – Kötő szakmairány tantárgy

670/676 óra

##### 3.7.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a kötött-hurkolt kelmék gyártásához alkalmazott különböző gépeket és technológiákat. Megtanulják a kelmék szépítésének, a tulajdonságok megváltoztatásának lehetőségeit, megismerjék a kötött kelmék csomagolásánál alkalmazott gépeket és műveleteket, illetve elsajátítsák a gépek biztonságos működtetését, a gyártás közben felmerülő hibák szakszerű elhárítását.

##### 3.7.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

##### 3.7.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ábrázolás, fizikai, kémiai törvényszerűségek

##### 3.7.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.7.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Működteti a gépeket a biztonsági előírások betartásával.	Munkavédelmi, tűzmelegelőzési előírások, szabályok	Teljesen önállóan	Feladatait pontosan, precízen, az utasításoknak megfelelően, fegyelmezetten látja el.	Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Ellenőrzi a gyártási folyamat során a minőséget.	Minőségi és dokumentálási előírások, ellenőrzési módok	Instrukció alapján részben önállóan		Az ellenőrzési eredmények rögzítése A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása
Alkalmazza a kelmegyártáshoz szükséges technológiai és géptani ismereteket.	Gyártástechnológiai alapismeretek, gépek jellemzői	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás



Utasításnak megfelelően módosítja a gépek beállításait, segíti a hibaokok feltárását.	Technológiai folyamatok, kezelési utasítások	Irányítással		Adatbázis kezelése
---	--	--------------	--	--------------------

### 3.7.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.1.6.1 Fonalak előkészítése és gépei

Csévélőgépek jellemzői, munkafolyamatok  
Tárcsás felvetőgépek jellemzői, munkafolyamatok  
Láncfonalak befűzése a létrákba

#### 3.7.1.6.2 Kötő-hurkoló műveletek és gépei

Síkkötő, síkhurkoló gépek működése, a kötés folyamata  
Körkötőgépek működése, a kelmeképzés folyamata  
Zokni- és harisnyakötő gépek működése  
Láncrendszerű hurkológépek technológiai jellemzői  
Pánt- és zsinórkötő gépek jellegzetességei

#### 3.7.1.6.3 Kelmekikészítés és gépei

Mosógépek felépítése, alkalmazási lehetőségek, a mosás folyamata  
Fehérítő- és festőgépek jellemzői, munkafolyamatai  
Színynyomó gépek fajtái és alkalmazási területei  
A méretrögzítő gépek fajtái, működésük, alkalmazási területeik  
Bolyhozógép alkalmazási lehetőségei

#### 3.7.1.6.4 Gépek üzemeltetése

A síkkötő, síkhurkoló gép kiszolgálása és biztonságos működtetése  
A körkötőgépek kiszolgálása és biztonságos üzemeltetése  
Láncrendszerű gépek kiszolgálása és biztonságos üzemeltetése  
Kikészítőgépek biztonságos üzemeltetése

### 3.7.2 Minőségbiztosítás – Kötő szakmairány tantárgy

198/198 óra

#### 3.7.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a minőségbiztosítás területeit, módjait, a minőségirányítással kapcsolatos fogalmakat, feladatokat; valamint a minőség-ellenőrzés céljait, módjait, helyszíneit. További cél, hogy a minőség-ellenőrzési utasításnak megfelelően el tudják végezni az ellenőrzést és az eredményeket dokumentálni tudják. Ismerjék a különféle termékek csomagolási előírásait.

#### 3.7.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnyűipari mérnök, könnyűipari technikus

#### 3.7.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatika alapok, matematika: számolási képesség

3.7.2.4 A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.7.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkáját a minőségbiztosítási előírások alapján végzi.	Minőség-ellenőrzés célja, módjai, helyszínei	Irányítással	Feladatait pontosan, precízen, az utasításoknak megfelelően látja el	Minőségbiztosítással kapcsolatos jogszabályok digitális keresése, szűrése
Ellenőrzi a beérkezett idegenáru, félkész és késztermék minőségét.	Előírások és ellenőrzési módok	Instrukció alapján részben önállóan		Az ellenőrzési eredmények rögzítése A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása
Dokumentálja az ellenőrzés eredményeit.	Bizonylatok, vizsgálati jegyzőkönyv, minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv előírásai	Instrukció alapján részben önállóan		A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása

### 3.7.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.7.2.6.1 Minőségügyi alapok

Minőség fogalma

Minőséget befolyásoló tényezők

Minőség összetevői (tartalmi és kiviteli minőség)

Minőség-ellenőrzés célja, módjai, helyszínei

Minőségpolitika, célkitűzések, feladatkörök

Minőségügyi rendszer, minőségügyi kézikönyv

Minőségi jelek, kezelési útmutató

#### 3.7.2.6.2 Idegenáru-ellenőrzés

A beérkezett idegenáruk átvétele, a munkautasítás tartalma (szállítólevél, bevizsgálás, laboratóriumi vizsgálatok)

Fonalak, kellékek minőségi követelményeinek ellenőrzése (ellenőrzési utasítás tartalma, módja, eszközei), dokumentálás, bizonylatok vezetése

Laboratóriumi ellenőrzés (fonalfinanság, szakítóerő, fonalegyenlőtlenség stb.), vizsgálat és dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv)

#### 3.7.2.6.3 Gyártásközi ellenőrzés

Helyszínei (gyártás-előkészítés, gyártási folyamat)

Módjai: helyszíni ellenőrzés (szemrevételezés, méretellenőrzés stb.), laboratóriumi ellenőrzés (szemsűrűség, négyzetmétertömeg, szakítóerő stb.)

Dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap)

#### **3.7.2.6.4** Végtermék-ellenőrzés, csomagolás

Végtermék ellenőrzési módjai, eszközei (mintadarab, műszaki leírás, termékszabványok)

Termékek minőségi osztályba sorolása, minőségének tanúsítása (termékcímke, használati útmutató, megkülönböztető jelek)

Termékcsoomagolás (vevői, köztes, szállítási)

Dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv)

#### **3.7.2.6.5** Fonál- és kelmehibák

Finomsági szám eltérése, egyenetlenség

Sodratszám- vagy színeltérés

Csomóköötözés, fonalegyesítés

Eltérő fonalbedolgozódás, szemnagyság

Csoportos fonalszakadás vagy malőr

Fonalfeszesség-eltérés, csíkozottság

### 3.8 Termelés-előkészítés megnevezésű tanulási terület a Nemszött termék gyártója szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

538/539 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület ismerteti a textiliparban felhasznált nyersanyagok, segédanyagok jellemzőit, az iparág jellemző termékeinek rendszerezését, a lineáris termékek, a lapkelmék és a térbeli alakzatok további felhasználási lehetőségeit. A tanulók elsajátítják az áruminta tervezésének alapjait az anyagszükséglet meghatározásával.

#### 3.8.1 Anyag- és termékismeret – Nemszött termék gyártó szakmairány tantárgy

268/276 óra

##### 3.8.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a diákok megismerjék azokat a tulajdonságokat, amelyek befolyásolják a textilipari nyersanyagok feldolgozását és a belőlük készülő termékek felhasználhatóságát; valamint tisztában legyenek a legfontosabb lineáris és laptermékek használati jellemzőivel és minőségi elvárásaival.

##### 3.8.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

##### 3.8.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizikai, kémiai alapfogalmak, mértékegységek

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

##### 3.8.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megállapítja a gyártási módot, a gépi paramétereket.	Kelmék szerkezete, mérhető jellemzők	Instrukció alapján részben önállóan	Kész az új információk befogadására, együttműködő, körültekintő	Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Kiválasztja a gyártáshoz szükséges gépeket, alapanyagokat.	Szálbunda szerkezeti kialakítása, felületi hatások	Irányítással		
Felismeri a gyártási hibákat, következtet a technológia és gépbeállítás hiányosságaira.	Etalonok, mérőműszerek alkalmazása	Instrukció alapján részben önállóan		
Kiválasztja az utóműveletekhez szükséges segédanyagokat és gépeket.	Nemesítő, kikészítő eljárások	Irányítással		

Megtervezi a termék gyártásának folyamatát.	Műveleti utasítás, technológiai folyamatok, anyagjellemzők	Instrukció alapján részben önállóan		Irodai szoftverek használata
---	--	-------------------------------------	--	------------------------------

### 3.8.1.6 A tantárgy témakörei

#### 3.8.1.6.1 Szálasanyagok jellemzői

Természetes eredetű szálak tulajdonságai

Mesterségesen előállított szálak jellemzői

Újgenerációs (kétkomponensű, antibakteriális, emlékező, mikro- és nano-) szálasanyagok tulajdonságai

Szén-, üveg- és fémszálak jellegzetességei

#### 3.8.1.6.2 Fonalak és cérnák jellemzői

Szálfonalak tulajdonságát befolyásoló tényezők:

- Fonási eljárás
- Finomság
- Szilárdság
- Egyenletesség
- Sodratszám
- Felületi kép

Terjedelmesített filament fonalak

Két- és többágú cérnák jellemzői

Díszítőcérnák változatai

#### 3.8.1.6.3 Szálbundák szerkezete

Elemi szálakból készült homogén összetételű fátyol tulajdonságai

A fátyolképzési eljárástól függő jellemzők meghatározása:

- Finomság
- Szilárdság (erő, nyúlás)
- Egyenletesség
- Felületi kép

Kiegészítő fonalrendszerrel erősített fátyolkelmék tulajdonságai:

- Láncfonalak, keresztirányú fonalak
- Síkfóliaszalagok vezetése

Higiéniai jellemzők, folyadék- és levegőszűrés

#### 3.8.1.6.4 Bundaalapú kelmék

Többrétegű fátylakból tűnemezeléssel szilárdított lapkelme tulajdonságai

Ragasztással, olvasztással szilárdított kelmék

Varrva hurkolással szilárdított kelmék jellemzői

#### 3.8.1.6.5 Fonalalapú kelmék

Fonatolt textília (szalag és tömlő) jellemzői

Hurkos felületű kelmék (voltex, buklé, velúr) jellemzői

Mikroplüss (pehelyszórt) tulajdonságai

Innovatív termékek (kompozitok) jellemzői

**3.8.1.6.6** Kelmetulajdonságok módosítása  
Tisztító műveletek, színezés, felületjavító eljárások termékre gyakorolt hatása

### 3.8.2 Gyártástervezés – Nemszótt termék gyártó szakmairány tantárgy 270/263 óra

#### 3.8.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy célja, hogy ismertesse a terméktervezéshez kapcsolódó feladatokat, az áruminta tervezésének alapjait, az anyagszükséglet meghatározását és a különböző gyártási lehetőségeket. További cél, hogy tudatosítsa a tanulóknál a felhasznált anyagok, segédanyagok környezetre gyakorolt hatását, illetve ismertesse az újrahasznosítás célját és lehetőségeit. Bemutatja ezenkívül a vevői igényeknek megfelelő termékmódosítási lehetőségeket és a csomagolási módokat.

#### 3.8.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

#### 3.8.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Számolási készség, anyagismeret, gyártástechnológia

#### 3.8.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.8.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Lehetővé teszi az egyenletes termékminőség előállítását.	Anyagmanipuláns adatok értelmezése	Instrukció alapján részben önállóan	Pontosság, fegyelmezetttség, szabálykövetés.	Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Technológiai utasításnak megfelelően beállítja az anyagtovábbítás és a bundavastagság értékeit.	Fátyolvastagság, finomsági szám, szilárdság értelmezése	Irányítással		
Meghatározza a szennyeződéskiválasztás mértékét.	Hulladékképződés termelésre gyakorolt hatása	Instrukció alapján részben önállóan		Érintőképernyős adatbevitel a digitális szabályozóegységbe
Kiválasztja a kelmegyártáshoz szükséges szilasanyagokat és gépeket.	Műveleti, technológiai utasítás	Irányítással		

### **3.8.2.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.8.2.6.1 Alapanyag-manipuláció**

Beérkező alapanyag mennyiségi és minőségi átvétele

Anyagmanipuláció – keverék-összeállítás

Számítógépes programok alkalmazása (CAD-CAM rendszer)

Fenntarthatóság: a visszakeverhető hulladéktextília, tépett textília mértékének meghatározása

#### **3.8.2.6.2 Területi sűrűség és kelmeszilárdság számítása**

A négyzetmétertömeg, átlagos szilárdságnyúlás-érték, felületi struktúra meghatározása a vevői igények alapján

#### **3.8.2.6.3 Anyagszükséglet és hulladékarány megállapítása**

A gyártási utasítás elkészítése a megrendelésállomány és a készletnyilvántartás figyelembevételével

#### **3.8.2.6.4 A bundaképzési és szilárdítási eljárás kiválasztása**

A mechanikus vagy vegyi szilárdítás gyártásmódjának kiválasztása

#### **3.8.2.6.5 Kelmenemesítés**

Innovatív technológiák alkalmazása (nedvtaszító, szennytaszító, antibakteriális bevonat)

Higiénikus kezelés, tisztító, nemesítő, fehérítő, felületkialakító műveletek, színező eljárások stb. előírása a termelés számára

#### **3.8.2.6.6 Utóműveletek és csomagolás**

Feltekereselési, rétegeképzési, szabási előírások technológiai utasításba rögzítése

Anyagcímke, kezelési jelképsor, megkülönböztető jelölések elkészítése

### 3.9 Gyártásismeretek megnevezésű tanulási terület a Nemszött termék gyártója szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

817/812 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület ismerteti a tanulókkal a nem hagyományos kelmeképzés gyártásának gépeit és technológiáit. Segít a gépek biztonságos kezelésének, működtetésének, a gyártás közbeni hibák kiküszöbölésének elsajátításában. A diákok megismerik a minőség-ellenőrzés céljait, technikáit, helyszíneit, a minőség-ellenőrzés gyakorlati módjait és az eredmények dokumentálását.

#### 3.9.1 Gépek és műveletek – Nemszött termék gyártó szakmairány tantárgy

621/616 óra

##### 3.9.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a nem szött kelme gyártásához alkalmazott különböző gépeket és technológiákat, a kelme nemesítésének, a tulajdonságok megváltoztatásának lehetőségeit, valamint a lineáris alapanyagból készült termékek kiszerezése és csomagolására alkalmas gépeket és műveleteket. Elsajátítsák a gépek biztonságos működtetését, a gyártás közben felmerülő hibák szakszerű elhárítását.

##### 3.9.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

##### 3.9.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ábrázolás, fizikai, kémiai törvényszerűségek

##### 3.9.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.9.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A biztonsági előírások betartásával működteti a gépeket.	Munkavédelmi, tűzmelegelőzési előírások, szabályok	Teljesen önállóan	Feladatait pontosan, precízen, az utasításoknak megfelelően, fegyelmezetten látja el	Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Ellenőrzi és biztosítja a minőséget a gyártás folyamán.	Minőségi és dokumentálási előírások, ellenőrzési módok	Instrukció alapján részben önállóan		Ellenőrzési eredmények rögzítése A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása
Felelősen vesz részt a lineáris termékek gyártási folyamatában.	Gyártástechnológiai alapismeretek, gépek jellemzői	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás



Utasításnak megfelelően módosítja a gépek beállításait, segíti a hibaokok feltárását.	Technológiai folyamatok	Irányítással		
---	-------------------------	--------------	--	--

### **3.9.1.6 A tantárgy témakörei**

**3.9.1.6.1** Előkészítő műveletek és gépei  
 Bontó, lazító, keverő és tisztító munkafolyamatok  
 Előkészítő gépek jellemzői  
 Hulladék kiválasztás, -nemesítés  
 Légállapot beállítása  
 Biztonsági szerkezetek, folyamatszabályozás

**3.9.1.6.2** Elrendező műveletek és gépei  
 Kártológépek működése, a kártolás folyamata  
 Fátyollerakás, -egyesítés és gépei  
 Bunda- és tekercképzés

**3.9.1.6.3** Szilárdító műveletek és gépei  
 Nemezelőgépek felépítése, alkalmazási lehetőségek, a sodrás-felcsévélés folyamata  
 A ragasztás gépei, alkalmazási területeik  
 Olvasztással szilárdítás

**3.9.1.6.4** Fonalalapú kelmeképzés és gépei  
 Csévélés, bobinok kialakítása  
 Bobinok mozgáspályája, szalag vagy zsinór készítése  
 Kellékgyártó gépek jellemzői, alkalmazási területei  
 Fonalágak átbújtatása és sodrása  
 Zsinórfonatóló gépek

**3.9.1.6.5** Gépek üzemeltetése  
 Bundaszilárdító gépek kiszolgálása, hibák elhárítása és biztonságos működtetése  
 Fátyolképző gépek kiszolgálása és biztonságos üzemeltetése  
 Csévélőgép biztonságos kiszolgálása  
 Zsinórfonatólás működtetése

### **3.9.2 Minőségbiztosítás – Nemszött termék gyártó szakmairány tantárgy 196/196 óra**

#### **3.9.2.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a minőségbiztosítás területeit, módjait, a minőségirányítással kapcsolatos fogalmakat, feladatokat, valamint a minőség-ellenőrzés céljait, módjait, helyszíneit. További cél, hogy a minőség-ellenőrzési utasításnak megfelelően el tudják végezni az ellenőrzést és az eredményeket dokumentálni tudják. Megismerjék a különböző termékek csomagolási előírásait.

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

Könnyűipari mérnök, könnyűipari technikus

3.9.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Informatika, matematika: számolási képesség

3.9.2.4 A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

### 3.9.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkáját a minőségbiztosítási előírások alapján végzi.	Minőség-ellenőrzés célja, módjai, helyszínei	Irányítással	Feladatait pontosan, precízen, az utasításoknak megfelelően látja el.	Minőségbiztosítással kapcsolatos jogszabályok digitális keresése, szűrése
Ellenőrzi a beérkezett idegenáru, a félkész és késztermék minőségét.	Utasítások és ellenőrzési módok	Instrukció alapján részben önállóan		Ellenőrzési eredmények rögzítése A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása
Dokumentálja az ellenőrzés eredményeit.	Bizonylatok, vizsgálati jegyzőkönyv, minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv előírásai	Instrukció alapján részben önállóan		A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása

### 3.9.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.9.2.6.1 Minőségügyi alapok

Minőség fogalma

Minőséget befolyásoló tényezők

Minőség összetevői (tartalmi és kiviteli minőség)

Minőség-ellenőrzés célja, módjai, helyszínei

Minőségpolitika, célkitűzések, feladatkörök

Minőségügyi rendszer, minőségügyi kézikönyv

Minősítő szabványok: ISO 9001 és 14001, OEKO-TEX, REACH

Minőségi jelek, kezelési útmutató, megkülönböztető jelek

#### 3.9.2.6.2 Alapanyag-ellenőrzés

Beérkezett idegenáruk átvétele, a munkautasítás tartalma (szállítólevél, bevizsgálás, laboratóriumi vizsgálatok)

Szálasanyagok, fonalak minőségi követelményeinek ellenőrzése (ellenőrzési utasítás tartalma, módja, eszközei), dokumentálás, bizonylatok vezetése

Laboratóriumi ellenőrzés (szálfinomság, szálhossz, fonalfinomság, szakítóerő, fonalegyenlőtlenség, színellenőrzés: PANTONE színskála) és dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv)

#### **3.9.2.6.3 Gyártásközi ellenőrzés**

Helyszínei (gyártás-előkészítés, gyártási folyamat)

Módjai: helyszíni ellenőrzés (etalonhasználat, sebességmérés, méretellenőrzés, tömegmérés), laboratóriumi ellenőrzés (sodratirány, fonalfinomság, területi sűrűség, szakítóerőnyúlás stb.)

Dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap)

#### **3.9.2.6.4 Végtermék-ellenőrzés, csomagolás**

Végtermék ellenőrzési módjai, eszközei (mintadarab, műszaki leírás, termékszabványok)

Termékek minőségi osztályba sorolása, minőségének tanúsítása (termékcímke, kezelési útmutató, megkülönböztető jelek)

Termékcsomagolás (vevői, köztes, szállítási)

Dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv)

#### **3.9.2.6.5 Kelmehibák**

Alapanyag hibák (szálasanyagok színeltérései, szennyezettsége, fonal és cérnahibák)

Kelmehibák (területisűrűség -, szélesség-, és vastagság eltérés

Fátyolkelme hibái

Bundakelme egyenetlenségei

Ragasztási, kenési hibák

### 3.10 Termelés-előkészítés megnevezésű tanulási terület a Szövő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám: 510/511 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulók megismerik a textiliparban felhasznált nyersanyagok, segédanyagok jellemzőit. Képesek lesznek kiválasztani a gyártáshoz szükséges alapanyagokat. Tanulmányozzák az iparág jellemző félkész és késztermékeit. Megismerik a lineáris termékek továbbfeldolgozási lehetőségeit, a szövetek szerkezeti kialakítását. Elsajátítják a különböző mintázási lehetőségeket, valamint az áruminta tervezésének alapjait, beleértve az anyagszükséglet meghatározását.

#### 3.10.1 Anyag- és termékismeret – Szövő szakmairány tantárgy 232/232 óra

##### 3.10.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék azokat a tulajdonságokat, amelyek a textilipari nyersanyagok feldolgozását és a belőle készülő termékek felhasználhatóságát befolyásolják. Ismerjék a legfontosabb lineáris termékek használati jellemzőit és a minőségi elvárásokat, a gyártott szövetek szerkezetét, használati értékeit.

##### 3.10.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

##### 3.10.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fizikai, kémiai alapfogalmak, mértékegységek

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

##### 3.10.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megállapítja a szövetminta kötésmódját, a szükséges kikészítési eljárásokat.	Alapkötések, módosított kötések fonalkapcsolódásai	Instrukció alapján részben önállóan	Kész az új információk befogadására, együttműködő, körültekintő	Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Mérőeszközök használatával megállapítja a fonal- és szövetjellemzőket.	Fonalfínomság, szálanyagfajták, szövetsűrűség, tömegjellemzők	Instrukció alapján részben önállóan		
Kötésrajzot, fonalemelőt vezérlő kártyautasítást készít.	Mintázott és többrétegű szövetek jellemzői	Irányítással		Tervezőprogram használata
Kijelöli a szövet felhasználási lehetőségét növelő műveleteket.	Kikészítési, színezési eljárások	Irányítással		Dokumentumok készítésénél irodai szoftverek használata

Megtervezi a termék gyártásának folyamatát.	Műveleti utasítás, technológia, anyag-jellemzők	Instrukció alapján részben önállóan		Adatbázis-kezelés
---	---	-------------------------------------	--	-------------------

### **3.10.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.10.1.6.1 Szálasanyagok jellemzői**

Természetes eredetű szálak tulajdonságai

Mesterségesen előállított szálak jellemzői

Szén-, fém- és üvegszálak jellegzetességei

Új generációs (kétkomponensű, antibakteriális, emlékező, mikro- és nano-) szálasanyagok tulajdonságai

#### **3.10.1.6.2 Fonalak, cernák jellemzői**

Szálfonalak tulajdonságát befolyásoló tényezők:

- Fonási eljárás
- Finomság
- Szilárdság
- Egyenletesség
- Sodratszám
- Felületi kép

Terjedelmesített filament fonalak

Két- és többágú cernák jellemzői

Díszítőcernák változatai

#### **3.10.1.6.3 Alap- és levezetett kötésű szövetek**

Alapkötésű (vászon, sávolj, atlasz) szövetek tulajdonságai

A levezetett kötések tulajdonságra gyakorolt hatása

#### **3.10.1.6.4 Mintázott szövetek**

Alapkötések kombinációjával létrejött szövetek

Színes fonalak alkalmazása, színeképek szerkesztése

Jacquard-kötésű, nagyméretű mintázatok jellemzői

Többrétegű szövetek szerkezete és tulajdonságai

Innovatív szövetfejlesztések

#### **3.10.1.6.5 Szövetjellemzők módosítása**

Kikészítő műveletek tulajdonságmódosító hatása:

- Enzimmosás, kőmosás, kötegmosás
- Bolyhozás, csiszolás, koptatás, nyírás
- Festés, színnyomás, maratás

### 3.10.2 Gyártástervezés – Szövő szakmairány tantárgy

278/279 óra

#### 3.10.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a terméktervezéshez kapcsolódó feladatokat, a mintatervezési alapokat, az anyagszükséglet megadását, és tisztában legyenek a különböző gyártási és mintázási lehetőségekkel. További célja, hogy tudatosítsa a tanulóknál a felhasznált anyagok, segédanyagok környezetre gyakorolt hatását, az újrahasznosítás célját és lehetőségeit, valamint ismertesse a vevői igényeknek megfelelő kikészítés kelmemódosítási lehetőségeit és a csomagolási módokat.

#### 3.10.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

#### 3.10.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Számolási készség, anyagismeret, gyártástechnológia

#### 3.10.2.4 A képzés órakeretének legalább 60%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

#### 3.10.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Mintázatot tervez kötőpapíron vagy tervező programot használ.	Mintaelem, kötésrajz és metszeti ábra A szövetszerkezet hatása a felhasználásra	Teljesen önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás Gépvezérlő programok másolása digitális adathordozókra
Kiválasztja a mintázat kialakítására alkalmas gépeket.	Szédalkialakítási módok Vetülékfonal-váltók	Instrukció alapján részben önállóan		
Megtervezi az anyagszükségletet.	Fonal- és cérnajel-lemzők, veszteségfajták	Irányítással		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Gyártási dokumentációt készít.	Műveleti és technológiai utasítás, kötésrajz, kikészítési módok	Irányítással		Irodai szoftverek alkalmazása

#### 3.10.2.6 A tantárgy témakörei

##### 3.10.2.6.1 Mintázat tervezése

A fonallebegések, kereszteződési pontok elhelyezése a mintaelemben

Színes vagy effektfonalak alkalmazása

Láncfonalak válogatási utasítása

Digitális tervezőprogramok (CAD-CAM rendszer) alkalmazása

#### **3.10.2.6.2** Anyagszükséglet és veszteség meghatározása

Lánchengerhossz, vetülékszükséglet meghatározása  
Fonalfajták, finomságok, fonaljellemtzők előírása  
Csévéelési, felvetési, írezési paraméterek megállapítása

#### **3.10.2.6.3** Dokumentumok készítése

Láncfonal-beállítás és szalaghossz-számítás  
Befűzési utasítás megadása  
Kötésrajz és kártyaverő utasítás készítése  
Információk másolása digitális adathordozóra  
Véghossz, szövetszélesség, fonalsűrűség értelmezése a gyártási utasítás alapján

#### **3.10.2.6.4** Kikészítés, csomagolás

A szövet szerkezeti tulajdonságának, felületi képének módosítása:

- Mosás, méretrögzítés
- Festés, színezés

Címkézés:

- Kezelési útmutató
- Anyagösszetétel

Csomagolási mód előírása

### 3.11 Gyártásismeretek megnevezésű tanulási terület a Szövő szakmairány számára

A tanulási terület tantárgyainak összóraszámja:

846/841 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület ismerteti a szövetek gyártási folyamatához kapcsolódó gépeket és technológiákat. A tanulók elsajátítják a gépek biztonságos kezelését, működtetését, a gyártás közbeni hibák kiküszöbölését. Megismerik a minőség-ellenőrzés céljait, módjait, helyszíneit, valamint elsajátítják a minőség-ellenőrzés gyakorlatát és az eredmények dokumentálását.

#### 3.11.1 Gépek és műveletek – Szövő szakmairány tantárgy

650/650 óra

##### 3.11.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a szövetek gyártásához alkalmazott különböző gépeket és technológiákat, a kelmék szépítésének, a tulajdonságok megváltoztatásának lehetőségeit. Ismerjék a szövetek csomagolásánál alkalmazott gépeket és műveleteket, valamint elsajátítsák a gépek biztonságos működtetését, a gyártás közben felmerülő hibák szakszerű elhárítását.

##### 3.11.1.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Könnyűipari technikus, könnyűipari mérnök

##### 3.11.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Műszaki ábrázolás, fizikai, kémiai törvényszerűségek

##### 3.11.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

##### 3.11.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
A gépeket a biztonsági előírások betartásával működteti.	Munkavédelmi, tűzmelegelőzési előírások, gépkezelési utasítás	Teljesen önállóan	Feladatait pontosan, precízen, az utasításoknak megfelelően, fegyelmezetten látja el.	Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
A gyártási folyamat során ellenőrzi a minőséget.	Minőségi és dokumentálási előírások, ellenőrzési módok	Instrukció alapján részben önállóan		Ellenőrzési eredmények rögzítése A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása
Alkalmazza a szövetek gyártásához szükséges technológiai és géptani ismereteket.	Gyártástechnológiai alapismeretek, gépek jellemzői	Instrukció alapján részben önállóan		Internetes lehetőségek alkalmazása: információgyűjtés, tanulás
Utasításnak megfelelően módosítja a gépek beállításait, segíti a hibaokok feltárását.	Technológiai folyamatok, kezelési utasítások	Irányítással		Adatbázis-kezelés



### **3.11.1.6 A tantárgy témakörei**

#### **3.11.1.6.1 Fonalak előkészítése és gépei**

Csévélőgépek jellemzői, munkafolyamatok  
Felvetőgépek jellemzői, munkafolyamatok  
Írezési folyamatok és gépek  
Láncfonalak befűzése a szövő szerszámokba

#### **3.11.1.6.2 Szövő műveletek és gépei**

Láncfonalak válogatási rendszerei  
Az excenteres szövőgép működése és a szövés folyamata  
Nyüstös szövés gépei és munkafolyamata  
Jacquard-szövés és gépei  
Tömlő- és szalagszövő gépek működtetése

#### **3.11.1.6.3 Szövetek kikészítése és gépei**

Mosógépek felépítése, alkalmazási lehetőségek, a mosás folyamata  
Fehérítő- és festőgépek jellemzői, munkafolyamatai  
Színyomógépek, maratás fajtái és alkalmazási területei  
A méretrögzítő gépek fajtái, működésük, alkalmazási területeik  
Bolyhozó-, nyíró- és csiszológép alkalmazási lehetőségei

#### **3.11.1.6.4 Gépek üzemeltetése**

Az előkészítőgépek kiszolgálása és biztonságos működtetése  
A szövőgépek kiszolgálása és biztonságos működtetése  
Kikészítőgépek biztonságos üzemeltetése  
Csomagoló- és dublázógép kiszolgálása

### **3.11.2 Minőségbiztosítás – Szövő szakmairány tantárgy**

**196/191 óra**

#### **3.11.2.1 A tantárgy tanításának fő célja**

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a minőségbiztosítás területeit, módjait, a minőség-irányítással kapcsolatos fogalmakat, feladatokat, valamint a minőség-ellenőrzés céljait, módjait, helyszíneit. A minőség-ellenőrzési utasításnak megfelelően el tudják végezni az ellenőrzést és dokumentálni tudják az eredményeket. További cél, hogy tisztában legyenek a termékek csomagolási előírásaival.

#### **3.11.2.2 A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások**

Könnnyűipari mérnök, könnyűipari technikus

#### **3.11.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak**

Informatika alapok, matematika: számolási képesség

#### **3.11.2.4 A képzés órakeretének legalább 80%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.**

### 3.11.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Munkáját a minőségbiztosítási előírások alapján végzi.	Minőség-ellenőrzés célja, módjai, helyszínei	Irányítással	Feladatait pontosan, precízen, az utasításoknak megfelelően látja el	Minőségbiztosítással kapcsolatos jogszabályok digitális keresése, szűrése
Ellenőrzi a beérkezett idegenáru, félkész és késztermék minőségét.	Utasítások és ellenőrzési módok	Instrukció alapján részben önállóan		Ellenőrzési eredmények rögzítése A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása
Dokumentálja az ellenőrzés eredményeit.	Bizonylatok, vizsgálati jegyzőkönyv, minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv előírásai	Instrukció alapján részben önállóan		A vizsgálati dokumentáció elkészítése, továbbítása

### 3.11.2.6 A tantárgy témakörei

#### 3.11.2.6.1 Minőségügyi alapok

Minőség fogalma

Minőséget befolyásoló tényezők

Minőség összetevői (tartalmi és kiviteli minőség)

Minőség-ellenőrzés célja, módjai, helyszínei

Minőségpolitika, célkitűzések, feladatkörök

Minőségügyi rendszer, minőségügyi kézikönyv

Minősítő szabványok: ISO 9001 és 14001, OEKO-TEX, REACH

Minőségi jelek, kezelési útmutató, megkülönböztető jelek

#### 3.11.2.6.2 Idegenáru-ellenőrzés

Beérkezett idegenáruk átvétele, a munkautasítás tartalma (szállítólevél, bevizsgálás, laboratóriumi vizsgálatok)

Fonalak, kellékek minőségi követelményeinek ellenőrzése (ellenőrzési utasítás tartalma, módja, eszközei), dokumentálás, bizonylatok vezetése

Laboratóriumi ellenőrzés (fonalfinanság, szakítóerő, fonalegyenlőtlenség stb.) és dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv)

#### 3.11.2.6.3 Gyártásközi ellenőrzés

Helyszínei (gyártás-előkészítés, gyártási folyamat)

Módjai: helyszíni ellenőrzés (szemrevételezés, méretellenőrzés stb.), laboratóriumi ellenőrzés (szemsűrűség, négyzetmétertömeg, szakítóerő, színellenőrzés: PANTONE színskála)

Dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap)

#### **3.11.2.6.4** Végtermék-ellenőrzés, csomagolás

Végtermék ellenőrzési módjai, eszközei (mintadarab, műszaki leírás, termékstandardok)

Termékek minőségi osztályba sorolása, minőségének tanúsítása (termékcímke, használati útmutató, megkülönböztető jelek)

Termékcsoportolás (vevői, köztes, szállítási)

Dokumentálás (pl. minőség-ellenőrző lap, hitelesítési jegyzőkönyv)

#### **3.11.2.6.5** Fonál- és szövethibák

Finomsági szám eltérése, egyenetlenség

Sodratszám- vagy színeltérés

Csomóköttetés, fonalegyesítés

Eltérő fonál bedolgozódása

Csoportos fonalszakadás vagy malőr

Kettős vetülék, fonalelfűzés, mintaeltérés

## 4 RÉSZSZAKMA

—

## 5 EGYEBEK

## TARTALOM

1 A SZAKMA ALAPADATAI.....	1
2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA.....	1
<b>A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszám</b> <b>évfolyamonként a Fonó szakmairány számára.....</b>	<b>2</b>
<b>A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszám</b> <b>évfolyamonként a Kötő szakmairány számára.....</b>	<b>6</b>
<b>A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszám</b> <b>évfolyamonként a Nemszött-termék gyártó szakmairány számára.....</b>	<b>10</b>
<b>A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszám</b> <b>évfolyamonként a Szövő szakmairány számára.....</b>	<b>14</b>
3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA.....	18
<b>3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62/62 óra.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3 Kreatív ipari ágazati alapoktatás megnevezésű tanulási terület.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3.1 Ábrázolási gyakorlat tantárgy 108/108 óra.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3.2 Kreatív műhely tantárgy 324/324 óra.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3.3 Művészettörténeti alapismeretek tantárgy 72/72 óra.....</b>	<b>30</b>
<b>3.3.4 Munkahelyi egészség és biztonság tantárgy 18/18 óra.....</b>	<b>32</b>
<b>3.3.5 Digitális szakmai ismeretek tantárgy 36/36 óra.....</b>	<b>34</b>
<b>3.4 Termelés-előkészítés megnevezésű tanulási terület a Fonó szakmairány</b> <b>számára.....</b>	<b>36</b>
<b>3.4.1 Anyag- és termékismeret – Fonó szakmairány tantárgy 268/281 óra.....</b>	<b>36</b>
<b>3.4.2 Gyártástervezés – Fonó szakmairány tantárgy 273/281 óra.....</b>	<b>38</b>
<b>3.5 Gyártásismeretek megnevezésű tanulási terület a Fonó szakmairány számára</b> <b>40</b>	<b>40</b>
<b>3.5.1 Gépek és műveletek – Fonó szakmairány tantárgy 636/635 óra.....</b>	<b>40</b>
<b>3.5.2 Minőségbiztosítás – Fonó szakmairány tantárgy 178/178 óra.....</b>	<b>41</b>
<b>3.6 Termelés-előkészítés megnevezésű tanulási terület a Kötő szakmairány</b> <b>számára.....</b>	<b>44</b>
<b>3.6.1 Anyag- és termékismeret – Kötő szakmairány tantárgy 237/230 óra.....</b>	<b>44</b>
<b>3.6.2 Gyártástervezés – Kötő szakmairány tantárgy 250/248 óra.....</b>	<b>46</b>
<b>3.7 Gyártásismeretek megnevezésű tanulási terület a Kötő szakmairány számára</b> <b>48</b>	<b>48</b>
<b>3.7.1 Gépek és műveletek – Kötő szakmairány tantárgy 670/676 óra.....</b>	<b>48</b>

<b>3.7.2</b>	<b>Minőségbiztosítás – Kötő szakmairány tantárgy 198/198 óra</b>	49
<b>3.8</b>	<b>Termelés-előkészítés megnevezésű tanulási terület a Nemszött termék gyártója szakmairány számára</b>	52
<b>3.8.1</b>	<b>Anyag- és termékismeret – Nemszött termék gyártó szakmairány tantárgy 268/276 óra</b>	52
<b>3.8.2</b>	<b>Gyártástervezés – Nemszött termék gyártó szakmairány tantárgy 270/263 óra</b>	54
<b>3.9</b>	<b>Gyártásismeretek megnevezésű tanulási terület a Nemszött termék gyártója szakmairány számára</b>	56
<b>3.9.1</b>	<b>Gépek és műveletek – Nemszött termék gyártó szakmairány tantárgy 621/616 óra</b>	56
<b>3.9.2</b>	<b>Minőségbiztosítás – Nemszött termék gyártó szakmairány tantárgy 196/196 óra</b>	57
<b>3.10</b>	<b>Termelés-előkészítés megnevezésű tanulási terület a Szövő szakmairány számára</b>	60
<b>3.10.1</b>	<b>Anyag- és termékismeret – Szövő szakmairány tantárgy 232/232 óra</b>	60
<b>3.10.2</b>	<b>Gyártástervezés – Szövő szakmairány tantárgy 278/279 óra</b>	62
<b>3.11</b>	<b>Gyártásismeretek megnevezésű tanulási terület a Szövő szakmairány számára</b>	64
<b>3.11.1</b>	<b>Gépek és műveletek – Szövő szakmairány tantárgy 650/650 óra</b>	64
<b>3.11.2</b>	<b>Minőségbiztosítás – Szövő szakmairány tantárgy 196/191 óra</b>	65
<b>4</b>	<b>RÉSZSZAKMA</b>	67
<b>5</b>	<b>EGYEBEK</b>	67