



5540 Szarvas, Vajda Péter utca 20.
OM 203069/018

SZAKKÉPZŐ ISKOLAI KÉPZÉS

FA- ÉS BÚTORIPAR ÁGAZAT **Asztalos**

Az ágazati alapoktatás időtartama: 1 év
Szakirányú oktatás időtartama: 2 év

KKK hatályos v3: 2023.11.21.

Érvényes: a 2025/206. tanévben 11. évfolyamos tanulók

08. FA- ÉS BÚTORIPAR ágazat → 4 0722 08 01 ASZTALOS																			
Évfolyam			1/9.	2/10.		3/11.			KÉPZÉSI ÖSSZÓRA- SZÁM	1. évfolyam		2. évfolyam			KÉPZÉSI ÖSSZÓRA- SZÁM				
Óraszámok			heti	heti		óra	heti			óra	heti		óra						
Iskolai és/vagy külső gyakorlati (üzemi) óra			iskolai tanműhely/ tanterem	iskolai tanműhely/ tanterem	duális képző-hely	Σ	iskolai tanműhely/ tanterem	duális képző- hely		Σ	iskolai tanműhely/ tanterem	duális képző- hely	Σ	iskolai tanműhely/ tanterem		duális képző- hely	Σ		
			576	720			720				1008			998					
Tantárgy	Tanulási terület	A képzés összes óraszama	576	720		Σ	720			Σ	1008		Σ	998		Σ			
Ágazati alapoktatás	Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek (heti óraszám)	0,5	0	0	0	0	0	0	18	0,5	0	0,5	0	0	18			
		Állskeresés	5			0			0	5	5		5			5			
		Munkajogi alapismeretek	5			0			0	5	5		5			5			
		Munkaviszony létesítése	5			0			0	5	5		5			5			
		Munkanélküliség	3			0			0	3	3		3			3			
		Ábrázolási alapismeretek (30%)	3,5	0	0	0	0	0	0	126	3,5	0	3,5	0	0	0	126		
		Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések	18			0			0	18	18		18			0	18		
		Ábrázolási módok, rajzok fajtái	18			0			0	18	18		18			0	18		
		Fakötések, alapszerkezetek	72			0			0	72	72		72			0	72		
		Bútorfajták, ergonómiai alapok	18			0			0	18	18		18			0	18		
		Mérési alapismeretek (20%)	1	0	0	0	0	0	0	36	1	0	1	0	0	0	36		
		Mérőeszközök és alapvető mérések	8			0			0	8	8		8			0	8		
		Alapvető számítások	28			0			0	28	28		28			0	28		
		Fa- és bútorigipari alagyakorlat (80%)	8	0	0	0	0	0	0	288	8	0	8	0	0	0	288		
		Biztonságos munkavégzés	36			0			0	36	36		36			0	36		
		Gyártási alapidokumentumok	36			0			0	36	36		36			0	36		
		Kézi alapidmüveletek	54			0			0	54	54		54			0	54		
		Gépi alapidmüveletek	54			0			0	54	54		54			0	54		
		Termékkészítés	108			0			0	108	108		108			0	108		
		Anyagismeret (40%)	1,5	0	0	0	0	0	0	54	1,5	0	1,5	0	0	0	54		
		Faanyagismeret	18			0			0	18	18		18			0	18		
		Kárpitosipari alapanyagok	18			0			0	18	18		18			0	18		
		Fa- és lemeztémék	18			0			0	18	18		18			0	18		
		Digitális alapismeretek (100%)	1,5	0	0	0	0	0	0	54	1,5	0	1,5	0	0	0	54		
		Alapfogalmak	6			0			0	6	6		6			0	6		
		Szövegszerkesztés	18			0			0	18	18		18			0	18		
		Táblázatkezelés	30			0			0	30	30		30			0	30		
		Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	2	0	2	62	0	0	0	2	0	2	62
				Az állskeresés lépései, álláshirdetések			0	11		11	11			0	11		11	11	
				Önéletrajz és motivációs levél			0	20		20	20			0	20		20	20	
	„Small talk” – általános társalgás					0	11		11	11			0	11		11	11		
	Állásinterjú					0	20		20	20			0	20		20	20		
	Bútorigipari termékek gyártása	Asztalosipari termékek gyártása	Bútorigipari termékek gyártása (70%)	0	2 (0,5+1,5)	8 (7,5+0,5)	10	0	8 (7+1)	8	608	0	7,5 (5+2,5)	7,5	4 (3,5+0,5)	7 (6+1)	11	611	
A bútorigipari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok				6		6			0	6		6	6			0	6		
Asztalok szerkezete és gyártása				12	36	48		18	18	66		24	24	24	18	42	66		
Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása				8	36	44		21	21	65		24	24	24	18	42	66		
Beépített bútorok szerkezete és gyártása				8	24	32		36	36	68		24	24	4	38	42	66		
Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása				12	24	36		30	30	66		24	24	24	18	42	66		
Lapszerkezetű termékek gyártása				8	24	32		24	24	56		24	24	24	18	42	66		
Bútorigipari szerelési ismeretek				8	24	32		30	30	62		24	24	24	18	42	66		
Bútorigipari termékek, portfólió készítése				10	120	130		89	89	219		120	120	0	89	89	209		
Épületasztalos-ipari termékek gyártása (70%)			0	1,5 (0+1,5)	8,5 (7+1,5)	10	1,5	5,5	7	577	6,5 (3,5+3)	0	6,5	6	6	12	606		
A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok				6	8	14			0	14	11		11			0	11		
A nyílászárók felépítése, működése, méretei				8	12	20			0	20	17		17			0	17		
Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok				10	72	82			0	82	17		17	38	20	58	75		
Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek				10	72	82	31		31	113	43		43	37	20	57	100		
Lépcsők				6		6		49	49	55	7		7	37	20	57	64		
Fal- és mennyezetburkolatok						0	3,5	20,5	24	24	7		7	37	20	57	64		
Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek				6	22	28	12	12	24	52	12		12	37	17	54	66		
Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése				8	120	128		89	89	217	120		120	0	89	89	209		
Asztalos gépismeret	Gépkezelési ismeretek	Asztalos gépismeret (70%)	0	1	1	2	1	1,5	2,5	149,5	1	0	1	2	1,5	3,5	144,5		
		Faipari alapgépek ismerete		24	24	48			0	48	24		24	0	21	21	45		
		A lapmegmunkálás és az elzárás gépei		12	12	24			0	24	12		12	0	10	10	22		
		A fűmrozás gépei				0	10	11	21	21		0	20		20	20	20		
		A felületkezelés gépei				0	10	10	20	20		0	20		20	20	20		
		CNC-megmunkáló gépek				0	11	25,5	36,5	36,5		0	22	15,5	37,5	37,5	37,5		
		Asztalosipari CAD- és CNC-technológia (60%)	0	1	0	1	1	1,5	2,5	113,5	1	0	1	2	0,5	2,5	113,5		
		CAD-alapok		20		20		30	30	50	20		20			0	20		
Asztalosipari CAD- és CNC-technológia	Gépkezelési ismeretek	Rajzkészítés számítógéppel		16		16	16		16	16		16	16		16	32			
		CNC-alapismeretek				0		16,5	16,5	16,5		0	16	15,5	31,5	31,5	31,5		
		Munkavégzés CNC-gépekkel				0	15		15	15		0	30		30	30	30		
		Anyagismeret (60%)	0	1	0	1	1	0,5	1,5	82,5	1	0	1	1	0,5	1,5	82,5		
		Faanyagok		22		22			0	22	22		22			0	22		
		Fumérok, lap- és lemezipari termékek		14		14			0	14	14		14			0	14		
		Ragasztóanyagok				0	15		15	15		0	15		15	15	15		
		Felületkezelő anyagok				0	16	15,5	31,5	31,5		0	16	15,5	31,5	31,5	31,5		
Integratív ismeretek	Gyártás-előkészítési feladatok	Integratív ismeretek (20%)	0	1	0	1	1	0,5	1,5	82,5	1	0	1	1	0,5	1,5	82,5		
		Műszaki dokumentáció		18		18			0	18	18		18			0	18		
		Portfóliókészítés		18		18	9		9	27	18		18	9		9	27		
		Vízgaremek dokumentálása				0	16	15,5	31,5	31,5		0	16	15,5	31,5	31,5	31,5		
		Informatikai eszközök használata				0	6		6	6		0	6		6	6	6		
		ellenőrző összesítő sor	16	7,5	17,5	25	5,5	17,5	23	2251	26,5	7,5	34	18	16	34	2278		
		Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	140		140			0	140	140		140			0	140		
Ágazati alapoktatás összesen:			16						576										
Szakirányú oktatás összesen:			0	25		900	25		775	1675	34		1224	34		1054	2278		
			0	4,5+3=7,5	15,5+2=17,5		7,5	16,5+1=17,5			23,5+3=26,5	5+2,5=7,5		17+0,5=18	15+1=16				
Közismeret összesen:			17+1=18	7+2=9		324	7+2=9		279	1251	1 (idegen nyelv)		36	1 (idegen nyelv)		31	67		
Heti óraszám összesen:			34	34			34				35			35					
Éves óraszám összesen:			1224	1224			1054		3502		1260			1085			2345		

SZAKKÉPZŐ ISKOLAI KÉPZÉS

ÁGAZATI ALAPOKTATÁS OKTATÁSI PROGRAMJA

FA- ÉS BÚTORIPAR ÁGAZAT

Asztalos

Az ágazati alapoktatás időtartama: 1 év

KKK hatályos v3: 2023.11.21-től

I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

1. A szakma alapadatai

1.	Az ágazat megnevezése:	Fa- és bútoripar
2.	A szakma megnevezése:	Asztalos
3.	A szakma azonosító száma:	4 0722 08 01
4.	A szakma szakmairányai:	—
5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Fa-és bútoripari alapoktatás
8.	Kapcsolódó részs szakmák megnevezése:	Asztalosipari szerelő; Asztalos segéd
9.	Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:	10. évfolyam után 140 óra / érettségire épülő oktatásban: 140 óra
11.	Kompetenciaelvárás:	Kreativitás, önállóság, precizitás, igényesség, megbízhatóság, problémamegoldó képesség, felelősségvállalás, fegyelmezetttség, rugalmasság.

2. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:	alapfokú iskolai végzettség
Foglalkozássegétségügyi alkalmassági vizsgálat:	szükséges
Pályaalkalmassági vizsgálat:	szükséges

3. Az ágazati alapoktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

Eszközjegyzék ágazati alapoktatásra

- Mérő, rajzoló, jelölő eszközök
- Munkaasztalok
- Kéziszerszámok (fűrészek, gyaluk, vésők, kalapácsok, szorítók, ollók, varró tűk, anyag kitűzők)
- Kézi kisgépek (csavarbehajtó gép, fűrógép, szűrőfűrész, gérvágó körfűrészgép, kézi felsőmarógép, csiszológép)
- Szegező-, kapcsoló gépek
- Ragasztás eszközei, gépei (ragasztópisztolyok, ragasztás felhordás eszközei, szorítók)
- Kompresszor
- Varrógép
- Habvágó kézi kisgép
- Fűrészgépek (körfűrészgép, asztalos körfűrészgép, szalagfűrészgép)
- Gyalugépek (egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép)
- Számítógépek internetkapcsolattal és irodai szoftverekkel
- Általános, egyéni és technológia specifikus védőeszközök és felszerelések
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés

4. Az ágazati alapoktatás szakmai követelményeinek leírása

Faipari alapszerkezetek készítéséhez rajzot olvas, értelmez. A rajz alapján meghatározza a szükséges műveleteket. Kiválasztja a termék készítéséhez felhasznált alap és segédanyagokat, kézi szerszámokat, kézi kisgépeket. Elkészíti a faipari alapszerkezetet, majd ellenőrzi a minőségét. Kárpitosipari termékre vonatkozó feladatutasítást olvas és értelmez. Kiválasztja a termék készítéséhez felhasznált anyagokat, szerszámokat, megtervezi a szükséges kárpitosipari technológiát. Elvégzi a tartószerkezetre a habanyag ragasztást, a bevonási műveletet és a minőségellenőrzést.

5. Az ágazati alapoktatás szakmai követelményei

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Olvassa és elemzi az adott termék elkészítéséhez a faipari alapszerkezetek műszaki rajzait.	Ismeri, és értelmezi a fakötések, alapszerkezetek ábrázolási módjait (nézeti és metszeti rajzait).	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a különböző ábrázolási módokat.	Önállóan képes a faipari alapszerkezetek rajzait értelmezni.
2.	Olvassa és elemzi az adott kárpitosipari termékre vonatkozó feladatutasítást.	Ismeri az adott kárpitos termék készítéséhez szükséges műveleteket (ragasztás, bevonóanyag szabás, bevonás).	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a kárpitosipari termék elkészítéséhez szükséges műveleteket.	Önállóan képes feladatutasításokat értelmezni.
3.	Megtervezi a faipari alapszerkezet készítésének műveleteit.	Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.	Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.	Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveleteiről.
4.	Kiválasztja az adott termékhez szükséges anyagokat.	Ismeri a faipari és kárpitosipari alap- és segédanyagokat.	Az alap- és segédanyagok kiválasztásánál szem előtt tartja a fenntarthatóságot. Törekszik az alap- és segédanyagok gazdaságos felhasználására	Önállóan képes a faipari és kárpitosipari alap- és segédanyagokat kiválasztani.
5.	Elvégzi a rajzon megadott termékhez szükséges méréseket.	Ismeri a hossz mérés eszközeit, annak használati módját. Ismeri a hossz mérés pontosságát, mértékegységeit, átváltási módját.	Nagyfokú precizitással végzi a munkáját.	A mérések pontosságáért felelősséget vállal.
6.	Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisgépeket.	Ismeri a fa-és bútoripari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat és kézi kisgépeket.	Tudatosan választja ki a szükséges szerszámokat, eszközöket, kisgépeket.	Önállóan képes kiválasztani az adott termék készítéséhez szükséges szerszámokat, eszközöket, kisgépeket.
7.	Szakszerűen használja a faipari alapszerkezet és a	Ismeri a fa-és bútoriparban alkalmazott	Szem előtt tartja a kéziszerszámok,	A munka megkezdése előtt meggyőződik a

	kárpitosipari termék készítéséhez szükséges kézi szerszámokat, kézi kisgépeket.	kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságos használatát, a kézi szerszámok karbantartását.	kézi kisgépek használatánál a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírások, szabályok betartását.	munkaeszközök biztonságos állapotáról.
8.	Összeállítja és összeragasztja, a faipari alapszerkezetet majd ellenőrzi a minőségét.	Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának, ragasztásának műveleteit, és a minőségellenőrzés szempontjait.	A ragasztás során előnyben részesíti a környezetbarát megoldásokat és elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.
9.	Adott kárpitosipari termékhez habanyagot ragaszt a tartószerkezetre.	Ismeri és alkalmazza a hab- anyag ragasztás technológiáját.	Ügyel arra, hogy a habanyag ragasztásánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai, mind a ragasztási technológia megválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Munkáját a technológiai előírások betartásával végzi.
10.	Adott kárpitosipari terméken elvégzi a bevonási műveletet, majd ellenőrzi a minőségét.	Ismeri a bevonási műveletet és a minőségellenőrzés szempontjait.	Elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért és a minőségért.
11.	Számítógép segítségével önéletrajzt ír, és interneten elküldi a megadott email címre.	Ismeri az Europass önéletrajz formáját, értelmezését, számítógépes kitöltési módját. Ismeri az internetes levelező rendszer működését, lehetőségeit, és szabályait.	Törekszik a számítógépes önéletrajz szakszerű elkészítésére.	Önállóan tölti ki és küldi el interneten a digitális önéletrajzát.

6. Az ágazati alapkutatás időtartama

1.	Tantermi/elméleti foglalkozások:	136 óra	24%
2.	Tanműhelyi foglalkozás:	440 óra	76%
3.	A foglalkozások összes óraszám:	576 óra	100%

7. Tanulási területek

	A tanulási terület megnevezése	Tanműhelyben/ kabinetben lebonyolított foglalkozások (óra)	Tantermi/elméleti foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám
1.	Munkavállalói ismeretek		18	18
2.	Fa- és bútorigipari alapozás	440	118	558
A tanulási területek összes óraszám:		440	136	576

II. ÁGAZATI ALAPOKTATÁS TANTÁRGY

A tanulási területek részletes szakmai tartalma

1. MUNKAVÁLLALÓI ISMERETEK (tanulási terület)

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A Munkavállalói ismeretek tanulási terület elsajátításával a tanuló önismeretet szerez, meghatározza a céljait. Megismerkedik környezete 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.

A tanulási területhez tartozó témakörök - óraszámmal

Munkavállalói ismeretek

(Heti egy óra – évi: 18 óra)

A tanításának fő célja

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

Az oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: —

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: —

Tantermi (elméleti) oktatás száma: 18 óra (összes óraszám 100%-a)

Az oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Megfogalmazza saját karriercéljait.	Ismeri saját személyisége jellemvonásait, annak pozitívumait.	Önismerte alapján törekszik céljai reális megfogalmazására.	Teljesen önállóan	
2.	Szakképzési munkaviszonyt létesít.	Ismeri a munkaszerződés tartalmi és formai követelményeit	Megjelenésében igényes, viselkedésében visszafogott. Elkötelezett a szabályos foglalkoztatás mellett. Törekszik a saját munkabérét érintő változások nyomon követésére	Instrukció alapján részben önállóan	
3.	Felismeri, megnevezi és leírja az álláskeresés módszereit	Ismeri a formális és informális álláskeresési technikákat		Teljesen önállóan	Internetes álláskeresői portálokon információkat keres, rendszerez



5540 Szarvas, Vajda Péter utca 20.
OM 203069/018

Témakörök:

Álláskereső (5 óra)

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete

Álláskeresői módszerek: újsághirdetés, internetes álláskereső oldalak, személyes kapcsolatok, kapcsolati hálózat fontossága

Munkajogi alapismeretek (5 óra)

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 idegnyomunka és alkalmi munká)

Speciális jogviszonyok: önfoglalkoztatás, iskolaszövetkezet keretében végzett diákmunka, önkéntes munká

Munkaviszony létesítése (5 óra)

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)

Munkanélküliség (3 óra)

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel Az álláskeresői ellátások fajtái

Álláskeresők számára nyújtandó támogatások (vállalkozóvá válás, közfoglalkoztatás, képzések, utazási költség-támogatások)

Szolgáltatások álláskeresőknél (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

Az oktatása során alkalmazott módszerek

Sor-szám	módszer	A tanulói tevékenység szervezeti keretei			
		egyéni	páros	csoport	osztály
1.	magyarázat	X			
2.	megbeszélés		X	X	
3.	vita		X	X	
4.	szerepjáték				X
5.	projektmódszer				X

Értékelésének módjai

Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés)	A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60.§ (3) bekezdés szerinti értékeléssel
Az érdemjegy megállapításának módja	Szakmai program alapján

2. Fa- és bútorigipari alapozás (tanulási terület)

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a bútorigipari termékek faszerkezetének alapszerelését és kárpittal bevonását, a kézi szerszámok és kisgépek használatát oktatja. Keretében a tanuló elsajátíthatja a gyártási alapidokumentációk értelmezésének, a termékrajzok felismerésének módszereit, az alap- és segédanyag kiválasztásának szempontjait, megtanulhatja az anyagszükséglet kiszámítását, a számítógépes szabásjegyzék készítését, valamint a termék elkészítéséhez szükséges eszközök, szerszámok, kézi kisgépek kiválasztását és biztonságos használatát.

A tanulási területhez tartozó témakörök - óraszámmal

Ábrázolási alapismeretek

(Heti 3,5 óra – évi: 126 óra)

A tanításának fő célja

A tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az alapfogalmakat, a síkmértani szerkesztéseket, az ábrázolási módokat, a fakötéseket. Képesek legyenek a rajzeszközöket biztonságosan használni, rendelkezzenek az ábrázoláshoz szükséges térszemléleti alapokkal. Megismerkedjenek a gazdag szín- és formavilággal és alkalmazási lehetőségeivel a fa- és bútorigipari ágazatban, a bútorok típusaival, jellemző méreteikkel, ergonómiai kialakításuk szempontjaival. További cél, hogy felismerjék az egyszerűbb tárgyak vetületi, axonometrikus és perspektivikus ábrái közötti összefüggéseket, értelmezni tudják a nézeti és metszeti ábrákat.

Az oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: faipari mérnök és mérnökstanár

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: matematika – síkmértani szerkesztések

Tantermi (elméleti) oktatás száma: 72 óra (összes óraszám 57%-a)

Tanműhelyi (gyakorlati) oktatás száma: 54 óra (összes óraszám 43%-a)

Az oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Használja a kiválasztott rajzeszközöket, alkalmazza a műszaki rajzi elő-írásokat, síkmértani alapfogalmakat.	Ismeri a síkmértani alapfogalmakat: sík, egyenes, pont, szögek, síkidomok, kör és részei.	Teljesen önállóan	A rajzeszközök kiválasztásánál és – az alkalmazott műszaki rajz előírásait követve – a síkmértani szerkesztéseknél szakszerűen jár el. Átlátja és szakszerűen alkalmazza a különböző ábrázolási formákat. Magabiztosan alkalmazza a tanultakat a fakötések készítése során. Felelősséget érez az ergonomiai követelmények betartása iránt.	Online katalógusok használata. Információ gyűjtése az internet segítségével a felhasználható faipari és bútortipari anyagok fajtáiról, jellemző méreteiről
2.	Kiválasztja és alkalmazza gyakorlati feladatokon keresztül a síkmértani szerkesztéseket	Ismeri a síkmértani alapszerkesztéseket: szakaszfelező merőleges szerkesztése, merőleges szerkesztése az egyenes egy adott pontjára, merőleges szerkesztése az egyenesre egy adott pontból, szakasz egyenlő részekre osztása, szög felezése és másolása, a nevezetes szögek szerkesztése.	Teljesen önállóan		
3.	Kiválasztja és alkalmazza gyakorlati feladatokon keresztül a síkmértani szerkesztéseket.	Ismeri a síkmértani alapszerkesztéseket: háromszögek, négyszögek és sokszögek szerkesztése, a kör és érintőinek szerkesztése, ellipszis és kosárgörbe szerkesztése.	Teljesen önállóan		
4.	Megszerkeszti az egyszerűbb síklapú és	Ismeri a vetületi ábrázolás elemeit és módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		

	forgástestvetületi ábráit.				
5.	Megszerkeszti egy egyszerűbb síklapú test perspektivikus ábráját.	Ismeri a perspektivikus (egy és két iránypon- tos) ábrázolást.	Instrukció alapján részben önállóan		
6.	Megrajzolja vetületi kép alapján egy test axonometrikus ábráját.	Ismeri az egy- és kétméretű, valamint a frontális axonometrikus ábrázolást.	Instrukció alapján részben önállóan		
7.	Megrajzolja axonometrikus ábra alapján egy termék három nézetrajzát.	Ismeri a nézeti ábrázolás rajzait (elől-, felül- és oldalnézet).	Instrukció alapján részben önállóan		
8.	Megrajzolja axonometrikus ábra alapján egy termék metszetrajzait.	Ismeri a metszeti ábrázolás rajzait (vízszintes, függőleges és homlok metszet).	Instrukció alapján részben önállóan		
9.	Alkalmazza a megismert ábrázolási módokat egy gyakorlati feladat végrehajtásában.	Ismeri a szélesítő és a hosszabbító toldások, valamint az egyszerű keret- és kávakötések ki-alakításait.	Teljesen önállóan		
10.	Meghatározott szempontok szerint kiválasztja az adott terméket.	Ismeri a bútorkétfajtáit és ergonómiai jellemzőit: méret, szín, forma.	Teljesen önállóan		

Témakörök

Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések (18 óra)

A rajzolás eszközei, az eszközök használata

A szabvány fogalma, rajzi szabványok

A műszaki rajzokon alkalmazott vonalfajták, vonalvastagságok

A méretarányok

A szabványírás

Síkgeometriai alapfogalmak

Síkmértani alapszerkesztések: szakaszfelező merőleges szerkesztése, merőleges szerkesztése az egyenes egy adott pontjára, merőleges szerkesztése az egyenesre egy adott pontból, szakasz egyenlő részekre osztása, szög felezése és másolása, a nevezetes szögek szerkesztése
 Síkmértani alapszerkesztések: háromszögek, négyszögek és sokszögek szerkesztése, a kör és érintőinek szerkesztése, ellipszis és kosárgörbe szerkesztése

Ábrázolási módok, rajzok fajtái (18 óra)

A vetületi ábrázolás elemei, módjai

Vetületi ábrázolás: a pont és az egyenes ábrázolása
A síkok ábrázolása vetületekkel
Sík lapú testek ábrázolása vetületekkel
Forgástestek ábrázolása vetületekkel
A perspektivikus ábrázolási rendszer felépítése
Egy iránypontos perspektivikus kép szerkesztése
Két iránypontos perspektivikus kép szerkesztése
Egyméretű axonometria
Kétméretű axonometria
Frontális axonometria
A nézetrajzok
A metszetrajzok

Fakötések, alapszerkezetek (72 óra)

Szélesítő toldás egyenes élillesztéssel
Szélesítő toldás egyenes lapolással
Szélesítő toldás árokcsapos illesztéssel, saját és idegen csappal
Gépi szélesítő toldások
Hosszabbító toldás egyenes és ferde bütüillesztéssel
Hosszabbító toldás lapolással és csapozással
Keretsarokkötések
Lapolással kialakított sarokkötések
Csapozással kialakított sarokkötések
Sarokkötések 1/3-os és 2/3-os anyagvastagságban aljazva
Keretkötések T-kötései
Keresztkötések
Kávakötés egyenes élillesztéssel
Kávakötés nyílt egyenes fogazással
Kávakötés félig és teljesen takart fecskefarkú fogazással

Bútorfajták, ergonómiai alapok (18 óra)

Bútorok és csoportosításuk
Az ergonómia fogalma és fő vizsgálati területei
A bútorok méreteinek meghatározása az emberi testméretek (antropometria) figyelembevételével
A színek és a formák hatása a megfelelő munkakörnyezetre
A bútorokkal szemben támasztott általános követelmények: anyaghasználat, méretrend, esztétikai kialakítás, szerkezeti kialakítás, funkcionalitás

Az oktatása során alkalmazott módszerek

Sor-szám	módszer	A tanulói tevékenység szervezeti keretei			
		egyéni	páros	csoport	osztály
1.	magyarázat	X			
2.	megbeszélés		X	X	
3.	projektmódszer				X

Értékelésének módjai

Az oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Portfólió, munkanapló, projektfeladatok, megbeszélések, társak értékelése
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés)	A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60.§ (3) bekezdés szerinti értékeléssel
Az érdemjegy megállapításának módja	Szakmai program alapján

Mérési alapismeretek

(Heti 1 óra – évi: 36 óra)

A tanításának fő célja

A tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a fa- és bútorigipari mérés fogalmát, az SI-mértékrendszert, a mérési pontosság és a mérési hibák fogalmát, a hosszúság, a tömeg és a térfogat mérését, mérőeszközeit. Képesek legyenek a gyakorlatban is alkalmazni ezeket a fogalmakat és eszközöket, megállapítani a szükséges méreteket, elvégezni a terület-, kerület- és térfogatszámítást, értelmezni a mért és számított értékeket, használni a mértékegységeket és átváltásait. További cél, hogy megismerjék a megmunkálási ráhagyásokat, az alap- és segédanyagok mennyiségének és kihozatalának számítási módját, gyakorlati alkalmazását, a mérési, számítási adatok becslését.

Az oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: faipari technikus vagy faipari mérnök

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: matematika – alapvető számolási műveletek, mértékegységek

Tantermi (elméleti) oktatás száma: 28 óra (összes óraszám 78%-a)

Tanműhelyi (gyakorlati) oktatás száma: 8 óra (összes óraszám 22%-a)

Az oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Kiválasztja feladat mérésére alkalmas eszközöket, és megméri a feladatban szereplő tárgy, termék jellemző hosszúsági méreteit.	Ismeri a hossz-mérés fogalmát, eszközeit és ezek használatát, a fa- és bútortipari termékekhez szükséges alap- és segédanyagok kétdimenziós kiterjedését. Ismeri a hossz-mérés pontosságát, mértékegységeit, átváltási módjait.	Teljesen önállóan	A mérőeszközök kiválasztásánál, a méréseknél, az alap- és segédanyagszámításoknál szakszerűen jár el. Felelősséget érez a számítási eredmények pontossága iránt.	-
2.	Mérési tevékenységét dokumentálja, a mért adatokból terület- és kerület-számítást végez. A mért adatok alapján becsléssel megállapítja a várható eredményt.	Ismeri a fa- és bútortipari termékekhez szükséges alap- és segédanyagok terület- és kerület-számítási módját, mértékegységeit, ezek átváltását. Felismeri a kiszámított értékek nagyságrendbeli helyességét.	Teljesen önállóan		A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és az anyagmenyiség kiszámítása
3.	Kiválasztja a feladathoz a mérésre alkalmas eszközöket és megméri a feladatban szereplő anyag tömegét.	Ismeri a tömegmérés fogalmát, eszközeit, használatát, a fa- és bútortipari termékekhez szükséges segédanyagok tömegmérési pontosságát, mértékegységeit, ezek átszámítását. Felismeri a	Teljesen önállóan		

		mért eredmény nagyságrendbeli helyességét.			
4.	Kiválasztja a fel- adathoz a mérésre alkalmas eszkö- zöket és megméri a feladatban szereplő anyag tér- fogatszámításához szükséges adatokat.	Ismeri a térfo- gat fogalmát, a fa- és bútorigari termékek alap- és segédanya- gainak mérésé- hez szükséges eszközöket, használatukat, mérési pontos- ságukat, mér- ték- egységei- ket.	Teljesen ön- állóan		
5.	Mérési te- vékenység ét doku- mentálja, a mért ada- tokból tér- fogatszámítást vé- gez. A mért ada- tok alapján becsléssel megállá- pítja a vár- ható ered- ményt.	Ismeri a fa- és bú- toripari ter- mékekhez szük- séges alap- és segédanyagok térfogatszámítá- sát, mértékegy- ségeit, ezek át- váltását. Felis- meri a kiszámí- tott értékek nagyságrendbeli helyességét.	Teljesen ön- állóan		A mérési ada- tok Excel táb- lázatba gyűj- tése, képlet szerkesztése és a térfogat ki- számítása
6.	Adott fel- adathoz anyag- mennyisé- get szá- mol. Becs- léssel megállá- pítja a vár- ható ered- ményt.	Ismeri a fa- és bú- toripari ter- mékekhez szük- séges alap- és segédanyagok mértékegység- helyes számí- tási módját, az anyagok méret- ráhagyási szük- ségletét. Ismeri a különböző anyagok mére- tei és méretrá- hagyásai kö- zötti összefüg- géseket. Felis- meri a számított érték nagyság- rendbeli helyes- ségét.	Instrukció alapján rész- ben önállóan		

7.	Adott feladathoz kihozatal-számítást végez.	Ismeri a fa- és bútortipari termékekhez szükséges anyagok méretráhagyási szükségletét. Ismeri a kihozatal-számítás módszerét. Felismeri a számított kihozatali érték nagyságrendbeli helyességét.	Instrukció alapján részben önállóan		
8.	Adott rajz alapján anyag-mennyiséget számol.	Rajz alapján értelmezi az alkatrészek méreteit, kiszámítja a termék anyag-mennyiségét.	Irányítással		

Témakörök

Mérőeszközök és alapvető mérések (28 óra)

A hossz mérés fogalma, eszközei

A hosszúság mértékegységei, átváltások

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok méretvétele, méretpontosság

A tömeg mérés fogalma, eszközei

A tömeg mérés mértékegységei, átváltások

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok tömegmérése, méretpontosság

A térfogat mérés fogalma, eszközei

A térfogat mérés mértékegységei, átváltások

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok térfogatmérése, méretpontosság

Alapvető számítások (8 óra)

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok területszámítása

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok kerületszámítása

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok térfogatszámítása

A különböző fa- és bútortipari alap- és segédanyagok méretei és méretráhagyásai közötti összefüggések

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok mennyiség számítása

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok mennyiségi kihozatalának számítása

Fa- és bútortipari termék anyagmennyiségének számítása rajz alapján

Az oktatása során alkalmazott módszerek

Sor-szám	módszer	A tanulói tevékenység szervezeti keretei			
		egyéni	páros	csoport	osztály
1.	magyarázat	X			

2.	megbeszélés		X	X	
3.	projekt módszer				X

Az értékelésének módjai

Az oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Portfólió, munkanapló, projektfeladatok, megbeszélések, társak értékelése
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés)	A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60.§ (3) bekezdés szerinti értékeléssel
Az érdemjegy megállapításának módja	Szakmai program alapján

Fa- és bútorigari alapgyakorlat

(Heti 8 óra – évi: 288 óra)

A tanításának fő célja

A tanításának célja a fa- és bútorigari ágazatban használatos termékek, alapszerkezetek, műveletek, műveleti sorrend, alkalmazott kéziszerszámok, kézi kisgépek, asztalosipari alapgépek, segédeszközök és használatuk bemutatása. További cél, hogy a tanuló megismerje a kéziszerszámok élezését, a biztonságos, egészséges munkakörnyezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait. A szerszámok, kisgépek használata során fejlődjenek a műszaki ismeretei, kialakuljon a fa- és bútorigari szakmák műveléséhez szükséges szemlélete a pontosság, felelősség, munkabiztonság és munkaegészség terén. Képes legyen megteremteni a balesetmentes munkavégzés feltételeit, betartani az előírásokat, az adott feladathoz műveleti sorrendet, szerszámokat, kézi kisgépeket, eszközöket rendelni és ezekkel elvégezni a szabás, forgácsolás, ragasztás, kézi varrás műveleteit a gazdaságos anyagfelhasználás és a minőség figyelembevételével. Tudja önállóan megtervezni egyszerű termékek gyártási műveleteit, előkészíteni a munkaterületet, elkészíteni a terméket.

Az oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: asztalos és kárpitos oktató vagy faipari technikus, faipari mérnök, könnyűipari mérnök

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: ábrázolási alapismeretek, mérési alapismeretek, anyagismeret

Tantermi (elméleti) oktatás száma: 0 óra

Tanműhelyi (gyakorlati) oktatás száma: 288 óra (összes óraszám 100%-a)

Az oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Használja a munkabiztonsági eszközöket és felszereléseket. Biztonságosan	Ismeri a kéziszerszámok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munka-környezet	Teljesen önállóan	Szakszerűen és felelősséggel végzi a munkáját, érdeklődő, precízi-	

	használja a gépeket és szerszámokat.	feltételeit, a környezetvédelem szabályait. Megteremti a balesetmentes munkavégzés feltételeit, és betartja az előírásokat.		tásra, pontos- ságra törek- szik.	
2.	Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít.	Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket.	Teljesen önállóan		
3.	Adott művelethez kiválasztja a szükséges szerszámokat, eszközöket, elvégzi a szabás, forgácsolás, ragasztás, kézivarrás műveleteit.	Ismeri a fa- és bútortipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat, használatukat, élezésük módját.	Teljesen önállóan		
4.	Adott művelethez kiválasztja a szükséges kézi kisgépeket és alapgépeket, elvégzi a forgácsolás műveleteit.	Ismeri a fa- és bútortipari ágazatban alkalmazott kézi kisgépeket és asztalos alapgépeket, használatukat.	Instrukció alapján részben önállóan		
5.	Megtervezi egyszerű termékek gyártási műveleteit, előkészíti a munkaterületet és elkészíti a terméket.	Ismeri a fa- és bútortipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, elkészítésük műveleteit kézi és gépi technológiával.	Instrukció alapján részben önállóan		
6.	Varrási alpműveleteket végez kéziszerszámokkal.	Ismeri és használja a varrás eszközeit, a varrási alpműveleteket.	Teljesen önállóan		
7.	Kárpitozott termékhez habanyagot	Ismeri és alkalmazza a habszabás technológiáját.	Teljesen önállóan		

	szab kézi eszközökkel, kézi kisgépekkel.				
8.	Kárpitozott termékhez habanyagot ragaszt lemeztermékre.	Ismeri és alkalmazza a habanyagragasztás technológiáját.	Teljesen önállóan		
9.	Kárpitozott termékhez bevonó- és segédanyag szabását és rögzítését végzi.	Ismeri és alkalmazza a bevonó- és segédanyag szabásának eljárását és a bevonási műveletet.	Teljesen önállóan		

Témakörök

Biztonságos munkavégzés (36 óra)

A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai

A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei

Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések

Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája

Kéziszerszámok biztonságos használata

Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése

Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata

Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez

A foglalkozási ártalom fogalma, csoportosítása, okai, következményei, valamint megelőzésének lehetőségei

Foglalkozási betegségek

A foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélettan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra)

Orvosi alkalmassági vizsgálatok

Személyi higiénia

A baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése

Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása

Tennivalók baleset esetén

Az elsősegélynyújtás szabályai, elsősegélynyújtási ismeretek

A tűzvédelem célja és feladatai

Az égés feltételei, fajtái

Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás

Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok

Tűzoltó anyagok, berendezések és eszközök használata

Tűzkárbejelentés

A villamosság biztonságtechnikája

Érintésvédelmi szabályok, előírások a műhelyben

A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége
A környezetvédelem eszközei, módszerei
A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme
Faipari beruházások környezetvédelmi előírásai
A fa- és bútoriparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása
Veszélyes anyagok, hulladékok kezelése, tárolása
Zajvédelem
Műhelyrend
Magatartási szabályok a műhelyben
A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben
Padszerszámok, közös szerszámok
Szerszámok tárolása, szerszámok tárolása munka közben
Kéziszerszámok kezelése, biztonságos használata
Kézi kisgépek biztonságtechnikája
Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása
Védőberendezések, védőeszközök használata

Gyártási alapidokumentumok (36 óra)

A műszaki dokumentáció részei
Alkatrészjegyzék készítése műszaki rajz alapján
Szabásjegyzék készítése
Szabásméretetek meghatározása
Műveletterv, technológiai leírás tartalma

Kézi alapműveletek (54 óra)

Természetes fából készülő alkatrészek szabása, darabolása, szeletelése kéziszerszámokkal
Kézi fűrészek általános ismertetése (a fűrészfog jellemzői, szögei, élezés menete, terpesztés és oldallapsúrlódás csökkentése)
Fűrészelési gyakorlat (szükséges mérő- és rajzeszközök ismertetése, használata)
Fűrészelési technológia (anyagbefogás, rögzítési módok, ellenőrzés)
Keresztmetszet-megmunkáló kéziszerszámok ismertetése
Gyaluk felépítése, a forgácstörő szerepe, egyengetési gyakorlat, kézjegy szerepe
Derékszögű síkok képzése, méretre gyalulás, önellenőrzés
A kézi csiszolás jellemzői, csiszolóanyagok
A természetes fa csiszolási technológiai (színlőpenge használata) natúr, pácolt, mázolt, lazúr és lakkozott felület alá
Csiszolási gyakorlatok, tömörfa alkatrészek csiszolása
Méret- és minőség-ellenőrzés
A ragasztás alapfogalmai
A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai
A ragasztandó felületek előkészítése
A ragasztóanyagok előkészítése
A ragasztás szerszámai és eszközei
A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák
Ragasztással kapcsolatos számítások (műgyanta ragasztóanyag összetétele, felhordandó ragasztóanyag mennyisége)

Varrás kéziszerszámokkal, eszközökkel

Gépi alapműveletek (54 óra)

Kézi körfűrészgépek, dekopír-, szűrő- és rezgőfűrészek bemutatása, használata

Gépi fűrészelési gyakorlatok

Keresztmetszet-megmunkáló kézi kisgépek, gépekhez tartozó szerszámok jellemzői, kés- csere, gépbeállítás

Méretre gyalulás, méretellenőrzés

Kézi marógépek, marószerszámok, szerszámcseré, gépbeállítás, biztonságtechnikai eszközök és berendezések alkalmazása, marási típusok

Felsőmarógép és használata

Laposcsap (lamelló)-marógép bemutatása, használata

Fűrőgépek, fűrőszerszámok, szerszámcseré, gépállítás, fűrési típusok, technológiák

Gépi fűrészszerszámok (fűrészszalagok, körfűrészlapok és azok típusai) felépítése, beállítása

Gérvágó körfűrészgépek felépítése, ismertetése

Asztalos szalagfűrészgép felépítése, beállítása, szalagcsere, fűrészelési gyakorlat

Asztalos körfűrészgép felépítése, beállítása, körfűrészlap cseréje, fűrészelési gyakorlat

Fűrészelés gyakorlása, darabolás, szélezés, szeletelés, íves (sík és térgörbe) elemek kialakítása

Gépi gyaluszerszámok, készsere, késbeállítás, kiegyensúlyozás eszközei, használata, gyalulási gyakorlat

Egyengetés, vastagolás, teljes keresztmetszetű megmunkálás gyakorlása, méretre gyalulás, méretellenőrzés

Hosszú, rövid, görbe és csavarodott alkatrészek egyengetése

Csiszolás kisgépekkel, csiszolóanyagok

Kézi szalagcsiszoló gép, excenter csiszológép, rezgőcsiszológép, vibrációs csiszológép használata, működése

Csiszolási gyakorlatok, tömörfa alkatrészek gépi csiszolása

Termékkészítés (108 óra)

Faipari alapszerkezetek (lap-, keret-, káva- és állványszerkezetek)

Toldások, fakötések

Egyszerű szélesbítő toldások (egyenes élillesztéssel, idegencsappal, gépi toldással) szerkezeti kialakítása, felhasználási területei

Egyszerű hosszabbító toldások (rálapolással, gépi toldással) kialakítása és alkalmazásai

Keretkötések készítése kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel

Sarokkötések lapolással (alkalmazási terület, műveleti sorrend, összerajzolás menete, alkalmazott szerszámok)

Sarokkötés ollós csapozással (összerajzolás, fűrészelés, vésés)

Sarokkötés kettős ollós csapozással

Sarokkötés ollós csappal 1/3-os aljazással, 2/3-os aljazással (összerajzolás, aljazott méretek, vállazási méretek összhangja)

Sarokkötés ollós csapozással, árkolással

Sarokkötés ollós csapozással, egy- és kétoldalt 45°-os illesztéssel

Sarokkötés fészkes szakállas vésett csapozással, átmenő szakállas vésett csapozással T-kötések, kereszt-kötések

Kávákötések kéziszerszámokkal és gépekkel

Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kéziszerszámokkal, gépekkel
 Köldöksaphelyfúrás, fúrógépek szerszámai, felépítésük, működésük
 Idegencsap helyének marása, laposcsap (lamelló) helyének marása
 Alapszerkezetek gyakorlása kéziszerszámokkal és gépekkel
 Habanyag szabása, laptermékre ragasztása
 Bevonó- és segédanyag szabása, rögzítése

Az oktatása során alkalmazott módszerek

Sor-szám	módszer	A tanulói tevékenység szervezeti keretei			
		egyéni	páros	csoport	osztály
1.	magyarázat	X			
2.	megbeszélés		X	X	
3.	projekt módszer				X

Az értékelésének módjai

Az oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Portfólió, munkanapló, projektfeladatok, megbeszélések, társak értékelése
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés)	A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60.§ (3) bekezdés szerinti értékeléssel
Az érdemjegy megállapításának módja	Szakmai program alapján

Anyagismeret

(Heti 1,5 óra – évi: 54 óra)

A tanításának fő célja

A tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a fa- és bútorigipari ágazatban használatos alap- és segédanyagokat, képes legyen az adott termék elkészítéséhez szükséges alap- anyagok szakszerű kiválasztására, tisztában legyen a felhasznált anyagok természeti, esztétikai értékeivel és a belőlük készített termékek értékeivel.

Az oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: faipari technikus legalább 3 éves oktatási gyakorlattal vagy faipari mérnök.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: -

Tantermi (elméleti) oktatás száma: 18 óra (összes óraszám 33%-a)

Tanműhelyi (gyakorlati) oktatás száma: 36 óra (összes óraszám 67%-a)

Az oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mérése	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Felismeri és bemutatja a fa szerkezeti elemeit.	Ismeri a bél, évgyűrű, kambium, háncs, kéreg, geszt, szíjács fogalmát, a fa szerkezetén belüli elhelyezkedését.	Teljesen önállóan	Szakszerűen és körültekintően választja meg a termék elkészítéséhez szükséges alap- és segédanyagokat. Az anyag kiválasztásánál figyel a késztermék értékét meghatározó alapanyagok természeti és esztétikai értékeire.	
2.	Megkülönbözteti a fa különböző anatómiai irányait.	Bütü-, sugár- és húrmetszet fogalmának ismerete.	Teljesen önállóan		
3.	A makroszkopikus jegyek alapján felismeri a hazai iparban leggyakrabban használatos tűlevelű és lombos fafajokat.	Ismeri a luc-, erdei- és vörösfenyő, a tölgy, bükk, akác, nyárfa makroszkopikus jegyeit.	Teljesen önállóan		
4.	Adott fa- és/vagy lemezipari alapanyagból készült termékhez megfelelő tulajdonságú és értékű fafajt és ragasztóanyagot választ.	Ismeri a fafajok műszaki tulajdonságait és felhasználhatóságát, a köztük lévő összefüggéseket, a felhasznált anyagok természeti, esztétikai értékeit. Ismeri a faragasztók kiválasztásának szempontjait.	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból faanyag, ragasztóanyag kiválasztása
5.	Kárpitozási termékhez szükséges ragasztóanyagot választ.	Ismeri a kárpitozási ragasztóanyagok típusait, jellemzőit, felhasználási lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból modern kárpitozáshoz felhasználható anyagok kiválasztása
6.	Kiválasztja a modern kárpitozáshoz szükséges különböző alap- és segédanyagokat.	Ismeri a modern kárpitozáshoz használt tartószerkezeti anyagok, tömőanyagok, párnázóanyagok, bevonóanyagok, cérnák, kárpito-	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból modern kárpitozáshoz felhasználható alap- és segédanyagokat kiválasztása

		ipari ragasztó- anyagok típusait, tulajdonságait és felhasználási lehe- tőségeit.			
7.	Adott ter- mékhez fa- és lemezter- méket vá- laszt.	Ismeri a fa- és le- meztermékek jel- lemzőit, felhasz- nási lehetősé- geit.	Teljesen önál- lóan		Internetes felüle- ten, online kataló- gusból fa- és le- meztermékek ki- választása

Témakörök

Faanyagismeret (18 óra)

A fa szerkezete (bél, évgűrű, kambium, háncs, kéreg, geszt, szíjács)

Anatómiai metszetek (bütü-, sugár- és húrmetszet)

A hazai iparban használatos tűlevelű fafajok (luc-, erdei- és vörösfenyő) makroszkopikus jegyei és felismerésük

A hazai iparban használatos tűlevelű fafajok (luc-, erdei- és vörösfenyő) műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

A hazai iparban leggyakrabban használatos lombos fafajok (tölgy, bükk, akác, nyárfa) makroszkopikus jegyei és felismerésük

A hazai iparban leggyakrabban használatos lombos fafajok (tölgy, bükk, akác, nyárfa) műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Faragasztók típusai, jellemzői, felhasználási lehetőségei

Kárpitosipari alapanyagok (18 óra)

Cérnák fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Modern bútorokon alkalmazott tartószerkezeti anyagok fajtái, tulajdonságai, felhasználása

Modern tömőanyagok fajtái, tulajdonságaik, felhasználásuk

Szintetikus úton előállított anyagok, laticel, habgumi tulajdonságai, alkalmazási területei

Habszivacs anyagok típusai, tulajdonságai, felhasználása

Formahabok anyagai, tulajdonságaik, felhasználásuk

Kárpitosipari bútorszövetek, csoportosításuk, alkalmazásuk

Állati bőrök tulajdonságai, típusai, alkalmazásuk

Műbőrök típusai, felhasználásuk

Kárpitosipari ragasztóanyagok fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Fa- és lemeztermékek (18 óra)

Deszka, palló jellemzői, kiválasztási szempontjai, felhasználási területe

Furnér fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Rétegelt lemez jellemzői, felhasználási területe

Bútorlapok jellemzői, felhasználási területe

Farostlemez jellemzői, felhasználási területe

MDF-lemez jellemzői, felhasználási területe

HDF-lemez jellemzői, felhasználási területe

Forgácslapok jellemzői, felhasználási területe

OSB-lapok jellemzői, felhasználási területe

Az oktatása során alkalmazott módszerek

Sor-szám	módszer	A tanulói tevékenység szervezeti keretei			
		egyéni	páros	csoport	osztály
1.	magyarázat	X			
2.	megbeszélés		X	X	
3.	projektmódszer				X

Az értékelésének módjai

Az oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Portfólió, munkanapló, projektfeladatok, megbeszélések, társak értékelése
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés)	A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60.§ (3) bekezdés szerinti értékeléssel
Az érdemjegy megállapításának módja	Szakmai program alapján

Digitális alapismeretek

(Heti 1,5 óra – évi: 54 óra)

A tanításának fő célja

A tanításának célja, hogy a tanuló megismerje a Word, az Excel, az internet használatának alapjait, képes legyen önállóan egyszerű szöveg írására, formázására, Excel-táblák használatával szabásjegyzék, anyagnorma-táblázat elkészítésére, internetes felületen szerszámok, anyagok, segédanyagok kiválasztására.

Az oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: informatika oktató

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: általános informatikai ismeretek

Tantermi (elméleti) oktatás száma: 0 óra

Tanműhelyi (gyakorlati) oktatás száma: 54 óra (összes óraszám 100%-a)

Az oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Dokumentálás és archiválás érde-	Ismeri az alapvető fájlműveleteket: létrehozás,	Teljesen önállóan	Szakszerűen választja ki a	Alapvető fájl- és mappaműveletek elvégzése

	kében fájlokkal, map-pákkal alapvető műveleteket végez (áthelyezés, másolás, létrehozás, törlés).	másolás, áthelyezés, törlés.		feladatnak megfelelő programot, elvégzi a beviteli feladatokat (szöveg, adat). Magabiztosan megformázza, menti, archiválja a dokumentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dolgozza fel az adatokat, választja ki a számítás-hoz szükséges képleteket és/vagy függvényeket.	
2.	Dokumentálás és archiválás érdekében map-pákban keres, fájlokat archivál, tömörít, vírus keres, készségi szinten használja a böngésző-programot.	Ismer és önállóan kezel legalább egy tömörítő- és egy víruskereső programot.	Teljesen önállóan		Tömörítő- és vírus- kereső programok kezelése, böngésző- programok ismerete
3.	Dokumentálás és archiválás érdekében szöveget formáz a szövegszerkesztő és szabályainak figyelembevételével (karakter, bekezdés, élőfej, élőláb, beszúrás, felsorolás).	Ismeri a szövegszerkesztés lehetőségeit: betűtípus és méret, bekezdés, tabulátor, szövegstílusok, kép és táblázat beszúrása, felsorolás, szimbólumok, képletek.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztés bármely szabadon választott program segítségével
4.	Számítógép segítségével önéletrajzt, egyszerű üzleti levelet ír, körlevelet szerkeszt és küld ki.	Ismeri az Europass típusú önéletrajzt, ennek értelmezését, kitöltését. Ismeri az egyszerű üzleti levél formáját, tartalmát, számítógépen történő megírás lehetőségét. Ismeri a körlevélkészítés lehetőségeit, szabályait.	Instrukció alapján részben önállóan		Szövegszerkesztés bármely szabadon választott program segítségével

5.	Dokumentálás érdekében dokumentumsablont készít, kezel megadott szempontok alapján.	Ismeri és alkalmazza a dokumentumsablonkészítés lépéseit megrendelő és szállítólevél kiállításánál.	Instrukció alapján részben önállóan		Dokumentum-sablon kezelése
6.	Dokumentálás és adminisztrálás érdekében táblázatkezelő programokkal elérhető alapvető funkciókat kezel.	Ismeri a táblázatkezelő programok lehetőségeit, alkalmazását faipari területen (gyártás- dokumentáció).	Teljesen önállóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével
7.	Dokumentálás és adminisztrálás érdekében adott feladathoz kiválasztja és használja az adatbevitel, cellaformázás, cellaformátum beállításokat.	Ismeri az adatbeviteli lehetőségeket és a formázási beállításokat, a cellaformázás, cellaformátum és –rendezés billentyűparancsait.	Teljesen önállóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével
8.	A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel.	Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni.	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével
9.	Dokumentálás és adminisztrálás érdekében munkalapot formáz és nyomtatásra előkészít.	Ismeri a munkalap formázási és nyomtatási lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével

Témakörök

Alapfogalmak (6 óra)

Informatikai alapfogalmak
Információ, adat, fájl, mappa
Fájlműveletek: áthelyezés, másolás, törlés, átnevezés
Mappaműveletek
Keresés, archiválás, tömörítés
Víruskeresés, vírusvédelem
Etikus szoftverhasználat
Böngészők használata
Digitális biztonság

Szövegszerkesztés (18 óra)

A szövegszerkesztők általános ismertetése
A dokumentumok részei
Alapvető műveletek
Szöveg formázása
Tipográfiai alapok
A szövegszerkesztő beállítása
Táblázatok beszúrása
Képek, grafikák beszúrása
Körlevelek küldése
Dokumentumsablon készítése

Táblázatkezelés (30 óra)

A táblázatkezelők általános ismertetése
A munkafüzetek alkalmazása
Az adatok importálása és előkészítése
Dátum- és időkezelés
Cellaformázás
Listák, adatbázisok kezelése
Diagram és formázása
Függvények és képletek használata
Adatok érvényessége és lapvédelem
Oldalbeállítás és nyomtatás

Az oktatása során alkalmazott módszerek

Sor-szám	módszer	A tanulói tevékenység szervezeti keretei			
		egyéni	páros	csoport	osztály
1.	magyarázat	X			
2.	megbeszélés		X	X	
3.	projekt módszer				X

Az értékelésének módjai

Az oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Portfólió, projekt feladatok, megbeszélések, társak értékelése
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés)	A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60.§ (3) bekezdés szerinti értékeléssel
Az érdemjegy megállapításának módja	Szakmai program alapján

III. Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

A képzés kezdetekor hatályos Képzési és Kimeneti Követelmény alapján.

SZAKKÉPZŐ ISKOLAI KÉPZÉS

SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS KÉPZÉSI PROGRAMJAI

4 0722 08 01

ASZTALOS

A szakirányú oktatás időtartama: 2 év

I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

1. A szakma alapadatai

1.	Az ágazat megnevezése:	Fa-és bútortipar
2.	A szakma megnevezése:	Asztalos
3.	A szakma azonosító száma:	4 0722 08 01
4.	A szakma szakmairányai:	-
5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Fa-és bútortipar
8.	Kapcsolódó részsakmák megnevezése:	Asztalosipari szerelő, Asztalos segéd
9.	Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:	140
10.	Kompetenciaelvárás:	Kreativitás, önállóság, precizitás, igényesség, megbízhatóság, problémamegoldó képesség, felelősségvállalás, fegyelmezettség, rugalmasság.

2. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Az intézmény Szakmai Programjában leírtak alapján.

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

Helyszíni felmérést végez, ellenőrzi a munkavégzés feltételeit. Értelmezi a gyártási dokumentáció tartalmát, biztosítja és ellenőrzi a szükséges anyagokat és eszközöket. Faipari, asztalosipari alapszerkezeteket készít, kézi-és gépi technológiával.

Különböző funkciójú bútorokat (asztalok, ülő-és fekvő bútorok, szekrények, kiegészítő bútorok) készít, összeszerel, beszerel, felújít. Ajtókat és ablakokat, lépcsőt, faburkolatokat gyárt, beépít, javít.

A termékek gyártása során használt anyagokat kiválasztja, beszerzését elvégzi és előkészíti. Működteti a munkavégzéshez szükséges gépeket, berendezéseket, mérőeszközöket.

Gyártási dokumentáció alapján a termékekhez a tömör- és lapalkatrészek megmunkálását elvégzi.

Bútoripari és épületasztalos-ipari szerkezetek helyszíni szerelését elvégzi.

Munkája során korszerű, és egyre inkább a számítógép által vezérelt CNC gépeket alkalmaz.

Együttműködik a faipari-, és társszakmák egyes területeinek képviselőivel, szakembereivel.

4. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Asztalos	7223	Bútorasztalos
	7514	Épületasztalos

5. Az szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Mérő, rajzoló, jelölő eszközök
- Gyalupad
- Kéziszerszámok
- Kézi kisgépek (csavarbehajtógép, fűrógép, kézi körfűrészgép, szűrőfűrész, gérvágó körfűrészgép, kézi felsőmarógép, lamellozógép, dominozógép, csiszológépek)
- Fűrészgépek (daraboló körfűrészgép, asztalos körfűrészgép, szalagfűrészgép)
- Egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép

- Asztalos marógép
- Fűrógépek
- Csiszológépek
- Lapmegmunkálás gépei (lapszabásgép, élzárógép)
- Ragasztás eszközei, gépei
- Présgépek
- Furnérozás eszközei, gépei
- Felületkezelés eszközei, gépei
- Kompresszor
- Por- és forgácselzívó berendezések
- CNC megmunkáló gép
- Számítógépek internetkapcsolattal és CAD- alapú szoftverek, faipari célszoftverek
- Általános, egyéni és technológiaspecifikus védőeszközök és felszerelések
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés

6. A szakirányú oktatás szakmai követelményei

Sor-szám	Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1.	Elkészíti az adott bútorigari termék számítógépes műszaki dokumentációját.	Ismeri a bútorigari termékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyag-norma, gyártási folyamatára, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját.	Átlátja és magabiztosan készíti el a bútorigari és épületasztalos-ipari termékek műszaki dokumentációját. Ügyel arra, hogy a számítógépes dokumentáció készítésénél érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az eszközök kiválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.
2.	Elkészíti az adott épületasztalos-ipari termék számítógépes műszaki dokumentációját.	Ismeri az épületasztalos-ipari termékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma, gyártási folyamatára, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját.	Átlátja és magabiztosan készíti el a bútorigari és épületasztalos-ipari termékek műszaki dokumentációját. Ügyel arra, hogy a számítógépes dokumentáció készítésénél érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az eszközök kiválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.

3.	Olvassa és értelmezi az adott bútorigari és épületasztalos-igari műszaki rajzokat.	Ismeri és érti a bútorigari és épületasztalos-igari termék rajzok ábrázolási módját, a rajzi anyagjelölések, méretezések és a termék szerkezetek közötti összefüggéseket.	Átlátja a különböző rajzi ábrázolási módokat.	Önállóan képes bútorigari és épületasztalos-igari műszaki rajzokat értelmezni.
4.	Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.	Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap-és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.	Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat. Törekszik arra, hogy a termékkészítéshez szükséges anyagok kiválasztásánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.	Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.
5.	Kiválasztja és használja az adott művelet elvégzéséhez szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.	Ismeri az asztalosiparban alkalmazott eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.	Tudatosan választja ki a szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket. Törekszik arra, hogy tájékozott legyen az egyes technológiák és eszközök hatékonyságának jellemzőiről, energiafogyasztásukról, környezeti hatásukról.	Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.
6.	Megrajzolja az adott termék egyszerű alkatrészének rajzát CAD- szoftver segítségével.	Ismeri a CAD alapú számítógépes rajzprogramok általános felépítését, a rajz készítésének és archiválásának módját. Ismeri a bútorigari és épületasztalos-igari termékek szerkezetét és értelmezni tudja a rajzi ábrázolásukat.	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a szakmaspecifikus rajzprogramokat.	Önállóan képes számítógépes alkatrészrajzot készíteni.
7.	Bútorigari termékeket készít.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott bútorigari termék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártástechnológiát, a minőségellenőrzési szempontokat.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. Szem előtt tartja a termék készítés során a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.

			előírások, szabályok betartását. Ügyel arra, hogy a termékgyártásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az újrahasznosítás, mind a keletkező hulladék kezelésében.	
8.	Épületasztalos-ipari termékeket gyárt.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott épületasztalos-ipari termék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártás technológiát, a minőségellenőrzési szempontokat.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt. Szem előtt tartja a termék készítés során a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírások, szabályok betartását. Ügyel arra, hogy a termékgyártásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az újrahasznosítás, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
9.	CNC megmunkáló gépen legyártja az adott alkatrészt.	Ismeri a faipari CNC-gépek megmunkálási beállítását, a munkadarab gyártási pozicionálását, a program betöltését, futtatását, és a szükséges korrekciók elvégzését.	Körültekintően, biztonságosan állítja be a CNC megmunkáló gépet, magabiztosan pozicionálja a munkadarabot.	Önállóan képes a programot módosítani, a szükséges korrekciókat elvégezni.
10.	Betartja a munka-, tűz és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Átfogóan ismeri a munkavédelmi-, szakmaspecifikusan a tűz és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.	Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.

11.	Megtervezi a bútorigari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat.	Ismeri a bútorigari szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
12.	Megtervezi az épületasztalos-ipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat	Ismeri az épületasztalos-ipari szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait, szerelés műveleteit és eszközeit.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
13.	Adott termékhez megrendelést, árajánlatot, számlát készít digitális eszközök használatával.	Ismeri a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmát, és a digitális eszközökkel történő készítésének módját.	Precízen, pontosan készíti el a számítógépen a megrendelést, árajánlatot, számlát. Ügyel arra, hogy a digitális eszközök használatánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az eszközök kiválasztásában, mind a keletkező hulladék kezelésében.	Felelősséget vállal a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmáért.
14.	Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú faanyagot.	Felismeri a makroszkópikus jegyek alapján a hazai faanyagokat. Összefüggéseiben ismeri a leggyakrabban felhasznált hazai fafajok műszaki tulajdonságait és felhasználási területeit.	Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas faanyagot.	Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas faanyagot.
15.	Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú furnért, lap- és lemezanyagokat.	Ismeri a furnérokat fafaj, előállítás és felhasználás szerint. Ismeri a faiparban alkalmazott lap- és lemezféleségek felhasználási területeit.	Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas furnért, lap- és lemezanyagot.	Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas furnért, lap- és lemezanyagot.

16.	Meghatározza az adott termék felületkezelésére alkalmas felületkezelési eljárást.	Ismeri a felületkezelő anyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit, és felvitelének technológiáját.	Elkötelezett az adott termék szakszerű felületkezelése iránt. Törekszik arra, hogy a felületkezelési eljárás meghatározásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott felületkezelési eljárás helyességéért.
17.	Meghatározza az adott termék ragasztására alkalmas eljárást.	Ismeri a ragasztóanyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit, és a ragasztás technológiáját.	Tudatosan választja meg az adott termék ragasztásához szükséges ragasztási módot. Törekszik arra, hogy a ragasztási eljárás meghatározásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott ragasztási eljárás helyességéért.

7. A szakirányú oktatás időtartama

Ssz.	Helyszín	óraszám	%
1.	Tantermi/iskolai tanműhelyi foglalkozások:	503 óra	30
2.	Duális képzőhely/Iskolai gyakorlóhely:	1172 óra	70
3.	A foglalkozások összes óraszám:	1675 óra	100
4.	+ Egybefüggő szakmai gyakorlat	140 óra	-

8. Tanulási területek

	A tanulási terület megnevezése	Iskolai tanműhely/tanterem (óra)	Duális képzőhely/Iskolai tanműhely (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám
1.	Munkavállalói idegen nyelv	62	0	62
2.	Asztalosipari termékek gyártása	172,5	1012,5	1185
3.	Gépkezelési ismeretek	134	129	263
4.	Gyártás-előkészítési feladatok	134	31	165
A tanulási területek összes óraszám:		502,5	1172,5	1675

	A tantárgyak megnevezése	Iskolai tanműhely /tanterem (óra)	Duális képzőhely (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám
1.	Munkavállalói idegennyelv	62	0	62
2.	Bútoripari termékek gyártása	72	536	608
3.	Épületasztalos-ipari termékek gyártása	101	476	577
4.	Asztalos gépismeret	67	82,5	149,5
5.	Asztalosipari CAD- és CNC-technológia	67	46,5	113,5
6.	Anyagismeret	67	15,5	82,5
7.	Integratív ismeretek	67	15,5	82,5
A tanulási területek összes óraszám:		503	1172	1675

II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

A tanulási területhez tartozó tantárgyak, témakörök - órásszámmal

Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

(Heti két óra – évi: 62 óra)

Tantermi (elméleti) oktatás száma: 62 óra (összes órásszám 100 %-a)

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskereső 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.

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.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Idegen nyelvek

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvart viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Internetes állás-kereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az állás-kereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az állás-keresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresőszervezeteket, 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 szövegértése, íráskészség, valamint beszédprodukció).	Hatékonyan tudja állás-kereséshez használni az internetes böngészőket és állás-kereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
2.	A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzt fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajz-típusoknak megfelelő dokumentumot.
3.	A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajtósságaihoz 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 önéletrajzt, figyelembe véve a formai szabályokat.
4.	Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumen-	Ismeri az állás-keresés folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő

	tumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével				létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
5.	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.
6.	Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		

A tantárgy témakörei

11. évfolyam

Az álláskeresés lépései, álláshirdetések (11 óra)

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókinccset 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).

Önéletrajz és motivációs levél (20 óra)

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 tartami 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.

„Small talk” – általános társalgás (11 óra)

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.

Állásinterjú (20 óra)

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 szókinccset, 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.

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek

Sor-szám	módszer	A tanulói tevékenység szervezeti keretei			
		egyéni	páros	csoport	osztály
4.	magyarázat	X			
5.	megbeszélés		X	X	
6.	vita		X	X	
7.	szerepjáték			X	X
8.	projektmódszer			X	X

A tantárgy értékelésének módjai

Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés)	A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60.§ (3) bekezdés szerinti értékeléssel
Az érdemjegy megállapításának módja	Szakmai program alapján

Asztalosipari termékek gyártása megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület megismerteti a különböző bútor- és épületasztalos-ipari termékek jellemzőit, szerkezetét, elkészítésének műveleti sorrendjét. A tanulási terület célja, hogy a tanuló képes legyen kiválasztani a műszaki dokumentáció alapján az egyes termékek előállításához szükséges anyagokat, technológiákat, szerszámokat, gépeket.

Kellő ismeretet és elegendő gyakorlatot nyújt a tömör fából, a lapokból és lemezekből készült asztalosipari termékek gyártásához, szereléséhez, javításához.

A tanulási területhez tartozó tantárgyak, témakörök – óraszámmal

Bútoripari termékek gyártása tantárgy - 608 óra

Gyakorlat minimum óraszama 426 óra (70%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók megismerjék a különböző bútoripari termékek jellemzőit, szerkezetét, elkészítésének műveleti sorrendjét. Képesek legyenek műszaki dokumentáció alapján bútoripari termékeket gyártani, a munkafolyamatokat megtervezni, és a minőségi munkavégzésre. A tanuló értelmezze a szerelési dokumentumokat, majd a bútoripari szerkezetek szerelését a műveletekhez szükséges szerszámok és gépek kiválasztását követően el tudja végezni.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Ábrázolási ismeretek, fa- és bútoripari alapgyakorlat, anyagismeret, gépismeret, asztalosipari CAD- és CNC-technika

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Megnevezi és leírja a bútorok általános jellemzőit, a bútoripari alapanyagokat, segédanyagokat, vasalatokat a bútor-készítés során.	A bútorokat csoportosítja funkció, szerkezet, anyag szerint. Ismeri az alap- és segédanyagokat, a bútoripari kötőelemeket, vasalatokat, szerelvényeket.	Teljesen önállóan	Törekszik a forma-funkció-szerkezet összhangjának szakmailag helyes megfogalmazására. A tervezési folyamatok során figyel az anyag, a szerkezet és a technológia egymásra épülésére. A műszaki dokumentáció készítése során precíz, pontos, A	
2.	Megnevezi és bemutatja az asztalok típusait, szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri az étkezőasztalok, íróasztalok, tárgyalóasztalok, dohányzóasztalok típusait, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
3.	Megnevezi és leírja a tárolóbútorok (szekrények) típusait, szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri a szekrények típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
4.	Megnevezi és leírja a beépített bútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri a beépített szekrények és konyhák típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		

5.	Megnevezi és leírja az ülő- és fekvőbútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri az ülő- és fekvőbútorok rendeltetését, típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan	vizsgaremek megoldásaiban tükrözi magas szintű szakmai ismereteit.	
6.	Meghatározza a lapszerkezetű termékek gyártástechnológiáját.	Ismeri a lapszerkezetű termékek szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
7.	Megtervezi a bútorigipari szerkezetek szerelési műveleteit, majd elvégzi azokat.	Ismeri a szerelési műveletek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.	Teljesen önállóan		
8.	Bútorigipari termékeket (valamint vizsgaremeket) készít és összeállítja azok műszaki dokumentációját.	Gyártmány- és gyártásdokumentációt állít össze. Bútorigipari szerkezeteket, illetve vizsgaremeket készít.	Teljesen önállóan		Irodai programok, rajzprogram ismerete és alkalmazása

A tantárgy témakörei

10. évfolyam 360 óra

Téma	Tanteremben/óra-szám	Tanműhelyben/óra-szám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/ór aszám
A bútorigipari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok: A bútor fogalma, rendeltetése, általános jellemzői, csoportosítása, méretei A történelmi bútorok ismertetőjegyei Bútorelemek jellemzői, összeépítése Szekrényhátfalak, polcmegoldások, lábszerkezetek Szekrényajtók szerkezete, záródása Fiókok szerkezete, záródása, fiókvezetési módok A bútorgyártás során használt anyagok Bútorasztalos-ipari szerelvények, kötőelemek, vasalatok, kiegészítő anyagok, ragasztóanyagok, felületkezelő anyagok	6	-	-
Asztalok szerkezete és gyártása Az asztalok jellemző típusai, méretei, szerkezete Egy- és kétfiókos asztal szerkezeti rajza Fiókos asztalok szerkezete és gyártása Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerkezete és gyártása Íróasztalok szerkezete és gyártása	12	-	36

Tárgyalóasztalok szerkezete és gyártása Dohányzóasztalok szerkezete és gyártása			
Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása A szekrények jellemző típusai, méretei, szerkezete Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezeti rajza Keretszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása Kávaszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása Állvány és vegyes szerkezetű szekrények szerkezete és gyártása	8	-	36
Beépített bútorok szerkezete és gyártása A beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei A helyszíni felmérés menete, ismeretei Beépített szekrény (ruhás, könyv) szerkezete és gyártása Konyhatervek, konyhatechnológia Konyhabútorok szerkezete és gyártása	8	-	24
Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása Az ülőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete Székek szerkezete és gyártása Támlás szék szerkezeti rajza Tömörfa székvázak szerkezete és gyártása Kárpitozott székvázak Hajlított székek, bútorok Fotelek, kanapék, szabadpárnás ülőbútorok szerkezete és gyártása Fekvőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete Egyszemélyes ágy szerkezete és gyártása Franciaágy szerkezete és gyártása	12	-	24
Lapszerkezetű termékek gyártása Szabástérkép készítése, optimalizáló program alkalmazása Lapok, lemezek szabása Lécbetétes és felületkezelt lapok és lemezek szabása a szálirány figyelembevételével Faforgácslapok szabása Lapalkatrészek furnérozási technológiája Élek zárása felületborítás előtt (élléc, T lécs)	8	-	24
Leszabott lapok egalizálása Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, teríték-képzés) Ragasztóanyag előkészítése, felhordása Ragasztás technológiája (prézelés) Prézelés utáni műveletek			

A felületborításnál előforduló hibák és javításuk Pontos méretre alakítás felületborítás után Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS) Élek megmunkálása Íves felületek méretre alakítása Íves felületek borítása			
Bútoripari szerelési ismeretek Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása Szereléshez szükséges megmunkálások pozicionálása, jelölése, beállítása (fiókcúszók korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések előkészítése) Idegencsapos szerkezetek, szerkezeti ragasztások kialakítása Szerkezeti vasalással kialakított kötések Bontható „mechanikus” szerkezeti kötések kialakítása Különböző, a termék összeállításához szükséges furatok, fészkek, nútok kialakítása, előkészítése Egyéb bútoralkatrészek beépítésének előkészítése (mosogató, kézmosó, tükör, üveg) Bútoripari alapszerkezetek szerelésének előkészítése Bútoripari alapszerkezetek (korpusz, káva, keret, állványszerkezet) elkészítése Bútoripari termék szerkezeti összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján Bútoripari termék vasalatainak szerelése, a termék összeállítása, szerelése, beállítása Kiegészítők, kellékek, díszítőelemek szerelése Bútoripari termék hibajavítása Bútoripari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre Helyszíni szerelési feladatok A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok) Bútoripari termékek helyszíni szerelése	8	-	24
Bútoripari termékek, portfólió készítése A portfólióhoz tartozó feladatok:	10	-	120

10. évfolyam: negyedévente előírt 1 kötelező feladat elkészítése és dokumentálása. Lásd 1. mellékletben.			
--	--	--	--

11. évfolyam 248 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óra- szám	Tanmű- hely- ben/óra- szám	Duális kép- zőhelyen vagy Isko- lai gyakor- lőhelyen /óraszám
Asztalok szerkezete és gyártása Az asztalok jellemző típusai, méretei, szerke- zete Egy- és kétfiókos asztal szerkezeti rajza Fiókos asztalok szerkezete és gyártása Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerke- zete és gyártása Íróasztalok szerkezete és gyártása Tárgyalóasztalok szerkezete és gyártása Dohányzóasztalok szerkezete és gyártása	-	-	18
Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása A szekrények jellemző típusai, méretei, szerke- zete Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezeti rajza Keretszerkezetű szekrények szerkezete és gyár- tása Kávaszerkezetű szekrények szerkezete és gyár- tása Állvány- és vegyes szerkezetű szekrények szer- kezete és gyártása	-	-	21
Beépített bútorok szerkezete és gyártása A beépített bútorok általános jellemzői, csopor- tosítása, méretei A helyszíni felmérés menete, ismeretei Beépített szekrény (ruhás, könyv-) szerkezete és gyártása Konyhatervék, konyhatechnológia Konyhabútorok szerkezete és gyártása	-	-	36
Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása Az ülőbútorok jellemző típusai, méretei, szer- kezete Székek szerkezete és gyártása Támlás szék szerkezeti rajza Tömörfa székvázak szerkezete és gyártása Kárpitozott székvázak Hajlított székek, bútorok	-	-	30

Fotelek, kanapék, szabadpárnás ülőbútorok szerkezete és gyártása Fekvőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete Egyszemélyes ágy szerkezete és gyártása Franciaágy szerkezete és gyártása			
Lapszerkezetű termékek gyártása Szabástérkép készítése, optimalizáló program alkalmazása Lapok, lemezek szabása Lécbetétes és felületkezelt lapok és lemezek szabása a szálirány figyelembevételével Faforgácslapok szabása Lapalkatrészek furnérozási technológiája Élek zárása felületborítás előtt (élléc, T léc) Leszabott lapok egalizálása Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, teríték-képzés) Ragasztóanyag előkészítése, felhordása Ragasztás technológiája (prézelés) Prézelés utáni műveletek A felületborításnál előforduló hibák és javításuk Pontos méretre alakítás felületborítás után Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS) Élek megmunkálása Íves felületek méretre alakítása Íves felületek borítása	-	-	24
Bútoripari szerelési ismeretek Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása Szereléshez szükséges megmunkálások pozicionálása, jelölése, beállítása (fiókcsúszók korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések előkészítése) Idegencsapos szerkezetek, szerkezeti ragasztások kialakítása Szerkezeti vasalással kialakított kötések Bontható „mechanikus” szerkezeti kötések kialakítása Különböző, a termék összeállításához szükséges furatok, fészkek, nútok kialakítása, előkészítése Egyéb bútoralkatrészek beépítésének előkészítése (mosogató, kézmosó, tükör, üveg) Bútoripari alapszerkezetek szerelésének előkészítése Bútoripari alapszerkezetek (korpusz, káva, keret, állványszerkezet) elkészítése	-	-	30

Bútoripari termék szerkezeti összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján Bútoripari termék vasalatainak szerelése, a termék összeállítása, szerelése, beállítása Kiegészítők, kellékek, díszítőelemek szerelése Bútoripari termék hibajavítása Bútoripari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre Helyszíni szerelési feladatok A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok) Bútoripari termékek helyszíni szerelése			
Bútoripari termékek, portfólió készítése A portfólióhoz tartozó feladatok: 11. évfolyam: negyedévente előírt 1 kötelező feladat elkészítése és dokumentálása. Lásd 1. mellékletben. Vizsgaretek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a képző intézmény által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.	-	-	89

Épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgy 577 óra

Gyakorlat minimum óraszám 404 óra (70%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék az épületasztalos-ipari alapfogalmakat, a nyílászárók felépítését és nyitási módjait. Ismerjék a hagyományos és a korszerű hőszigetelt ablakok szerkezetét és gyártását. Legyenek képesek a hagyományos ajtótokok, valamint az utólag szerelhető tokok és a kapcsolódó ajtószárnyak szerkezetének és gyártásának tervezésére. Ismerjék a különleges ajtók felépítését. Ismerjék a lépcsők tervezésének alapjait, valamint a fal- és mennyezet burkolásának szerkezeti elemeit. Értelmezzék a szerelési dokumentumokat, és el tudják végezni az épületasztalos-ipari szerkezetek szerelését a műveletekhez szükséges szerszámok és gépek kiválasztását követően.

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

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Ábrázolási ismeretek, fa- és bútorigipari alapszakmák, anyagismeret, gépismeret, asztalos-ipari CAD-és CNC-technika

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Kiválasztja az épületasztalos-ipari termékek gyártásához szükséges alapanyagokat, segédanyagokat és vaslatokat.	Ismeri az épületasztalos-ipar által használt faanyagokat, a korszerű vaslatokat, a felhasznált hőszigetelt üvegeket, tömítőanyagokat, ragasztó- és felületkezelő anyagokat	Teljesen önállóan	Az anyagok kiválasztásánál és alkalmazásánál szakszerűen jár el. Átlátja és szakszerűen alkalmazza a legkorszerűbb anyagokat.	Az internet segítségével segédanyagokat választ.
2.	Meghatározza a nyílászárók felépítését, működését és méreteit.	Ismeri az ablak és az ajtó részeit, felépítését, ütközési és nyitási módjait, valamint szerkezeti méreteit.	Teljesen önállóan	Magabiztosan alkalmazza a megszerzett ismereteket az anyagok és szerkezetek kiválasztásánál.	Alkalmazza a szerkezetek ábrázolásánál az informatika területén tanultakat.
3.	Megtervezi a hagyományos és a hőszigetelt üvegezésű ablak szerkezetét, megtervezi gyártását és elkészíti a terméket.	Ismeri a hagyományos és a különböző vastagságú hőszigetelt üvegezésű ablakok szerkezetét, gyártásának és beépítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan	Felelősséget vállal a biztonsági követelmények betartásáért.	

4.	Megtervezi a hagyományos és utólag beépíthető tok-szerkezetű ajtót és megtervezi gyártását.	Ismeri a hagyományos ajtók felépítését, az utólag szerelt ajtótokok szerkezetét és beépítésnek módját.	Instrukció alapján részben önállóan		Alkalmazza a szerkezetek ábrázolásánál az informatika területén tanultakat.
5.	Megtervezi a lépcső szerkezetét és gyártásának folyamatát.	Ismeri a lépcsők elemeit, azok gyártási és szerelési módját.	Irányítással		
6.	Megtervezi a fal- vagy a mennyezetborítás szerkezetét.	Ismeri a borítások alkatrészeit és rögzítésük, szerelésük módját.	Irányítással		
7.	Megtervezi az épületasztalosipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat.	Ismeri a szerelési műveletek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.	Irányítással		Irodai programokat, rajz-programokat alkalmaz.
8.	Épületasztalosipari termékeket készít (valamint vizsgaremeket) és összeállítja a műszaki dokumentációjukat	Gyártmány- és gyártásdokumentációt készít. Épületasztalos szerkezeteket, illetve vizsgaremeket készít.	Teljesen önállóan		

A tantárgy témakörei

10. évfolyam 360 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok Korszerű anyagok használata a rétegragasztott frízek előállításakor: légkamrás frízek, módifikált anyagok használata (hőkezeléssel, acetilénezéssel kezelt faanyagok) Víz- és főzésálló ragasztóanyagok	6	-	8

Kettő- és háromrétegű üvegszerkezet Korszerű vasalatok és vízvetők kiválasztása Kültéri felületkezelő anyagok			
A nyílászárók felépítése, működése, méretei Ablakok és külső ajtók szerkezeti méretei Beltéri ajtók szerkezeti méretei A nyílászárók részei A nyílászárók ütközési módjai Az ablakok és ajtók felépítése Az ablakok és ajtók működése Nyitási módok	8	-	12
Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok A pallótokos ablak szerkezete A gerébtokos ablak szerkezete Az egy- és kétszárnyú kapcsolt gerébtokos ablak szerkezete A három- és négyszárnyú gerébtokos ablak A kapcsolt gerébtokos ablak gyártása Az egyesített szárnyú ablak szerkezete Korszerű, többretegű üvegezések Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése	10	-	72
Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek A peremes pallótokos ajtó szerkezete A ragasztott pallótokos ajtó szerkezete A hevedertokos ajtó szerkezete A gerébtokos ajtók szerkezete A vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak szerkezete A hagyományos ajtók gyártása és beépítése Az utólag szerelt ajtótok szerkezete Az utólag szerelt ajtótok gyártástechnológiája Az utólag szerelt ajtótok beépítése Különleges ajtók (tolóajtók, lengőajtók) szerkezete	10	-	72
Lépcsők A lépcsők elemei Lépcsők alaprajzi elrendezése Lépcsőszámítás A lépcsőforduló megadása Egyenes karú lépcsők szerkesztése Húzott fokú lépcsők szerkesztése Egyenes karú lépcső elkészítése Egyszerű, húzott fokú lépcső elkészítése	6	-	-
Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése	6	-	22

Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása Épületasztalos-ipari szerkezetek összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján Épületasztalos-ipari vasalatok szerelése, termék összeállítása, szerelése, beállítása Épületasztalos-ipari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre Helyszíni szerelési feladatok Alapvető építési szabványok ismerete A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok) Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelése Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai Ajtó, bejárati ajtó, ablak beépítése Alapvető lépcsőfelmérési műveletek Lépcső beépítése			
Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése A portfólióhoz tartozó feladatok: 10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) negyedik negyedév: Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet-rendszer (tok és szárny) készítése. A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas vésett és ollós csapot is tartalmaz. Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.	8	-	120

A tantárgy témakörei:

11. évfolyam 217 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek A peremes pallótokos ajtó szerkezete	31	-	-

A ragasztott pallótokos ajtó szerkezete A hevedertokos ajtó szerkezete A gerébtokos ajtók szerkezete A vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak szerkezete A hagyományos ajtók gyártása és beépítése Az utólag szerelt ajtók szerkezete Az utólag szerelt ajtók gyártástechnológiája Az utólag szerelt ajtók beépítése Különleges ajtók (tolóajtók, lengőajtók) szerkezete			
Lépcsők A lépcsők elemei Lépcsők alaprajzi elrendezése Lépcsőszámítás A lépcsőforduló megadása Egyenes karú lépcsők szerkesztése Húzott fokú lépcsők szerkesztése Egyenes karú lépcső elkészítése Egyszerű, húzott fokú lépcső elkészítése	-	-	49
Fal- és mennyezetburkolatok Falborítás deszkázattal Kazettás falborítás Mennyezetborítás álgerendával Kazettás mennyezetburkolat Falburkolat készítése	3,5	-	20,5
Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása Épületasztalos-ipari szerkezetek összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján Épületasztalos-ipari vasalatok szerelése, termék összeállítása, szerelése, beállítása Épületasztalos-ipari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre Helyszíni szerelési feladatok Alapvető építési szabványok ismerete A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok) Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelése Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai Ajtó, bejárati ajtó, ablak beépítése Alapvető lépcsőfelmérési műveletek	12	-	12

Lépcső beépítése			
Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése 11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) második negyedév: Háztartási fellépő vagy létraszék készítése. Káva-, keret- és állványszerkezetek kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felületkezelve. Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása. Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a képző intézmény által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.	-	-	89

Gépkezelési ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület megismerteti a fa megmunkálásának gépi technológiáit, segíti a faipari gépek szerkezetének megismerését, a tanulókat az új gépek, technológiák iránti érdeklődésre neveli, valamint ráirányítja a figyelmet a gépek megóvásának, szakszerű karbantartásának fontosságára. Megismerteti a fontosabb CAD/CAM-programok általános működését, ezen kívül a tanulók elsajátítják a képző által biztosított tervező- és CNC-programok alkalmazását. A tanulási terület célja, hogy a tanulók instrukciók alapján, részben önállóan kezeljenek CNC-gépet, és képesek legyenek CNC-programot futtatni a szerszámgépen.

A tanulási területhez tartozó tantárgyak, témakörök – óraszámmal

Asztalos gépismeret tantárgy - 149,5 óra

Gyakorlat minimum óraszama 105 óra (70%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók megismerjék a gépi megmunkálások technológiai előírásait, az asztalosipari gépek szerkezetét, működési elvét, tanulják meg használni a gépek védőberendezéseit. Legyenek tisztában a balesetmentes munkavégzés feltételeivel, a szerszámkarbantartás előírásaival.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Fa- és bútoripari alapszaktudás

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Adott művelethez kiválasztja a szükséges faipari alapgépet, elvégzi a forgácsolás műveleteit.	Ismeri a faiparban alkalmazott alapgépeket és azok használatát.	Instrukció alapján önállóan	Szakszerűen és felelősséggel végezze munkáját, legyen érdek-lődő és törekedjen a precizitásra, pontosságra.	
2.	Adott művelethez kiválasztja a szükséges lapmegmunkáló és élzáró gépeket, majd elvégzi a műveleteket.	Ismeri a lapmegmunkálás és az élzárás gépeit és azok használatát.	Instrukció alapján részben önállóan		
3.	Adott furnérozási művelethez kiválasztja a szükséges gépet, és elvégzi a műveleteket.	Ismeri a furnérozás gépeit és azok használatát.	Instrukció alapján részben önállóan		
4.	Felületkezelési művelethez alkalmazza a szükséges eszközöket és gépeket.	Ismeri a felületkezelés gépeit és azok használatát.	Instrukció alapján részben önállóan		
5.	Adott művelethez alkalmazza a CNC-megmunkáló gépet.	Ismeri a CNC-megmunkáló gépeket és azok használatát.	Irányítás-sal		CNC-gépek vezérlőfelületének ismerete

A tantárgy témakörei

10. évfolyam 72 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óra- szám	Tanmű- hely- ben/óra- szám	Duális kép- zőhelyen vagy Isko- lai gyakor- lőhelyen/ór aszám
Faipari alapgépek ismerete Fűrészgépek, asztalos körfűrészgép, karos leszabófűrész, ingafűrész, szalagfűrészek, soro- zatvágó Gyalugépek, egyengető, vastagoló (Ágazati alapozó tananyag) Kombinált és többfejes gyalugépek Marógépek, asztalos marógép, csapozókocsis marógép, felsőmarógép, csapozómaró (több-fe- jes, épületasztalos), láncmarógép, csapkörbe- maró (székgyártás) Marógépeken végezhető műveletek, a gépek szerszámai Fűrőgépek, hosszlyukfűrő, oszcilláló fűrő (székgyártás), sorozatfűrő, sorozatfűrő és tiplibelövő, oszlopos fűrőgép, pánthelyfűrőgép Fűrőgépeken végezhető műveletek Csiszológépek, szalagcsiszoló, tárcsás csiszoló, széles szalagú csiszoló, élcsiszoló, idom-csi- szoló (épületasztalos), profilcsiszoló Csiszológépeken végezhető műveletek Egyéb gépek, por- és forgácselszívó berendezé- sek, keret- és korpuszprések, kompresszorok, esztergák A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai	24	-	24
A lapmegmunkálás és az élzárás gépei A lapmegmunkálás gépei, szerszámai és a gé- peken végezhető műveletek Formatizáló körfűrészgép működése Táblafelosztó fűrészgép működése Függőleges lapszabászgép működése Nesting CNC-maró (kárpitós vázak készítése, idomos alkatrészek fűrése, marása) Egyoldalas egyenes élzárógépek működése Kétoldalas egyenes élzárógépek működése Íves élzárógépek működése A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai	12	-	12

11. évfolyam 77,5 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óra- szám	Tanmű- hely- ben/óra- szám	Duális kép- zőhelyen vagy Isko- lai gyakor- lőhelyen/ór aszám
A furnérozás gépei A furnérozás gépei, szerszámai, a gépekkel vé- gezhető műveletek Furnérvágó olló Furnérvágó fűrész és gyémántmaró Olvadoszálas furnérvarrógép Furnérélragasztó Hengeres enyvfelhordó Hidraulikus hőprés Vákuummembrános présgép, sík- és térgörbe alkatrészek furnérozása A gépek védőberendezései, biztonságos üzemel- tetésük	10	-	11
A felületkezelés gépei A felületkezelés gépeinek csoportosítása, az eszközökkel végezhető műveletek Pneumatikus szórópisztolyok Alacsony nyomású szórópisztolyok (HVLP) Airless szórópisztolyok Airmix szórópisztolyok Antisztatikus felületkezelés (székgyártás) Felületkezelés mártással (épületasztalos-ipar) Felületkezelés hengerléssel (bútoripar) Az eszközök biztonságos használata, védőbe- rendezései	10	-	10
CNC-megmunkáló gépek A CNC-megmunkáló gépek csoportosítása, a gépek szerszámai, speciális marófejek Sarokközpontok, ajtó- és ablakszerkezetek komplett megmunkálása Teleasztalos CNC-felsőmarók három tengely- lyel, fúróaggregáttal Nesting CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal Gerendás CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal Álló fúró-maró CNC-központok Öttengelyes megmunkáló központok, térgörbe- megmunkálások 6-8-12 tengelyes megmunkáló központok (székgyártás), speciális feladathoz kifejlesztett gépek	11	-	25,5

CNC-gépek védőberendezései, üzemeltetési szabályai			
--	--	--	--

Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tantárgy - 113,5 óra

Gyakorlat minimum óraszám 68 óra (60%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék a fontosabb CAD/CAM-programok általános működését. Képesek legyenek önállóan dolgozni a képző által biztosított tervező- és CNC-programokkal. Instrukciók alapján részben önállóan kezeljenek CNC-gépet, képesek legyenek CNC-programot futtatni a szerszámgépén.

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

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Digitális alapismeretek

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Tisztában van a CAD-programok indításával, a főmenü eszközkészletével. Parancsokat futtat. Rajzi dokumentumokat ment, azokat megosztja, archiválja.	Ismeri a CAD-program általános felépítését, a rajzkészítés és archiválás szabályait. Ismeri a rajzi dokumentáció megosztásának lehetőségeit.	Teljesen önállóan	Törekszik a korszerű, számítógéppel támogatott tervezés és gyártás alkalmazására. Pontosan, precízen végzi a tervezési és megmunkálási feladatokat.	Általános számítógép-kezelési ismeretek, fájlkezelés
2.	Számítógépes rajzprogramot kezel. Alkalmazza a műszaki rajz szabályait, valamint a szerkezettani ismereteit.	Ismeri a számítógépes rajzprogramot, a műszaki rajz és a szerkezettan szabályait.	Teljesen önállóan		Szakmaspecifikus rajzprogram használata
3.	Adott művelethez el tudja indítani a megmunkálási szimulációt.	Ismeri a CNC-gépek felépítését és a megmunkálási szimulációt.	Teljesen önállóan		Szimuláció futtatása, virtuális munkakörnyezet
4.	A CNC-gépre felhelyezi a munkadarabot,	Ismeri a CNC-gépkezelés alapjait. Ismeri a	Instrukció alapján részben önállóan		CNC-gépek vezérlőfelületének ismerete

	betölti a programot és elindítja a megmunkálást. Alkalmazza a gépre vonatkozó technológiai és munkavédelmi szabályokat.	gépre vonatkozó technológiai és munkavédelmi szabályokat.			
--	---	---	--	--	--

A tantárgy témakörei

10. évfolyam 36 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
CAD-alapok A számítógépes tervezőprogramok típusai A felhasználói felület ismerete Fájltípusok Megosztási lehetőségek	-	20	-
Rajzkészítés számítógéppel Síkbeli rajzok Eszköztárak használata Rajzsablonok használata Nyomtatás előkészítése Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe	-	16	-

11. évfolyam 77,5 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Rajzkészítés számítógéppel Síkbeli rajzok Eszköztárak használata Rajzsablonok használata Nyomtatás előkészítése Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe	-	16	-
CNC-alapismeretek	-	15	16,5

CNC-gépek felépítése, működésének alapfokú ismerete CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül Szimulációk futtatása, szerszámpálya ellenőrzése			
Munkavégzés CNC-gépekkel CNC-gépekkel kapcsolatos munkabiztonsági ismeretek A szerszámgép és a munkadarab előkészítése Program betöltése, futtatása Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések Karbantartás, szerszámcseré	-	-	30

Gyártás-előkészítési feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület megismerteti a faanyag szerkezeti felépítését, tulajdonságait, a gyakrabban használt fafajokat, a faiparban használt különböző alap- és segédanyagokat, ragasztó- és felületkezelő anyagokat. A tanulót felkészíti a műszaki dokumentáció értelmezésére, szerepére és alkalmazására, a bútort és az épületasztalos-ipari termékek műszaki dokumentációjának elkészítésére. A tanulók elsajátítják, hogyan kell megrendelést dokumentálni, árajánlatot készíteni, prezentálni, valamint portfóliót és vizsgaremek dokumentálást készíteni.

A tanulási területhez tartozó tantárgyak, témakörök – óraszámmal

Anyagismeret tantárgy - 82,5 óra

Gyakorlat minimum óraszama 49,5 óra (60%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók ismerjék a faipar által használt legfontosabb fafajokat és azok műszaki tulajdonságait. Ismerjék a fából készült ipari alapanyagokat (fűrészáru, furnér, laptermékek). Ismerjék a faipari ragasztóanyagokat, azok alkalmazhatóságát és az azzal kapcsolatos számításokat. Legyenek képesek a felületkezelő anyagok kiválasztására, a felületkezelési technikák használatára, valamint az ezzel kapcsolatos számítások elvégzésére. Ismerjék és tartsák be a biztonsági előírásokat.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Fa- és bútorigipari alapozás

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas faanyagot.	Ismeri a legfontosabb fafajok műszaki tulajdonságait, alkalmazhatóságukat.	Teljesen önállóan	Szakszerűen hajtsa végre feladatait és törekedjen a precíz és felelősségteljes munkavégzésre.	
2.	Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas furnért.	Ismeri a furnérokat fafaj, előállítás és felhasználás szerint.	Teljesen önállóan.		
3.	Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas lap- és lemezipari termékeket.	Ismeri a faiparban alkalmazott lemezféleségek felhasználási területeit.	Teljesen önállóan.		
4.	Elvégzi a ragasztási feladatot, adott ragasztóanyag és technika felhasználásával	Ismeri a faipari ragasztóanyagok fajtáit, felhasználhatóságukat, valamint alkalmazhatóságukat.	Teljesen önállóan.		

5.	Elvégzi a felületkezelési feladatokat, adott felületkezelési anyagok és technológiák segítségével.	Ismeri a felületelőkészítés és felületkezelés anyagait és alkalmazhatóságukat. Ismeri a felületkezelés technológiáját.	Teljesen önállóan.		
----	--	--	--------------------	--	--

A tantárgy témakörei

10. évfolyam 36 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Faanyagok A fa, mint ipari nyersanyag A faipar legfontosabb fafajtái Fenyők: lucfenyő, jegegyefenyő, erdeifenyő, fekete fenyő, vörös fenyő Lombos fafajok: – gyűrűs likacsúak: tölgyek, csertölgy, szelídgesztenye, akác, kóris, eper – szórt likacsúak: gyertyán, bükk, diók, juhar, éger, hárs, fűz, nyár Trópusi fafajok: meranti, teak, paliszander, mahagónifélék A fa nedvességtartalma A fa műszaki tulajdonságai A fa hibái, betegségei Fűrészipari termékek	22	-	-
Furnérok, lap- és lemezipari termékek Furnérok csoportosítása előállításuk és felhasználásuk szerint Lemezipari termékek Rétegelt lemezek Bútorlapok Agglomerált termékek Forgácslapok Farostlemezek OSB-lemezek	14	-	-

11. évfolyam 46,5 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óra- szám	Tanmű- hely- ben/óra- szám	Duális kép- zőhelyen vagy Isko- lai gyakor- lőhelyen/ór- aszám
Ragasztóanyagok A ragasztás alapfogalmai A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai A ragasztandó felületek előkészítése A ragasztóanyagok előkészítése A ragasztás szerszámai és eszközei A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák Ragasztással kapcsolatos számítások	15	-	-
Felületkezelő anyagok A felületkezelés egészségvédelmi és biztonság- technikai előírásai – biztonsági adatlapok A felület előkészítésének műveletei (gyanta- mentesítés, halványítás, tapaszolás, csiszolás) A pácolás anyagai, előkészítésük, felhordásuk a felületre Pácolási hibák A felületkezelő anyagok felhordásának techno- lógiai Felületkezelő anyagok szárítása A lakkok csoportosítása A felületek olajozásának anyagai, módszerei A viaszolás anyagai, módszerei Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük Felületkezeléssel kapcsolatos számítások (fel- hordandó anyagmennyiség számítása)	16	-	15,5

Integratív ismeretek tantárgy - 82,5 óra

Gyakorlat minimum óraszama 16,5 óra (20%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók képesek legyenek a műszaki dokumentáció értelmezésére, szerepére és alkalmazására, valamint a bútór- és az épületasztalos-ipari termékek műszaki dokumentációjának elkészítésére. A tanulók tudják a megrendeléseket dokumentálni, sajátítsák el az árajánlat-készítés és a prezentálás módját. Legyenek képesek a szükséges anyagok, eszközök, gépek online felületen történő kiválasztására, megrendelésére. Készítsenek portfóliót és vizsgaremek dokumentációt.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Fa- és bútorigipari alapozás

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, ké- peségek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselke- démódok, atti- tűdők	Általános és szakmához
------	---------------------------	-----------	---------------------------------------	--	---------------------------

					kötődő digitális kompetenciák
1.	Műszaki dokumentációt készít.	Ismeri a műszaki dokumentáció részeit, tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	Felelősségteljesen, precízen készíti el a műszaki dokumentációt. Biztonsággal használja az online felületeket a szakmai információk gyűjtéséhez. Motivált és elkötelezett a portfóliókészítés és a vizsgaremek dokumentálása, bemutatása iránt.	Word, Excel programok használata
2.	Portfóliót készít.	Ismeri a portfólió fogalmát, tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét.	Irányítással		Prezentáció készítése
3.	Vizsgaremek dokumentációt készít.	Ismeri a vizsgaremek dokumentáció elkészítésnek tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét.	Irányítással		Prezentáció készítése
4.	Megrendelés-visszaigazolást, árajánlatot, számlát készít és küld digitális eszközök és internet használatával	Ismeri a megrendelés-visszaigazolás, az árajánlat és a számla készítésének követelményeit.	Teljesen önállóan		Word, Excel programok használata

A tantárgy témakörei

10. évfolyam 36 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óra- szám	Tanmű- hely- ben/óra- szám	Duális kép- zőhelyen vagy Isko- lai gyakor- lóhelyen/ór aszám
Műszaki dokumentáció A műszaki dokumentáció részei A műszaki rajzok fajtái, szerepe (formaterv, nézeti rajzok, metszetek, csomóponti rajzok, összeállítási rajz, alkatrészrajz, műhelyrajz) A műszaki rajz alapján alkatrészjegyzék készítése Műszaki leírás készítése Szabásjegyzék, anyagnorma készítése Szabásterv készítése Műveletterv, technológiai leírás tartalma, szerepe Árkalkuláció készítése (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség, előkalkuláció, utókalkuláció)	18	-	-
Portfóliókészítés A portfólió fogalma, kötelező és szabadon választható részei, tartalmi, formai követelményei Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása Portfólió összeállítása, bemutató készítése Portfóliókövetelmény: Negyedévente, adott szakmai témakörben egy termék elkészítése, dokumentációjával együtt. A negyedév utolsó óráján a tárgyat tanító oktató, a dokumentációval és a gyártás folyamatát bemutató fotókkal együtt értékeli a teljesen elkészült terméket. A szakmai záróvizsgáig legalább 6 témakörben kell elkészülnie portfóliódokumentumnak, amely egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum. A portfóliótermékek elkészítése a bútoripari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.	18	-	-

11. évfolyam 46,5 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óra- szám	Tanmű- hely- ben/óra- szám	Duális kép- zőhelyen vagy Isko- lai gyakor- lőhelyen/ór aszám
Portfóliókészítés A portfólió fogalma, kötelező és szabadon vá- lasztható részei, tartalmi, formai követelményei Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, ter- mékek bemutatása, dokumentálása Portfólió összeállítása, bemutató készítése Portfóliókövetelmény: Negyedévente, adott szakmai témakörben egy termék elkészítése, dokumentációjával együtt. A negyedév utolsó óráján a tárgyat tanító ok- tató, a dokumentációval és a gyártás folyama- tát bemutató fotókkal együtt értékeli a teljesen elkészült terméket. A szakmai záróvizsgáig legalább 6 témakörben kell elkészülnie portfóliódokumentumnak, amely egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum. A portfóliótermékek elkészítése a bútorigari ter- mékek gyártása és az épületasztalos-ipari termé- kek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.	9	-	-
Vizsgaremek dokumentálása A vizsgaremek műszaki dokumentációjának el- készítése és ellenőrzése A vizsgaremek készítésének tartalmi és formai követelményei A vizsgaremek műszaki dokumentációja tartal- mazza: a vizsgaremekhez tartozó műszaki rajzo- kat, a szabásjegyzéket, anyagnormát, műszaki leírást, gyártási folyamatábrát, általános techno- lógiai leírást, árkalkulációt és a gyártás folyama- tát követő digitális fényképeket, dátummal el- látva.	16	-	15,5
Informatikai eszközök használata Prezentációkészítés és -bemutató lehetőségei digitális eszközökkel Különböző típusú asztalosipari termékek, mun- kák prezentációjának elkészítése és bemutató előadása digitális eszköz használatával A megrendelés dokumentálása, megrendelés visszaigazolása számítógépen Árajánlat-készítés számítógépen, Excel-tábla segítségével	6	-	-

Számlakitöltés, -nyomtatás számítógépes eszközök használatával Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számlaküldés internetes felületen			
--	--	--	--

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek

Sor-szám	módszer	A tanulói tevékenység szervezeti keretei			
		egyéni	páros	csoport	osztály
1.	magyarázat	X		X	
2.	megbeszélés		X	X	
3.	projekt módszer			X	

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	Portfólió, munkanapló, projekt feladatok, megbeszélések, társak értékelése
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés)	A 2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről 60.§ (3) bekezdés szerinti értékeléssel
Az érdemjegy megállapításának módja	Szakmai program alapján. Érdemjeggyel történő értékelés, Kréta naplóba rögzítve. Duális képzés szakirányú ismeret tantárgyként jelenik meg a Krétában, amit a duális oktató rögzít és zár le félévkor és évvégén.

Az egybefüggő gyakorlat értékelése szövegesen történik az iskola által kiadott igazoló lapon. Az egybefüggő gyakorlatot teljesítette/nem teljesítette.

III. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

A képzés kezdetekor hatályos Képzési és Kimeneti Követelmény alapján.