



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

TECHNIKUMI KÉPZÉS

FA- ÉS BÚTORIPAR ÁGAZAT Faipari technikus

Az ágazati alapoktatás időtartama: 2 év
Szakirányú oktatás időtartam: 3 év

KKK hatályos v3: 2023.11.21. – 2024.08.31.

Érvényes: 2021. szeptember 1-től
(2025/2026. tanév – 13. C osztály)



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

08. FA- ÉS BÚTORIPAR ÁGAZAT - 5 0722 08 02 Faipari technikus															
Évfolyam		9.	10.			11.			12.			13.			A képzés összes óraszám
Óraszámok		heti	heti		óra	heti		óra	heti		óra	heti		óra	
Iskolai és/vagy külső gyakorlati (üzemi) óra Évfolyam összes óraszám		iskolai tanműhely/ta nterem	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	
Tanulási terület	Tantárgy	252	324			504			504			744			2328
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
	Álláskeresés	5			0			0			0			0	5
	Munkajogi alapismeretek	5			0			0			0			0	5
	Munkaviszony létesítése	5			0			0			0			0	5
	Munkanélküliség	3			0			0			0			0	3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések				0			0			0	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél				0			0			0	20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás				0			0			0	11		11	11
	Állásinterjú				0			0			0	20		20	20
Fa- és bútorigipari alapozás	Ábrázolási alapismeretek	1	2,5	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126
	Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések	18			0			0			0			0	18
	Ábrázolási módok, rajzok fajtái	18			0			0			0			0	18
	Fakötések, alapszerkezetek		72		72			0			0			0	72
	Bútorfajták, ergonómiai alapok		18		18			0			0			0	18
	Mérési alapismeretek	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
	Mérőeszközök és alapvető mérések	8			0			0			0			0	8
	Alapvető számítások	28			0			0			0			0	28
	Fa- és bútorigipari alagyakorlat	2,5	5,5	0	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288
	Biztonságos munkavégzés	18	18		18			0			0			0	36
	Gyártási alapidokumentumok	18	18		18			0			0			0	36
	Kézi alapidműveletek	54			0			0			0			0	54
	Gépi alapidműveletek		54		54			0			0			0	54
	Termékkészítés		108		108			0			0			0	108
	Anyagismeret	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
	Faanyagismeret	30			0			0			0			0	30
	Kárpitosipari alapanyagok	12			0			0			0			0	12
	Fa- és lemezttermékek	12			0			0			0			0	12
	Digitális alapismeretek	0,5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
	Alapfogalmak	6			0			0			0			0	6
	Szövegszerkesztés	6	12		12			0			0				18
	Táblázatkezelés	6	24		24			0			0			0	30
Faipari technikus alapismeretek	Faipari szakmai ismeretek	0	0	0	0	2	0	2	2 (1+1)	0	2	1	0	1	175
	Faipari alapanyagok ismerete				0	8		8	11		11			0	19
	A faipari megmunkálás gépei				0	36		36	12		12	13		13	61
	Száritás, gőzölés				0	10		10	11		11			0	21
	Ragasztás				0	14		14	14		14	4		4	32
	Faanyagvédelem				0	4		4	4		4			0	8
	Felületkezelés				0			0	20		20	14		14	34
	Faipari CAD- és CNC-technológia	0	0	0	0	1,5	0	1,5	2,5	0	2,5	3,5	0	3,5	252,5
	CAD-alapok				0	36		36			0			0	36
	Rajzkészítés számítógéppel				0	18		18	90		90	36,5		36,5	144,5
	CNC-alapismeretek				0			0			0	18		18	18
	Munkavégzés CNC gépekkel				0			0			0	54		54	54
Faipari technikus feladatok	Bútorgyártás	0	0	0	0	6	0	6	4,5 (3+1,5)	0	4,5	6	0	6	564
	Bútorigipari anyagok előkészítése				0	54		54			0			0	54
	Bútorismeret				0			0	18		18	6		6	24
	Asztalok gyártás-előkészítése				0	90		90	18		18			0	108
	Szekrények gyártás-előkészítése				0	72		72	54		54	36		36	162
	Beépített bútorok gyártás-előkészítése				0			0	18		18			0	18
	Ülőbútorok gyártás-előkészítése				0			0	18		18	36		36	54
	Fekvőbútorok gyártás-előkészítése				0			0			0	36		36	36
	Bútorkészítés				0			0	36		36	72		72	108
	Épületasztalos-ipari termékgyártás	0	0	0	0	2 (0+2)	0	2	3	0	3	7	0	7	397
	Nyílászárók anyagai				0	4		4	8		8			0	12
	Nyílászárók szerkezete				0	8		8	28		28			0	36
	Hagyományos ablakok				0	18		18	18		18			0	36
	Korszerű, hőszigetelt üvegezésű ablak				0	18		18	36		36			0	54
	Hagyományos tokszerkezetek				0	12		12	18		18	31		31	61
	Utólag szerelhető tokszerkezetek				0	12		12			0	6		6	18
	Különleges ajtók				0			0			0	72		72	72
	Lépcsők, burkolatok, projektek				0			0			0	108		108	108
Speciális faipari technikusi feladatok	Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei	0	0	0	0	1,5 (1+0,5)	0	1,5	1	0	1	2	0	2	152
	Fűrészipari ismeretek				0	36		36	36		36			0	72
	Faalapú lemezttermékek szerkezete				0	18		18			0	8		8	26
	Faházépítési alapismeretek				0			0			0	54		54	54
	Integratív ismeretek	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	2,5	0	2,5	149,5
	Ügyfélkezelési feladatok				0	16		16	16		16			0	32
	Informatikai eszközök használata				0	16		16	16		16	5,5		5,5	37,5
	Portfólió készítése				0	4		4	4		4	18		18	26
	Vízgatemék dokumentálása				0			0			0	54		54	54
		7	9	0	9	14	0	14	14	0	14	24	0	22	2328
Egybefüggő szakmai gyakorlat		0		0	0	140		140	140		140				280
Ágazati alapoktatás összesen:		7	9		576										576
Szakirányú oktatás:		0	0	0	0	11,5+2,5=14		504	11,5+2,5=14		504	24		744	1752
Közismeret összesen:		24 + 3 = 27	24 + 1 = 25		1872	19 + 1 = 20		720	18 + 2 = 20		675	4 + 6 = 10		310	3577
Heti óraszám összesen:		34	34			34			34			34			
Éves óraszám összesen:		1224	1224			1224			1179			1054			5905



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

TECHNIKUMI KÉPZÉS

ÁGAZATI ALAPOKTATÁS OKTATÁSI PROGRAMJA

FA- ÉS BÚTORIPAR ÁGAZAT **Faipari technikus**

Az ágazati alapoktatás időtartama: 2 év

KKK hatályos v3: 2023.11.21. – 2024.08.31.

I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

1. A szakma alapadatai

1.	Az ágazat megnevezése:	Fa- és bútoripar ágazat
2.	A szakma megnevezése:	Faipari technikus
3.	A szakma azonosító száma:	5 0722 08 02
4.	A szakma szakmairányai:	-
5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Fa- és bútoripar
8.	Kapcsolódó részs szakmák megnevezése:	-
9.	Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:	Technikumi oktatásban: 280 óra (10. és 11. évfolyam után); érettségire épülő oktatásban: 140 óra (1/13. évfolyam után).
11.	Kompetenciaelvárás:	Formaérzék, térlátás, kézügyesség, kreativitás, állóképesség, kommunikáció, csapatmunka, empátikus képesség.

2. A szakképzésbe történő belépés feltételei

Iskolai előképzettség:	alapfokú iskolai végzettség
Foglalkozás-egészségügyi 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, anyagkitűzők)
- Kézi kisgépek (csavarbehajtó gép, fűrőgép, szűrőfűrész, gérvágó körfűrészgép, felsőmarógép, csiszológép)
- Szegező-, kapcsoló gépek
- Ragasztás eszközei, gépei (ragasztópisztolyok, ragasztás felhordás eszközei, szorítók)
- Kompresszor
- Varrógép
- Habvágó kézi kisgép
- Fűrészgépek (daraboló 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 alapképzés 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 alapképzés 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, bevonó anyag, 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 bútortipari ágazatban alkalmazott alapszerkezeteket, az elkészítésük műveleteit.	Tudatosan választja ki az alapszerkezetek elkészítéséhez szükséges műveleteket.	Önállóan dönt az alapszerkezetek elkészítésének műveletiről.
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- és szélesség mérési eszközeit, annak használati módját. Ismeri a hossz- és szélesség 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 bútortipari ágazatban alkalmazott kézi szerszámokat 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 kárpitosipari termék készítéséhez szükséges kézi szerszámokat, kézi kisgépeket.	Ismeri a fa- és bútortipari ágazatban alkalmazott kézi szerszámok, kézi kisgépek biztonságos használatát, a kézi szerszámok karbantartását.	Szem előtt tartja a kézi szerszámok, kézi kisgépek használatánál a munka-, tűz-, baleset- és környezetvédelmi előírások, szabályok betartását.	A munka megkezdése előtt meggyőződik a munkaeszközök biztonságos állapotáról.
8.	Összeállítja és összeragasztja a faipari alapszerkezetet, majd ellenőrzi a minőséget.	Ismeri a faipari alapszerkezet összeállításának műveleteit, és a minőség-ellenőrzés 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 habanyag 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, és a minőséget 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 önéletrajzot ír, és interneten elküldi a megadott e-mail 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:	224 óra	38 %
2.	Tanműhelyi foglalkozás:	352 óra	62 %
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	0	18	18
2.	Fa- és bútortipari alapozás	352	206	558
A tanulási területek összes óraszám:		352	224	576

II. 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 tantárgyak, témakörök - óraszámmal

Munkavállalói ismeretek tantárgy

(9. évfolyam: heti egy óra – évi: 18 óra)

A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: —

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

A tantárgy 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.	Önismerete 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

A tantárgy témakörei

9. évfolyam

Álláskereső (5 óra)

Karrierlehetőségek feltérképezése: önismeret, reális célkitűzések, helyi munkaerőpiac ismerete, mobilitás szerepe, szakképzések szerepe, képzési támogatások (ösztöndíjak rendszere) ismerete
Álláskereső 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 idegymunka és alkalmi munka)

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

Munkaviszony létesítése (5 óra)

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Probaidő

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

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

Szolgáltatások álláskeresőnek (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

A tantárgy 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

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 (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	Szakmai program alapján

2. Fa- és bútorigari alapozás (tanulási terület)

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület a bútorigari 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 tantárgyak, témakörök – óraszám

Ábrázolási alapismeretek tantárgy

Évfolyam	Heti óraszám	Éves óraszám
9.	1	36
10.	2,5	90
Összes óraszám:		126

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék az alapfogalmakat, a síkmértani szerkesztéseket, az ábrázolási módokat, a fakötéseket. Képesek legyenek a rajzeszközöket biztonsággal használni, rendelkezzenek az ábrázoláshoz szükséges térszemléleti alapokkal. Megismerkedjenek a gazdag szín- és formavilággal és alkalmazási lehetőségeivel a fa- és bútorigari 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.

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

Faipari mérnök és mérnöktanár

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Matematika – síkmértani szerkesztések

A tantárgy 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 előírásokat, 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 falkötések készítése során. Felelősséget érez az ergonómiai követelmények betartása iránt.	Online katalógusok használata. információ gyűjtése az internet segítségével a felhasználható faipari és bútoripari 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	Ismeri a vetületi ábrázolás elemeit és módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		

	síkalapú és forgástestek vetületi ábráit.				
5.	Megszerkeszti egy egyszerűbb síkalapú test perspektivikus ábráját.	Ismeri a perspektivikus (egy és két iránypontos) 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 kialakításait.	Teljesen önállóan		
10.	Meghatározott szempontok szerint kiválasztja az adott terméket.	Ismeri a bútorkok fajtáit és ergonómiai jellemzőit: méret, szín, forma.	Teljesen önállóan		

A tantárgy témakörei

9. évfolyam

Alapfogalma, 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
Síklapú 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

10. évfolyam

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
A témakör részletes kifejtése

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

A témakör részletes kifejtése

A tantárgy 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

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy 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 (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	Szakmai program alapján

Mérési alapismeretek tantárgy

Évfolyam	Heti óraszám	Éves óraszám
9.	1	36
10.	0	0
Összes óraszám:		36

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a fa- és bútorigipari mérés fogalmát, az SI-mértérendszer, 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 átváltásaikat. További cél, hogy megismerjék a megmunkálási ráhagyásokat, az alap- és segédanyagok mennyiségének és kihozatalának számítási módját, gyakorlati alkalmazását, a mérési, számítási adatok becslését.

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

Faipari technikus vagy faipari mérnök

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, alapvető számolási műveletek, mértékegységek

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 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 bútorigipari 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 segédanyag-számításoknál szakszerűen jár el. Felelősséget érez a számítási eredmények pontossága miatt.	
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 bútorigipari 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 anyagmennyiség kiszámítása.
3.	Kiválasztja a feladathoz a mérésre alkalmas eszközöket és megméri a feladatban szereplő anyag tömegét.	a tömegmérés fogalmát, eszközeit, használatát, a fa- és bútorigipari termékekhez szükséges segédanyagok tömegmérési pontosságát, mértékegységeit, ezek átszámítását. Felismeri a mért eredmény nagyságrendbeli helyességét.	Teljesen önállóan		
4.	Kiválasztja a feladathoz a	Ismeri a térfogat fogalmát, a fa- és bútorigipari	Teljesen önállóan		

	mérésre alkalmas eszközöket és megméri a feladatban szereplő anyag térfogatszámításához szükséges adatokat.	termékek alap- és segédanyagainak méréséhez szükséges eszközöket, használatukat, mérési pontosságukat, mértékegységeiket.			
5.	Mérési tevékenységét dokumentálja, a mért adatokból térfogatszámítást végez. A mért adatok alapján becsléssel megállapítja a várható eredményt.	Ismeri a fa- és bútorigipari termékekhez szükséges alap- és segédanyagok térfogatszámítását, mértékegységeit, ezek átváltását. Felismeri a kiszámított értékek nagyságrendbeli helyességét.	Teljesen önállóan		A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és a térfogat kiszámítása
6.	Adott feladathoz anyagmennyiséget számol. Becsléssel megállapítja a várható eredményt.	Ismeri a fa- és bútorigipari termékekhez szükséges alap- és segédanyagok mértékegység-helyes számítási módját, az anyagok méretrághagyási szükségletét. Ismeri a különböző anyagok méretei és méretrághagyásai közötti összefüggéseket. Felismeri a számított érték nagyságrendbeli helyességét.	Instrukció alapján részben önállóan		A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és az anyagmennyiség kiszámítása
7.	Adott feladathoz kihozatal-számítást végez.	Ismeri a fa- és bútorigipari termékekhez szükséges anyagok méretrághagyási szükségletét. Ismeri a kihozatal-számítás módszerét. Felismeri a számított kihozatali érték nagyság-	Instrukció alapján részben önállóan		

		rendbeli helyes- ségét.			
8.	Adott rajz alap- ján anyagmeny- nyiséget szá- mol.	Rajz alapján ér- telmezi az alkat- részek méreteit, kiszámítja a ter- mék anyag- mennyiségét.	Irányítással		A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és az anyagmeny- nyiség kiszámí- tása

A tantárgy témakörei

9. évfolyam

Mérőeszközök és alapvető mérések (8 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 tömeg mérése, méretpontosság

A térfogat mérés fogalma, eszközei

A térfogat mérés mértékegységei, átváltások

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok térfogat mérése, méretpontosság

Alapvető számítások (28 óra)

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok terület számítása

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok kerület számítása

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok térfogat számítása

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

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok mennyiség számítása

Fa- és bútortipari alap- és segédanyagok mennyiségi kifizetelének számítása

Fa- és bútortipari termék anyagmennyiségének számítása rajz alapján

Fa- és bútortipari alapszak gyakorlat tantárgy

Évfolyam	Heti óraszám	Éves óraszám
9.	2,5	90
10.	5,5	198
Összes óraszám:		288

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja a fa- és bútortipari ágazatban használatos termékek, alapszerkezetek, műveletek, műveleti sorrend, alkalmazott kéziszerszámok, kézi kisgépek, asztalosipari alapgépek, segédanyagok 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 bútortipari szakmák műveléséhez szükséges szemlélete a pontosság, felelősség, munkabiztonság és munkaegészség terén. Képes legyen megteremteni a baleset-mentes

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.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Asztalos vagy kárpitos oktató vagy faipari technikus, faipari mérnök, könnyűipari mérnök

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Ábrázolási alapismeretek, mérési alapismeretek, anyagismeret

A tantárgy 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 használja a gépeket és szerszámokat.	Ismeri a kéziszerszámok, kézi kisgépek és faipari alapgépek biztonságos használatát, az egészséges munkakörnyezet feltételeit, a környezetvédelem szabályait.	Teljesen önállóan	Szakszerűen és felelősséggel végzi a munkáját, érdeklődő, precizitásra pontosságra törekszik.	
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, kézi varrás műveleteit.	Ismeri a fa- és bútorigipari ágazatban alkalmazott kéziszerszámokat, használatukat, élezésük módját.	Teljesen önállóan		
4.	Adott művelethez kiválasztja a szükséges	Ismeri a fa- és bútorigipari ágazatban alkalmazott kézi kisgépeket	Instrukció alapján részben önállóan		

	kézi kisgépeket és alapgépeket, elvégzi a forgácsolás műveleteit.	és asztalos alapgépeket, használatukat.			
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 kézi szerszámokkal.	Ismeri és használja a varrás eszközeit, a varrási alpműveleteket.	Teljesen önállóan		
7.	Kárpitozott termékhez habanyagot szab kézi eszközökkel, kézi kisgépekkel.	Ismeri és alkalmazza a habszabás technológiáját.	Teljesen önállóan		
8.	Kárpitozott termékhez habanyagot ragaszt lemeztermékre.	Ismeri és alkalmazza 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 műveleteket.	Teljesen önállóan		

A tantárgy témakörei

9. évfolyam

Biztonságos munkavégzés (18 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 megelőzésé-
nek lehetőségei
Foglalkozási betegségek
A foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélektan, munkakörülményi té-
nyezők, 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 (18 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 technológiái (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, eszköz

10. évfolyam

Biztonságos munkavégzés (18 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, munkalélektan, 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 (18 óra)

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

Gépi alapműveletek (54 óra)

Kézi körfűrészgépek, dekopír-, szűrő- és rezgőfűrészek bemutatása, használata
Gépi fűrészelési gyakorlatok
Keresztmetszet-megmunkáló kézi kisgépek, gépekhez tartozó szerszámok jellemzői, cseré, gépbeállítás
Méretre gyalulás, méretellenőrzés
Kézi marógépek, marószerszámok, szerszámcsere, gépbeállítás, biztonságtechnikai eszközök és berendezések alkalmazása, marási típusok
Felsőmarógép és használata
Laposcsap (lamelló)-marógép bemutatása, használata
Fűrőgépek, fűrőszerszámok, szerszámcsere, 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, keresztkötések

Kávákötések kéziszerszámokkal és gépekkel

Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kéziszerszámokkal, gépekkel

Köldökcaphelyfúrás, fűrőgépek szerszámai, felépítésük, működésük

Idegencsap helyének marása, laposcsap (lamelló) helyének marása

Alapszerkezetek gyakorlása kéziszerszámokkal és gépekkel

Habanyag szabása, laptermékre ragasztása

Bevonó- és segédanyag szabása, rögzítése

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek

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

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	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 (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	Szakmai program alapján

Anyagismeret tantárgy

Évfolyam	Heti óraszám	Éves óraszám
9.	1,5	54
10.	0	0
Összes óraszám:		54

A tantárgy tanításának fő célja

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

A tantárgyat 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: 32 óra (összes óraszám 60 %-a)

Tanműhelyi (gyakorlati) oktatás száma: 22 óra (összes óraszám 40 %-a)

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	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 tölgya, bükk, akác, nyárfa makroszkopikus jegyeit.	Teljesen önállóan		
4.	Adott fa- és/vagy lemezipari alapanyagból készült termékhez megfelelő tulajdonságú 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.	Kárpitosipari termékhez szükséges ragasztóanyagot választ.	Ismeri a kárpitosipari 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, kárpitosipari ragasztóanyagok típusait, tulajdonságait és felhasználási lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból modern kárpitozáshoz felhasználható alap- és segédanyagok kiválasztása
7.	Adott termékhez fa- és lemezterméket választ.	Ismeri a fa- és lemeztermékek jellemzőit, felhasználási lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból fa- és lemeztermékek kiválasztása

A tantárgy témakörei

9. évfolyam

Faanyagismeret (18 óra)

A fa szerkezete (bél, évgyrű, 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 terület

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

A tantárgy 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

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy 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 (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	Szakmai program alapján

Digitális alapismeretek tantárgy

(Heti 1 óra, évi 36 óra)

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy 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 sorszámok, anyagok, segédanyagok kiválasztására.

A tantárgyat 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)

A tantárgy 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 érdekében fájlokkal, mappákkal alapvető műveleteket végez másolás, létrehozás, törlés).	Ismeri az alapvető fájlműveleteket: létrehozás, másolás, áthelyezés, törlés.	Teljesen önállóan	Szakszerűen választja ki a 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 számításához szükséges képleteket és/vagy függvényeket.	Alapvető fájl- és mappaműveletek elvégzése
2.	Dokumentálás és archiválás érdekében mappákban keres, fájlokat archivál, tömörít, vírus keres, készségszinten használja a böngészőprogramot.	Ismer és önállóan kezel legalább egy tömörítő- és egy víruskereső programot.	Teljesen önállóan		Tömörítő- és víruskereső programok kezelése, böngészőprogramok ismerete
3.	Dokumentálás és archiválás érdekében szöveget formáz a szövegszerkesztő és szabályainak figyelembevételével (karakter, bekezdés, élőfej, élőláb, beszúrás, felsorolás).	Ismeri a szövegformázás 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 önéletrajzot, egyszerű üzleti levelet ír, körlevelet szerkeszt és küld ki.	Ismeri az Europass típusú önéletrajzot, ennek értelmezését, kitöltését. Ismeri az egyszerű üzleti levél formáját, tartalmát, számítógépen történő	Instrukció alapján részben önállóan		Szövegszerkesztés bármely szabadon választott program segítségével

		megírási lehetősé- gét. Ismeri a kör- levélkészítés le- hetőségeit, szabá- lyait.			
5.	Dokumentá- lás érdeké- ben doku- mentumsabl- ont készít, kezel meg- adott szem- pontok alap- ján.	Ismeri és alkal- mazza a doku- mentumsablon- készítés lépéseit megrendelő és szállítólevél kiál- lításával.	Instrukció alap- ján részben önál- lóan		Dokumentumsab- lon kezelése
6.	Dokumentá- lás és admi- nisztrálás érdekében táblázatke- zelő progra- mokkal elér- hető alap- vető funkci- ókat kezel.	Ismeri a táblázat- kezelő programok lehetőségeit, al- kalmazását faipari területen (gyártás- dokumentáció).	Teljesen önál- lóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével
7.	Dokumentá- lás és admi- nisztrálás érdekében adott fel- adathoz ki- választja és használja az adatbevitel, cellaformá- zását, cella- formátum beállítaso- kat.	Ismeri az adatbe- viteli lehetősége- ket és a formázási beállításokat, a cellaformázás, cellaformátum és –rendezés billen- tyűparancsait.	Instrukció alap- ján részben önál- lóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével
8.	A műszaki dokumentá- ció készíté- séhez szá- mítógépes táblázatot kezel.	Ismeri a táblázat adataival végez- hető műveleteket és a különböző függvények alkal- mazásának lehe- tőségeit, össze- függéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táb- lázatot készíteni, kezelni.	Instrukció alap- ján részben önál- lóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével
9.	Dokumentá- lás és admi- nisztrálás érdekében munkalapot	Ismeri a munka- lap formázási és nyomtatási lehe- tőségeit.	Teljesen önál- lóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével

	formáz és nyomtatásra előkészít.				
--	----------------------------------	--	--	--	--

A tantárgy témakörei

9. évfolyam

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 (6 óra)

A szövegszerkesztők általános ismertetése

A dokumentumok részei

Alapvető műveletek

Szöveg formázása

Tipográfiai alapok

A szövegszerkesztő beállítása

Táblázatkezelés (6 óra)

A táblázatkezelők általános ismertetése

A munkafüzetek alkalmazása

Az adatok importálása és előkészítése

Dátum- és időkezelés

Cellaformázás

Listák, adatbázisok kezelése

Diagram és formázása

10. évfolyam

Szövegszerkesztés (12 óra)

Táblázatok beszúrása

Képek, grafikák beszúrása

Körlevelek küldése

Dokumentumsablon készítése

Táblázatkezelés (24 óra)

Függvények és képletek használata

Adatok érvényessége és lapvédelem

Oldalbeállítás és nyomtatás

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.	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 (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	Szakmai program alapján

III. ÁGAZATI ALAPVIZSGA

Ágazati alapvizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Az ágazati alapvizsgára bocsátás feltétele: a tanuló, illetve a képzésben részt vevő személy ágazati alapvizsgára az ágazati alapoktatásban való részvétele alapján bocsátható.

Írásbeli vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: -

Gyakorlati vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: **Faipari alapszerkezet és kárpitozott ülőlap készítése**

A vizsgatevékenység leírása

I. vizsgarész: Faipari alapszerkezet készítése

A tanuló a vizsgát szervező szakképző intézmény által megadott előírások alapján elvégzi különböző sarokkötéssel és osztóval kialakított keret készítését műszaki rajz alapján.

Feladatai:

- rajzolja össze az alkatrészeket
- végezze el a csapozás műveleteit
- száraz összeállítás után ellenőrizze a méreteket
- végezze el a belső felületek tisztítását
- ragassza össze a keretdarabokat
- a ragasztó megkötése után végezze el a keretdarabok pontos méretre vágását
- végezze el a felületek csiszolását, tisztítását kézi csiszológéppel
- készítse el a díszítő marást és csiszolja meg a keretet

A vizsga során tartsa be a munkabiztonsági szabályokat!

A vizsgát szervező szakképző intézmény vegye figyelembe a következőket:

- A keret egy terméken belül tartalmazzon ollós csapozást, vésett csapozást, lapolást. A keret külső élén kézi felsőmarógéppel készítsen a tanuló díszítő marást.
- A keret alkatrészeit a tanuló pontos keresztmetszeti méretre megmunkáltan hosszmetri rá-hagyással kapja meg.

II. vizsgarész: Kárpitozott ülőlap készítése:

A tanuló a vizsgát szervező szakképző intézmény által megadott előírások alapján elvégzi ülőlap habszivacs-párnázatának és bevonásának elkészítését.

A tanuló a laptermékű ülőlapot és habanyagot méretre vágva kapja meg.

Feladatai:

- ragassza a habanyagot a tartószerkezetre
- mérje meg az ülőfelületet
- szabja ki a bevonó anyagot
- helyezze fel és szakszerűen igazítsa el a bevonóanyagot
- kapocsbelövővel rögzítse a bevonóanyagot a tartószerkezethez

A vizsga során tartsa be a munkabiztonsági szabályokat!

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes ágazati alapvizsgán belül: 100%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- | | |
|---|-----|
| • Keret szerkezeti kötéseinek kialakítása | 25% |
| • Keret méretpontossága, keret síkban tartása | 20% |
| • Keretfelület kidolgozása, marási művelet minősége | 15% |
| • A habanyag rögzítése | 10% |
| • Bevonási művelet szakszerű elkészítése | 20% |
| • Munka- és balesetvédelmi előírások betartása, szerszámok, és kézi kisgépek szakszerű használata | 10% |

A gyakorlati vizsga csak akkor értékelhető, ha mindkét vizsgarész elkészült.

Az értékelés százalékos formában történik.

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

Alapvizsgával betölthető munkakör FEOR száma

Ágazati alapoktatás megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése	Alapvizsgával betölthető munkakör(ök), tevékenységek
Fa- és bútoripar	-	-	-

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

TECHNIKUMI KÉPZÉS

SZAKIRÁNYÚ OKTATÁS KÉPZÉSI PROGRAMJAI

FAIPARI TECHNIKUS

5 0722 08 02

A szakirányú oktatás időtartama: 3 év

KKK hatályos v3: 2023.11.21. – 2024.08.31.

I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

1. A szakma alapadatai

1.	Az ágazat megnevezése:	Fa-és bútortipar
2.	A szakma megnevezése:	Faipari technikus
3.	A szakma azonosító száma:	5 0722 08 02
4.	A szakma szakmairányai:	-
5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	5
7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Fa-és bútortipar
8.	Kapcsolódó részsakmák megnevezése:	-
9.	Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:	280 óra
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 munkaterületleírása

A megrendelés helyszínén felméri a bútortipari, épületasztalosipari munkát. Szakmai tanácsot ad a megrendelőnek a termék anyagára, méretére, formájára, kivitelére vonatkozóan. Számítógépes tervezőprogram használatával termékrajzot, látványtervet, árkalkulációt készít. A termék gyártásához számítógépen műszaki dokumentációt készít. Meghatározza a termékkészítéshez szükséges alap- és segédanyagokat, gondoskodik az eszközök, gépek, szerszámok berendezések szakszerű kiválasztásáról. Programot ír az alkatrészek CNC gépen történő készítésére. Önállóan tervezi, szervezi és irányítja a vállalkozás termékgyártását. Külső helyszínen a faipari termékek helyszíni beszerelését szervezi, ellenőrzi. Munkája során minőségellenőrzési feladatokat lát el, betartja, és az irányítása alatt lévő dolgozókkal betartatja a munkaszerződés, tűz és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat. Fa- és faalapú termékek, fűrész- és lemezipari termékek, faház elemek, és egyéb faipari termékek gyártásában közreműködik. A bútortipari, épületasztalosipari és egyéb faipari termékeket önállóan is képes elkészíteni, és prezentációval illusztrálni az érdeklődő ügyfélnek.

4. A szakmához rendelt legjellemzőbb FEOR szám

Szakma megnevezése	FEOR-szám	FEOR megnevezése
Faipari technikus	3114	Fa- és könnyűipari technikus

5. Az szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

Eszközjegyzék szakirányú oktatásra

- Mérő, rajzoló, jelölő eszközök
- Gyalupad
- Kéziszerszámok
- Kézi kisgépek (csavarbehajtógép, fűrőgép, kézi körfűrészgép, szűrőfűrész, gérvágó körfűrészgép, kézi felsőmarógép, lamellozó-, vagy dominozógép, csiszológépek)

- Fűrészgépek (daraboló körfűrészgép, asztalos körfűrészgép, szalagfűrészgép)
- Egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép
- Asztalos marógép
- Fűrőgépek
- Csiszológépek
- Lapmegmunkálás gépei (lapszabásgép, élzárógép)
- Ragasztás eszközei, gépei
- Présgépek
- Furnérozás eszközei, gépei
- Felületkezelés eszközei, gépei
- Kompresszor
- Por- és forgácselszívó 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, 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.
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-ipari műszaki rajzokat.	Ismeri és érti a bútorigari és épületasztalos-ipari 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-ipari 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 a fa- és bútorigari ágazatban 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, energiafogyasztásáról, környezeti hatásáról.	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-ipari termékek szerkezetét és értelmezni tudja a rajzi ábrázolásukat.	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a szakmaspecifikus rajzprogramokat.	Önállóan képes számítógépes alkatrészrajzot készíteni.
7.	Bútorigari terméket, mintadarabot gyárt.	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 előírások, szabályok betartását. Ügyel arra, hogy a termékgyártásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az újrahasznosítás, mind a	Felelősséget vállal a sajátmunkájáért, aminőségért.

			keletkező hulladék kezeléseiben.	
8.	Épületasztalos-ipari terméket, mintadarabot gyárt.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott épületasztalos-ipari 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 előírások, szabályok betartását. Ügyel arra, hogy a termékgyártásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai mind az újrahasznosítás, mind a keletkező hulladék kezeléseiben.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, aminőségért.
9.	Adott fa- és bútorigipari termék egyszerű alkatrészének CNC gépen történő gyártásához számítógépes programot ír.	Ismeri a faipari CNC-gépek alapvető programnyelvét. Ismeri a CNC-program írásának módját, összefüggéseit. Ismeri és értelmezni tudja a fa- és bútorigipari termékek rajzi ábrázolását.	Átlátja, és magabiztosan készíti el az alkatrész gyártásához szükséges számítógépes programot.	Önállóan képes egyszerű alkatrész gyártásához szükséges számítógépes programot írni.
10.	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.
11.	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.
12.	Prezentációt készít és bemutatja az önmaga által készített bútorigipari termék gyártását.	Alkalmazói szinten ismeri a prezentáció és a digitális fény-képkészítés módját. Összefüggéseiben ismeri a bútorigipari termékek gyártási műveleteit, technológiáját.	Reflektív módon mutatja be az önmaga által készített termék gyártását. Törekszik arra, hogy az egyes projektek bemutatásánál rávilágítson a fenntartható fejlődés lehetőségeire.	Korrigálja a saját hibáját.

13.	Prezentációt készít és bemutatja az önmaga által készített épületasztalosipari termék gyártását.	Alkalmazói szinten ismeri a prezentáció és a digitális fény-képkészítés módját. Összefüggéseiben ismeri az épületasztalosipari termékek gyártási műveleteit, technológiáját.	Reflektív módon mutatja be az önmaga által készített termék gyártását. Törekszik arra, hogy az egyes projektek bemutatásánál rávilágítson a fenntartható fejlődés lehetőségeire.	Korrigálja a saját hibáját.
14.	Adott termékhez megrendelést, árajánlatot, számlát készít digitális eszközök használatával.	Ismeri a megrendelő, az árajánlat, a számlatartalmát, és a digitális eszközökkel történő készítésének módját.	Pecízeen, pontosan készíti el a számítógépen a megrendelést, árajánlatot, számlát.	Felelősséget vállal a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmáért.
15.	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.
16.	Meghatározza a megrendelt fűrészipari termék termelési módját.	Összefüggéseiben ismeri a fűrészipari alapanyagokat és fűrészáru termelési módokat. Alapszinten tudja a fűrészáru minőségi osztályba sorolásának szempontjait.	Szakszerűen és felelősséggel választja ki a fűrészipari termék termelési módját.	Önállóan képes ki-választani az adott fűrészipari termék gyártásához szükséges termelési módot.
17.	Meghatározza a megrendelt fűrészipari termék szárítási, gőzölési eljárását.	Összefüggéseiben ismeri a szárítási és gőzölési eljárásokat, paramétereiket, menetrendeket.	Törekszik a szárítási és gőzölési eljárások szakszerű meghatározására.	Önállóan képes meghatározni a szárítási és gőzölési paramétereiket, eljárásokat.
18.	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 meghatározásánál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott felületkezelési eljárás helyességéért.
19.	Meghatározza az adott termék ragasztásának eljárását.	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 meg-	Felelősséget vállal az adott termékre meghatározott ragasztási eljáráshelyességéért.

			határozásnál érvényesüljenek a fenntarthatóság szempontjai.	
20.	Felismeri a faház szerkezeteket.	Ismeri a faházak szerkezeti elemeit, építési rendszereit.	Átlátja a különböző faház szerkezeteket.	Önállóan képes a faházak szerkezeti elemeit, építési rendszereit értelmezni.

7. A szakirányú oktatás időtartama

Ssz.	Helyszín	óraszám	%
1.	Tantermi/iskolai tanműhelyi foglalkozások:	1752 óra	100
2.	Duális képzőhely/Iskolai gyakorlóhely:	0 óra	0
3.	A foglalkozások összes óraszám:	1752 óra	100
4.	+ Egybefüggő szakmai gyakorlat	280 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	-	62
2.	Faipari technikai alapismeretek	427,5	-	427,5
3.	Faipari technikai feladatok	961	-	961
4.	Speciális faipari technikai feladatok	301,5	-	301,5
A tanulási területek összes óraszám:		1752	-	1752

	A tantárgyak megnevezése	Iskolai tanműhely/tanterem (óra)	Duális képzőhely (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám
1.	Munkavállalói idegennyelv	62	0	62
2.	Faipari szakmai ismeretek	175	0	175
3.	Faipari CAD- és CNC-technológia	252,5	0	252,5
4.	Bútorgyártás	564	0	564
5.	Épületasztalos-ipari termékgyártás	397	0	397
6.	Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei	152	0	152
7.	Integratív ismeretek	149,5	0	149,5
A tanulási területek összes óraszám:		1752	0	1752

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 - óraszámmal

Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

(Heti két óra – évi: 62 óra)

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

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során. Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet megfogalmazni a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően, nyelvi panelek és gyakori kifejezések segítségével. Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, a személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket egyszerű mondatokkal meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket egyszerűbb mondatok, nyelvi szerkezetek segítségével. Rendelkezzenek megfelelő szókincssel ahhoz, hogy tanulmányaikról és 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 szókincset 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	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit	Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.

2.	A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveget értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyezethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
3.	A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állá sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szöfordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
4.	Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével	Ismeri az álláskeresés folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő 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 (smalltalk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókinccsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		

A tantárgy témakörei

13. évfolyam

Az álláskeresés lépései, álláshirdetések (11 óra)

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.). Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését. Az álláshirdetések és az űrlapok szövegének olvasása során a receptív kompetencia fejlesztése történik (olvasott szöveg értése), az űrlapkitöltés során pedig produktív kompetenciákat fejlesztünk (írás-készség).

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.

„Smalltalk” – általános társalgás (11 óra)

A smalltalk 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 smalltalk 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. Elsa-játítja azt a szakmai jellegű szókincset, amely alkalmassá teszi arra, hogy a munkalehetőségekről, munkakörülményekről tájékozódjon. Ki tudja emelni erősségeit, és egyszerűbb kérdéseket tud feltenni a betölteni kívánt munkakörrel kapcsolatban. 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

Faipari technikai alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulók a technikai feladatok ellátásához szükséges alapismereteket tanulják meg elméletben és gyakorlatban. A szakmai ismertek keretén belül a termékek gyártáshoz felhasznált anyagokat, gépeket, alapvető technológiákat ismerik meg. A faipari CAD- és CNC-technológia keretében a számítógépes rajzprogramok és a CNC-gépek működtetéséhez szerzik meg a szükséges digitális kompetenciákat.

A tanulási területhez tartozó tantárgyak, témakörök – óraszám

Faipari szakmai ismeretek tantárgy - 175 óra

Gyakorlat minimum órászáma 58 óra

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a faiparban használt alapanyagok tulajdonságait és felhasználási területeit. További cél, hogy megismerjék a faiparban használt gépeket, balesetmentes kezelésüket, és képesek legyenek ezek használatával faipari terméket önállóan előállítani. Elsajátítsák a ragasztás technológiáját, a ragasztók alkalmazását, megismerjék a felületkezelő anyagokat és felületkezelési technológiákat, képesek legyenek önállóan elvégezni a felületkezelés műveleteit.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Faipari mérnök, vagy faipari mérnök-tanár és faipari szakoktató.

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Matematika, fa- és bútorigipari 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.	Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas fa alapanyagot	Ismeri a fafajok felismerésének makroszkopikus jeleit, műszaki tulajdonságait, felhasználási területeit. Ismeri a fahibákat, a fűrészipari termékek jellemzőit, és a furnérok fajtáit, felhasználási lehetőségeit.	Teljesen önállóan	Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható faanyagokat, gépeket és alapvető technológiákat.	

2.	Az adott művelethez kiválasztja a szükséges faipari gépeket, és elvégzi a forgácsolás műveleteit.	Ismeri a faiparban alkalmazott gépeket, használatukat.	Teljesen önállóan		
3.	Mérőműszer segítségével meghatározza a faanyag nedvességtartalmát.	Ismeri a fa és víz kapcsolatát, a zsugorodás-dagadás jelenségét, a víztartalommal való összefüggéseit. Ismeri a fa nedvességét mérő elektromos berendezések működtetését, az adatleolvasás módját, és értelmezni tudja a mért adatokat. Ismeri a szárítási módokat.	Teljesen önállóan		
4.	Technológiát választ a faanyag szárításához, gőzöléséhez.	Ismeri a szárítási és gőzölési módokat, eszközöket, technológiákat, paramétereket.	Teljesen önállóan		
5.	Ragasztóanyagot választ az adott termék fa alkatrészének ragasztásához, és elvégzi a ragasztási műveletet.	Ismeri a ragasztóanyagok kiválasztásának szempontjait, a ragasztási technológiákat.	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból ragasztóanyag választása
6.	Faanyagvédelmi feladatot végez.	Ismeri a faanyagvédő szereket, a favédelmi eljárásokat.	Teljesen önállóan		
7.	Az adott faipari termékhez felületkezelő anyagot választ, és elvégzi a termék felületkezelését.	Ismeri a különböző felületkezelő anyagokat, alkalmazási területeiket, használatukat.	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból felületkezelő anyag választása

A tantárgy témakörei

11. évfolyam 72 óra

Téma	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakor- lőhelyen/óraszám
Faipari alapanyagok ismerete Jegenyefenyő, feketefenyő műszaki tulajdonságai, felhasználási területei Csertőlgy, kőris, dió, éger, gyertyán, juhar, hárs, cseresznye műszaki tulajdonságai, felhasználási területei Egzóta fafajok, mahagónifélék, teak műszaki tulajdonságai, felhasználási területei Fahibák, -betegségek A fűrészáru fogalma, a deszka, palló jellemzői, felhasználási területei A furnérok fajtái, jellemzői, felhasználása, tárolási előírásai Faanyag-felismerési gyakorlat Agglomerált termékek fajtái, felhasználási területei	5	-	-
A faipari megmunkálás gépei Faipari forgácsológépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk Fűrőgépek (hosszlyukfűrő, sorozatfűrő) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Fűrőgépek, fűrési technológiák, a hosszlyuk- és sorozatfűrő gépekkel kialakítható kötések Marógépek (asztalos marógép, csapozó marógépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Szerkezeti kötések kialakítása asztalos marógépen, csapozó marógépen Szerkezeti megmunkálások marógépeken Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken Keret körbemarása vezetőgyűrű, sablon segítségével Többfejes gyalugépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Csiszológépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Csiszolási műveletek végzése faipari csiszológépeken Táblásított és furnérozott lapok felület előkészítése Faipari esztergagépek alaptípusai, esztergályos szerszámok A furnérteríték-képzés gépeinek működése, üzemeltetési szabályai, furnérteríték készítése A ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Prések működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai	24	20	-

Éllezáró gépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai A felületkezelés gépei és berendezései, működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Lapszabásgépek, táblafelosztók típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, üzemeltetésük Por- és forgácselszívó berendezések kezelése, karbantartása Szakmai számítások (jellemző szögek, áttétel, körpályán mozgó szerszám forgácsolási sebessége, előtoló sebessége) A gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok			
Szárítás, gőzölés A fa és víz kapcsolata Zsugorodás-dagadás A szárítás célja és feltételei Fanedvességmérő berendezések, fanedvesség mérése Szárítási módok A természetes szárítás előnyei, hátrányai, befolyásoló tényezők A mesterséges szárítás jellemzői, a szárítás szakaszai Mesterséges szárítási eljárások, alkalmazott berendezések Szárítási hibák és minőségi követelmények A gőzölés célja, jelentősége, paraméterei Gőzölési eljárások, berendezések	5	-	-
Ragasztás A ragasztandó felületek előkészítése A ragasztóanyagok előkészítése A ragasztás szerszámai és eszközei A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák Ragasztással kapcsolatos számítások Tömörfa alkatrészek ragasztása Furnérozás ragasztási technológiája Préselés utáni műveletek Íves felületek borítása	14	-	-
Faanyagvédelem Favédelmi eljárások megkülönböztetése és kiválasztása ökológiai szempontok, valamint a felhasználási cél figyelembevételével Favédelmi eljárások alkalmazása az egészség- és környezetvédelem figyelembevételével Faanyagvédő szerek csoportosítása Faanyagok modifikációja	4	-	-

12. évfolyam 72 óra

Téma	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorló- helyen/óraszám
Faipari alapanyagok ismerete Jegenyefenyő, feketefenyő műszaki tulajdonságai, felhasználási területei Csertőlgy, kőris, dió, éger, gyertyán, juhar, hárs, cseresznye műszaki tulajdonságai, felhasználási területei Egzóta fafajok, mahagónifélék, teak műszaki tulajdonságai, felhasználási területei Fahibák, -betegségek A fűrészáru fogalma, a deszka, palló jellemzői, felhasználási területei A furnérok fajtái, jellemzői, felhasználása, tárolási előírásai Faanyag-felismerési gyakorlat Agglomerált termékek fajtái, felhasználási területei	10	-	-
A faipari megmunkálás gépei Faipari forgácsológépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk Fűrőgépek (hosszlyukfűrő, sorozatfűrő) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Fűrőgépek, fűrési technológiák, a hosszlyuk- és sorozatfűrő gépekkel kialakítható kötések Marógépek (asztalos marógép, csapozó marógépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Szerkezeti kötések kialakítása asztalos marógépen, csapozó marógépen Szerkezeti megmunkálások marógépeken Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken Keret körbemarása vezetőgyűrű, sablon segítségével Többfejes gyalugépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Csiszológépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Csiszolási műveletek végzése faipari csiszológépeken Táblásított és furnérozott lapok felület előkészítése Faipari esztergagépek alaptípusai, esztergályos szerszámok A furnérteríték-képzés gépeinek működése, üzemeltetési szabályai, furnérteríték készítése	12	-	-

A ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Prések működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Éllezáró gépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai A felületkezelés gépei és berendezései, működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Lapszabásgépek, táblafelosztók típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, üzemeltetésük Por- és forgácselszívó berendezések kezelése, karbantartása Szakmai számítások (jellemző szögek, áttétel, körpályán mozgó szerszám forgácsolási sebessége, előtoló sebessége) A gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok			
Szárítás, gőzölés A fa és víz kapcsolata Zsugorodás-dagadás A szárítás célja és feltételei Fanedvességmérő berendezések, fanedvesség mérése Szárítási módok A természetes szárítás előnyei, hátrányai, befolyásoló tényezők A mesterséges szárítás jellemzői, a szárítás szakaszai Mesterséges szárítási eljárások, alkalmazott berendezések Szárítási hibák és minőségi követelmények A gőzölés célja, jelentősége, paramétere Gőzölési eljárások, berendezések	11	-	-
Ragasztás A ragasztandó felületek előkészítése A ragasztóanyagok előkészítése A ragasztás szerszámai és eszközei A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák Ragasztással kapcsolatos számítások Tömörfa alkatrészek ragasztása Furnérozás ragasztási technológiája Préselés utáni műveletek 31/46. oldal Íves felületek borítása Élek zárása felületborítás előtt Élek lezárása felületborítás után Ragasztási műveletek végzése	-	14	-
Faanyagvédelem Favédelmi eljárások megkülönböztetése és kiválasztása ökológiai szempontok,	-	4	-

valamint a felhasználási cél figyelembevételével Favédelmi eljárások alkalmazása az egészség- és környezetvédelem figyelembevételével Faanyagvédő szerek csoportosítása Faanyagok modifikációja			
Felületkezelés A felületek előkészítése (halványítás, gyantamentesítés, tapaszolás) A pácolás anyagai, előkészítésük, felhordásuk a felületre Pácolási hibák, javításuk, megelőzésük Pácolási gyakorlat Felületkezelési technológiák A felületkezelő anyagok felhordásának gépei, eszközei (mártás, hengeres felhordás, öntés gépei, különböző szóróberendezések) A lakkok csoportosítása Lazúrok felhordásának technológiái Felületkezelő olajok és használatuk A viaszolás anyagai, módszerei Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük Felületbevonások, fóliázás, laminálás műveletei Felületkezeléssel kapcsolatos számítások A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai Felületkezelési gyakorlatok	-	20	-

13. évfolyam 31 óra

Téma	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Faipari alapanyagok ismerete Jegenyefenyő, feketefenyő műszaki tulajdonságai, felhasználási területei Csertölgy, kőris, dió, éger, gyertyán, juhar, hárs, cseresznye műszaki tulajdonságai, felhasználási területei Egzóta fafajok, mahagónifélék, teak műszaki tulajdonságai, felhasználási területei Fahibák, -betegségek A fűrészáru fogalma, a deszka, palló jellemzői, felhasználási területei A furnérok fajtái, jellemzői, felhasználása, tárolási előírásai Faanyag-felismerési gyakorlat Agglomerált termékek fajtái, felhasználási területei	7	-	-

A faipari megmunkálás gépei Faipari forgácsológépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk Fúrógépek (hosszlyukfúró, sorozatfúró) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Fúrógépek, fúrási technológiák, a hosszlyuk- és sorozatfúró gépekkel kialakítható kötések Marógépek (asztalos marógép, csapozó marógépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Szerkezeti kötések kialakítása asztalos marógépen, csapozó marógépen Szerkezeti megmunkálások marógépeken Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken Keret körbemarása vezetőgyűrű, sablon segítségével Többfejes gyalugépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Csiszológépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Csiszolási műveletek végzése faipari csiszológépeken Táblásított és furnérozott lapok felület előkészítése Faipari esztergagépek alaptípusai, esztergályos szerszámok A furnérteríték-képzés gépeinek működése, üzemeltetési szabályai, furnérteríték készítése A ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Prések működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Éllezáró gépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai A felületkezelés gépei és berendezései, működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai Lapszabásgépek, táblafelosztók típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, üzemeltetésük Por- és forgácselszívó berendezések kezelése, karbantartása Szakmai számítások (jellemző szögek, áttétel, körpályán mozgó szerszám forgácsolási sebessége, előtoló sebessége) A gépműhelyben betartandó általános biztonságtechnikai szabályok	15	-	-
Ragasztás A ragasztandó felületek előkészítése	4	-	-

A ragasztóanyagok előkészítése A ragasztás szerszámai és eszközei A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák Ragasztással kapcsolatos számítások Tömörfa alkatrészek ragasztása Furnérozás ragasztási technológiája Préselés utáni műveletek			
Felületkezelés A felületek előkészítése (halványítás, gyantamentesítés, tapaszolás) Pácolási gyakorlat Felületkezelési technológiák Lazúrok felhordásának technológiái Felületkezelő olajok és használatuk A viaszolás anyagai, módszerei A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai Felületkezelési gyakorlatok	5	-	-

A tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek

Sor-szám	módszer	A tanulói tevékenység szervezeti keretei			
		egyéni	páros	csoport	osztály
9.	magyarázat	X		X	
10.	megbeszélés		X	X	
11.	projekt módszer			X	

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy 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	Iskola által elkészített értékelőlap alapján, iskolával közösen.

Faipari CAD- és CNC-technológia tantárgy 252,5 óra

Gyakorlat minimum óraszama 101 óra (40%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a fontosabb CAD/CAM-programok általános működését, valamint a hálózatba szervezett gyártásirányítási rendszerek elemeit. Képesek legyenek önállóan dolgozni a képző által biztosított tervező- és CNC-programokkal. Önállóan kezeljenek CNC-gépet, képesek legyenek CNC-programot írni és szerszámgépen futtatni.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Faipari mérnök, mérnök-tanár vagy faipari szakoktató, legalább 2 éves CNC-gyakorlattal

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Fa- és bútortipari alapismeret

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	CAD/CAM-programokat működtet a bútór- és épületasztalos-ipari termékek rajzolásához.	Ismeri a számítógépes rajzprogramok általános felépítését, a rajz készítésének és archiválásának módját, a rajzi dokumentáció megosztásának lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Általános számítógép-kezelési ismeretek, fájlkezelés, szakmaspecifikus rajzprogram használata
2.	Egyszerű programokat ír, megmunkálási szimulációt futtat le a faipari CNC-gépek működtetéséhez.	Ismeri a faipari CNC-gépek alapvető programnyelvét. Ismeri a CNC-program írásának lépéseit, a megmunkálási szimuláció lefuttatásának módját.	Instrukció alapján részben önállóan		G-kód ismerete, szimuláció futtatása, virtuális munkakörnyezet
3.	Egyszerű alkatrészt gyárt CNC gépen.	Ismeri a faipari CNC-gépek felépítését, beállítási módját, működtetését.	Teljesen önállóan		G-kód ismerete, program lefuttatása

A tantárgy témakörei

11. évfolyam 54 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
CAD-alapok A számítógépes tervezőprogramok típusai Szervezeti hatékonyság és a tervezés összefüggései A felhasználói felület ismerete Fájltípusok Megosztási lehetőségek Együtműködés több szereplővel	36	-	-
Rajzkészítés számítógéppel Síkbeli rajzok Rajzsablonok használata Nyomtatás előkészítése Felületmodellezés Térfogat-modellezés Renderelés, látványterv Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe	18	-	-

A tantárgy témakörei:**12. évfolyam 90 óra**

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorló- helyen/óraszám
Rajzkészítés számítógéppel Síkbeli rajzok Rajzsablonok használata Nyomtatás előkészítése Felületmodellezés Térfogat-modellezés Renderelés, látványterv Modell előkészítése és átadása CAM- rendszerbe	-	90	-

A tantárgy témakörei:**13. évfolyam 108,5 óra**

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorló- helyen/óraszám
Rajzkészítés számítógéppel Síkbeli rajzok Rajzsablonok használata Nyomtatás előkészítése Felületmodellezés Térfogat-modellezés Renderelés, látványterv Modell előkészítése és átadása CAM- rendszerbe	36	-	-
CNC-alapismeretek CNC-gépek felépítése A vezérlés szerepe, fajtái G-kódos programozás CNC-gépkezelés felhasználóbarát fe- lületen keresztül Szimulációk futtatása	-	18	-
Munkavégzés CNC-gépekkel Munkabiztonsági ismeretek CNC- gépeken A szerszámgép és a munkadarab elő- készítése Program betöltése, futtatása Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések Karbantartás, szerszámcseré Egyszerű alkatrészek gyártása CNC gépen	20	34	-

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.	projektmódszer			X	

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy 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	Iskola által elkészített értékelőlap alapján, iskolával közösen.

Faipari technikai feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A terület a bútortermelés és épületasztalos-ipari termékek gyártáshoz szükséges anyagok, segédanyagok kiválasztását, a gyártás megtervezését és a hozzá kapcsolódó dokumentációk, valamint az alapvető termékek elkészítését oktatja.

A tanulási területhez tartozó tantárgyak, témakörök – óraszám

Bútorgyártás tantárgy - 564 óra

Gyakorlat minimum óraszám 243 óra (60%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók megismerjék a bútortermelés alapanyagait, segédanyagait, kiegészítőit, vasalatok széles körét, a hagyományos bútortermékek (asztalok, tárolóbútorok, beépített bútorok, ülő- és fekvőbútorok stb.) anyagát, szerkezetét és gyártási technológiáját. Képesek legyenek eligazodni a bútortípusok között, alkalmazni tudják a bútortermék gyártási gyakorlati fogásait, elkészítsék a vizsgatapasztalatokat.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Faipari mérnök, faipari mérnök-tanár, és faipari szakoktató minimum 3 éves bútortermelési gyakorlattal és kárpitosipari gyakorlattal

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Matematika, fa- és bútortermelési alapismeretek, faipari 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 bútortermelési alapanyagokat, segédanyagokat, vasalatokat a bútortermék készítése során.	Ismeri az ágazati alapozó képzésben tárgyalt fafajokon felül a legfontosabb hazai és egzóta fafajokat,	Teljesen önállóan	Törekszik a forma, funkció és szerkezet szakmailag helyes megfogalmazására. A tervezési és gyár-	

		lap- és lemeztermékeket, furnérokat, bútort- ipari kötőelemeket, vasalatokat, szerel- vényeket.		tási folyamatok során odafigyel az anyag, a szerkezet és a technológia egymásra épülésére. Precízen, pontosan készíti el a műszaki dokumentációt.	
2.	Megnevezi és leírja a bútorok általános jellemzőit. Eligazodik a bútortörténeti stílusok között.	Ismeri a bútorok csoportosítását funkció, szerkezet és anyag szerint, főbb méreteit az alapvető ergonomiai szabályokhoz igazítva. Ismeri a bútortörténetet.	Teljesen önállóan		
3.	Megnevezi és bemutatja az asztalok típusait, szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri az étkezőasztalok, íróasztalok, tárgyalóasztalok, dohányzóasztalok típusait, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
4.	Megnevezi és leírja a tárolóbútorok (szekrények) típusait, szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri a szekrények típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
5.	Megnevezi és leírja a beépített bútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri a beépített szekrények és konyhák típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
6.	Megnevezi és leírja az ülőbútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri az ülőbútorok rendeltetését, típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
7.	Megnevezi és leírja a fekvőbútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri a fekvőbútorok rendeltetését, típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
8.	Bútoripari termékeket (valamint vizsgaremeket) állít elő, és elkészíti a műszaki dokumentációt.	Ismeri a számítógépes gyártmány- és gyártási dokumentációt, valamint a tanult bútorszerkezetek, illetve a vizsgaremek elkészítésének és dokumentálásának módját.	Teljesen önállóan		Irodai programok, rajzprogram ismerete és alkalmazása

A tantárgy témakörei

11. évfolyam 216 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorló- helyen/óraszám
Bútoripari anyagok előkészítése Bútoripari alapanyagok kiválasztása, anyagszükséglet számítása és technológiába illesztése Bútoripari segédanyagok kiválasztása, anyagszükséglet számítása és technológiába illesztése Bútoripari szerelés anyagainak kiválasztása, anyagszükséglet meghatározása és technológiába illesztése A kárpitozás anyagai Kárpitos anyagok kiválasztása, anyagszükséglet számítása és technológiába illeszt.	30	24	-
Asztalok gyártás-előkészítése Asztalok típusai, rendeltetése, méretei Fiókok szerkezete, záródása, fiókvezetési módok Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerkezete, rajza Íróasztalok, fiókos asztalok szerkezete, rajza Tárgyalóasztalok szerkezete Dohányzóasztalok szerkezete, rajza Asztal gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása Asztalkészítés a gyakorlatban	45	45	-
Szekrények gyártás-előkészítése Szekrények típusai, méretei, szerkezete. Akasztós és rakodós ruhásszekrény szerkezete, rajza Komód (fiókos szekrény) szerkezete, rajza. Fiókos éjjeliszekrény (ajtólapal) szerkezete, rajza Tálalószekrény szerkezete, rajza Szekrények gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása Szekrénykészítés a gyakorlatban	20	52	-

12. évfolyam 162 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorló- helyen/óraszám
Bútorismeret Történelmi bútorok és stílusjegyeik A bútorok csoportosítása A bútorok ergonómia követelményei, formai kialakítása	18	-	-

A bútorok fő méretei Bútorszerkezetek			
Asztalok gyártás-előkészítése Asztalok típusai, rendeltetése, méretei Fiókok szerkezete, záródása, fiókvezetési módok Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerkezete, rajza Íróasztalok, fiókos asztalok szerkezete, rajza Tárgyalóasztalok szerkezete Dohányzóasztalok szerkezete, rajza Asztal gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása Asztalkészítés a gyakorlatban	18	-	-
Szekrények gyártás-előkészítése Szekrények típusai, méretei, szerkezete Akasztós és rakodós ruhásszekrény szerkezete, rajza Komód (fiókos szekrény) szerkezete, rajza Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezete, rajza Tálalószekrény szerkezete, rajza Szekrények gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása Szekrénykészítés a gyakorlatban	54	-	-
Beépített bútorok gyártás-előkészítése Beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei Helyszíni felmérés menete, ismeretei Beépített szekrény (ruhás-, könyv-) szerkezete Konyhatervek, konyhatechnológia Konyhabútorok szerkezete Konyhabútor felmérése, gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása Konyhabútor-szerelés a gyakorlatban	18	-	-
Ülőbútorok gyártás-előkészítése Ülőbútorok típusai rendeltetése, méretei Székek típusai, szerkezete, rajza Fotelek, kanapék, szerkezete, rajza Szék és kárpitozott ülőbútor gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása Szék és kárpitozott ülőbútor készítése a gyakorlatban	8	10	-
Bútorkészítés Projektfeladatok Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása	-	36	-

13. évfolyam 186 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorló- helyen/óraszám
Bútorismeret Történelmi bútorok és stílusjegyeik A bútorok csoportosítása A bútorok ergonómia követelményei, formai kialakítása A bútorok fő méretei Bútorszerkezetek	6	-	-
Szekrények gyártás-előkészítése Szekrények típusai, méretei, szerkezete Akasztós és rakodós ruhásszekrény szerkezete, rajza Komód (fiókos szekrény) szerkezete, rajza Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezete, rajza Tálalószekrény szerkezete, rajza Szekrények gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása Szekrénykészítés a gyakorlatban	10	26	-
Ülőbútorok gyártás-előkészítése Ülőbútorok típusai rendeltetése, méretei Székek típusai, szerkezete, rajza Fotelek, kanapék, szerkezete, rajza Szék és kárpitozott ülőbútor gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása Szék és kárpitozott ülőbútor készítése a gyakorlatban	10	26	-
Fekvőbútorok gyártás-előkészítése Fekvőbútorok típusai, méretei, szerkezete Egyszemélyes ágy szerkezete, rajza Franciaágy szerkezete, rajza Heverő szerkezete, rajza Gyermekegy szerkezete, rajza Fekvőbútorok gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása Fekvőbútor készítése a gyakorlatban	10	26	-
Bútorkészítés Projektfeladatok Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása	-	72	-

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.	projektmódszer			X	

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy 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	Iskola által elkészített értékelőlap alapján, iskolával közösen.

Épületasztalos-ipari termékgyártás tantárgy - 397 óra

Gyakorlat minimum óraszama 240 óra (60%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók megismerjék az épületasztalos-ipari alapfogalmakat, a nyílászárók felépítését és nyitási módjait, a hagyományos és a korszerű hőszigetelt ablakok szerkezetét és gyártását. Megtanulják a hagyományos ajtótokok, valamint az utólag szerelhető tokok és a kapcsolódó ajtószárnyak szerkezetének és gyártásának megtervezését, megismerjék a különleges ajtók felépítését, a lépcsők tervezésének alapjait, valamint a fal és mennyezet burkolásának szerkezeti elemeit.

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

Faipari mérnök, faipari mérnök-tanár, vagy faipari szakoktató minimum 3 éves épületasztalos-ipari gyakorlattal, ezen belül minimum 1 éves lépcsőkészítési gyakorlattal

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak:

Matematika, fa- és bútorigipari alapozás, faipari 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 vasalatokat.	Ismeri az épületasztalos-ipar által használt faanyagokat, a korszerű vasalatokat, a felhasznált hőszigetelt üvegeket, tömítőanyagokat, ragasztó- és felületkezelő anyagokat.	Teljesen önállóan	Szakszerűen és magabiztosan választja ki és alkalmazza az anyagokat. A beépítések biztonsági előírásait felelősen betartja.	

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		
3.	Megtervezi a hagyományos ablak szerkezetét, gyártásának folyamatát, és elkészíti.	Ismeri a pallótokos, gerébtokos, kapcsolt gerébtokos és egyesített szárnyú ablakok szerkezetét, gyártását.	Instrukció alapján részben önállóan		CAD-program alkalmazása
4.	Megtervezi a hőszigetelt üvegezésű ablak szerkezetét, gyártásának folyamatát, és elkészíti.	Ismeri a különböző vastagságú hőszigetelt üvegezésű ablakok szerkezetét és beépítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan		CAD-program alkalmazása
5.	Megtervezi a hagyományos tok-szerkezetű ajtót és gyártásának folyamatát.	Ismeri a peremes és ragasztott pallótokos, hevedertokos és gerébtokos ajtók szerkezetét, valamint a vésett keret szerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak felépítését	Instrukció alapján részben önállóan		CAD-program alkalmazása
6.	Ismeri a peremes és ragasztott pallótokos, hevedertokos és gerébtokos ajtók szerkezetét, valamint a vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak felépítését	Ismeri az utólag szerelt ajtótokok szerkezetét és beépítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan		CAD-program alkalmazása
7.	Megrajzolja a különleges ajtók szerkezetét	Ismeri a tolóajtók, lengőajtók, harmonikaajtók és forgóajtók szerkezetét.	Instrukció alapján részben önállóan		CAD-program alkalmazása
8.	Megtervezi a lépcső szerkezetét és gyártásának folyamatát.	Ismeri a lépcsők elemeit, vonalvezetését, a lépcsőszámítás alapjait.	Irányítással		CAD-program alkalmazása
9.	Megtervezi a fal, vagy mennyezetborítás szerkezetét.	Ismeri a borítások alkatrészeit és rögzítésük módját.	Irányítással		CAD-program alkalmazása
10.	Épületesztalosipari terméket (valamint	Ismeri a számítógépes gyártmány- és gyártási dokumentáció, valamint a	Teljesen önállóan		CAD-program alkalmazása

	vizsgaremeket) állít elő, és elkészíti a műszaki dokumentációt.	tanult épületesztalos-ipari szerkezetek, illetve a vizsgaremek elkészítésének és dokumentálásának módját.			
--	---	---	--	--	--

A tantárgy témakörei

11. évfolyam 54 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Nyílászárók anyagai A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok Korszerű anyagok használata a rétegragasztott frízek előállításakor: légkamrás és módifikált anyagok használata (hőkezeléssel, acetilénezéssel kezelt faanyagok) Víz- és fűzésálló ragasztóanyagok Két- és háromrétegű üvegszerkezetek Korszerű vasalatok és vízvetők Kültéri felületkezelő anyagok	-	5	-
Nyílászárók szerkezete 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	5	-	-
Hagyományos 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	2	8	-
Korszerű, hőszigetelt üvegezésű ablak Korszerű, többrétegű üvegezések Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése	2	10	-
Hagyományos 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	-	10	-
Utólag szerelhető tokszerkezetek	2	10	-

Az utólag szerelt ajtók szerkezete Az utólag szerelt ajtók gyártástechnológiája Az utólag szerelt ajtók beépítése			
---	--	--	--

12. évfolyam 90 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Nyílászárók anyagai A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok Korszerű anyagok használata a rétegragasztott frízek előállításakor: légkamrás és módifikált anyagok használata (hőkezeléssel, acetilénezéssel kezelt faanyagok) Víz- és fűzésálló ragasztóanyagok Két- és háromrétegű üvegszerkezetek Korszerű vasalatok és vízvetők Kültéri felületkezelő anyagok	3	5	-
Nyílászárók szerkezete 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	2	26	-
Hagyományos 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	3	15	-
Korszerű, hőszigetelt üvegezésű ablak Korszerű, többrétegű üvegezések Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése	6	30	-
Hagyományos tokszerkezetek A ragasztott pallótokos ajtó szerkezete A hevedertokos ajtó szerkezete A gerébtokos ajtók szerkezete	3	15	-

13. évfolyam 108 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakor- lőhelyen/óraszám
Utólag szerelhető tokszerkezetek Az utólag szerelt ajtók szerkezete Az utólag szerelt ajtók gyártástechnológiája Az utólag szerelt ajtók beépítése	-	6	-
Különleges ajtók Tolóajtók szerkezete Lengőajtók szerkezete Harmonikaajtók szerkezete Forgóajtók szerkezete	-	32	-
Lépcsők, burkolatok, projektek A lépcsők elemei Lépcsők alaprajzi elrendezése Lépcsőszámítás A lépcsőforduló megadása Egyenes karú lépcsők szerkesztése Húzott fokú lépcsők szerkesztése Falborítás deszkázattal Kazettás falborítás Mennyezetborítás álgerendával Kazettás mennyezetburkolat Projekt feladatok Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása	-	70	-

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.	projektmódszer			X	

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy 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	Iskola által elkészített értékelőlap alapján, iskolával közösen.

Speciális faipari technikai feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulási terület az elsődleges faipari termékek önálló vagy részben önálló gyártását oktatja. Keretében a tanulók megtanulnak közreműködni a fűrészüzemi tevékenységek tervezésében, a lemezipari termékek gyártásában, a faházak elemeinek gyártás-előkészítésében, továbbá helyszíni felmérést végezni, megrendeléseket kezelni, gyártást előkészíteni digitális eszközök használatával.

A tanulási területhez tartozó tantárgyak, témakörök – óraszámmal

Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei tantárgy - 152 óra

Gyakorlat minimum óraszama 92 óra (60%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a fűrészipari alapanyagokat, a fűrészáru-termelés folyamatát, a készárutéri technológiákat. Képesek legyenek a fűrészipari alapanyagok átvételére, tárolására, feldolgozására, a belőlük készült fűrészáru osztályozására, tárolására, szállításra történő előkészítésére. További cél, hogy megismerjék a faipari laptermékek anyagát, szerkezetét, a faházak alapvető felépítését, a faházépítési rendszereket, képesek legyenek a laptermékek és a faházelemek gyártásának előkészítésében közreműködni.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások: Faipari mérnök és mérnök-tanár, és/vagy faipari technikus minimum 2 év szaktárgyi irányú szakmai gyakorlattal

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: Anyagismeret, Faipari szakmai ismeretek

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Fűrészipari gyártás-előkészítési, szervezési feladatokat végez.	Ismeri a fűrészipari alapanyagokat, termékeket, fűrészáru termelési módokat, és a készárutéri feladatokat	Teljesen önállóan	Nyitott az új faipari alapanyagok gyártása, a faházépítéssel új lehetőségei iránt.	
2.	A faalapú laptermék gyártásához meghatározza annak szerkezetét.	Ismeri a rétegelt lemezek, bútortalapok, farostlemezek, MDF-, HDF-, forgácslapok, OSB-lapok, kompozit lemezek szerkezetét	Instrukció alapján részben önállóan		
3.	Részt vesz a faházgyártás előkészítésében.	Ismeri a faházak szerkezeti elemeit, építési rendszereit.	Instrukció alapján részben önállóan		

A tantárgy témakörei

11. évfolyam 54 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakor- lőhelyen/óraszám
Fűrészipari ismeretek Fűrészüzemek csoportosítása, típusai, felosztása A rönktér fogalma, elrendezése Fűrészipari alapanyagok átvétele, szabályai, méretének és mennyiségének meghatározása Rönkök lerakása a szállítóeszközökről, rönktéri anyagmozgatás Rönkök tárolása, mennyiségi felvétele, minőségi megóvása Rönk vágási veszteségének százalékos számítása Rönk térfogati, területi kihozatalának számítása Fűrészipari alapanyagok mérése, osztályozása Fűrészipari alapanyagok kérgelési módjai Fűrészipari választékok és termékek A fűrészcsarnok fogalma és technológiái Fűrészipari termelési módok, élesvágás, prizmavágás, forgatógáz Fűrészcsarnok elrendezése, műveleti helyek kialakítása, alapgépek és segédberendezések Gyártási technológiák, szélezetlen és szélezett fűrészipari termékek gyártása fenyő és lombos alapanyagokból A készárutér fogalma és technológiái A fűrészáru mérése, osztályozási módjai A készárutér elrendezése, egységgrakat képzése, máglyák kialakítása és elrendezése Fenyő és lombos fűrészáru választékok meghatározása Fűrészáru-választékok anyagmennyiségének felvételezése Faanyagvédelem a készárutéren Fűrészáru előkészítése szállításra.	-	54	-

12. évfolyam 36 óra

Téma/óraszám	Tanterem- ben/óraszám	Tanműhely- ben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakor- lőhelyen/óraszám
Fűrészipari ismeretek Fűrészüzemek csoportosítása, típusai, felosztása A rönktér fogalma, elrendezése Fűrészipari alapanyagok átvétele, szabályai, méretének és mennyiségének meghatározása Rönkök lerakása a szállítóeszközökről, rönktéri anyagmozgatás Rönkök tárolása, mennyiségi felvétele, minőségi megóvása Rönk vágási veszteségének százalékos számítása Rönk térfogati, területi kihozatalának számítása	-	36	-

Fűrészipari alapanyagok mérése, osztályozása Fűrészipari alapanyagok kergézési módjai Fűrészipari választékok és termékek A fűrészcsarnok fogalma és technológiái Fűrészipari termelési módok, élesvágás, prizmavágás, forgatógáz Fűrészcsarnok elrendezése, műveleti helyek kialakítása, alapgépek és segédberendezések Gyártási technológiák, szélezetlen és szélezett fűrészipari termékek gyártása fenyő és lombos alapanyagokból A készárutér fogalma és technológiái A fűrészáru mérése, osztályozási módjai A készárutér elrendezése, egységeket képzése, máglyák kialakítása és elrendezése Fenyő és lombos fűrészáru választékok meghatározása Fűrészáru-választékok anyagmennyiségének felvételezése Faanyagvédelem a készárutéren Fűrészáru előkészítése szállításra.			
--	--	--	--

13. évfolyam 62 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Fűrészipari ismeretek Fűrészüzemek csoportosítása, típusai, felosztása A rönktér fogalma, elrendezése Fűrészipari alapanyagok átvétele, szabályai, méretének és mennyiségének meghatározása Rönkök lerakása a szállítóeszközökről, rönktéri anyagmozgatás Rönkök tárolása, mennyiségi felvétele, minőségi megóvása Rönk vágási veszteségének százalékos számítása Rönk térfogati, területi kihozatalának számítása Fűrészipari alapanyagok mérése, osztályozása Fűrészipari alapanyagok kergézési módjai Fűrészipari választékok és termékek A fűrészcsarnok fogalma és technológiái Fűrészipari termelési módok, élesvágás, prizmavágás, forgatógáz Fűrészcsarnok elrendezése, műveleti helyek kialakítása, alapgépek és segédberendezések Gyártási technológiák, szélezetlen és szélezett fűrészipari termékek gyártása fenyő és lombos alapanyagokból A készárutér fogalma és technológiái A fűrészáru mérése, osztályozási módjai A készárutér elrendezése, egységeket képzése, máglyák kialakítása és elrendezése Fenyő és lombos fűrészáru választékok meghatáro-	6	-	-

zása Fűrészáru-választékok anyagmeny-nyiségének felvételezése Faanyagvéde-lem a készárutéren Fűrészáru előkészí-tése szállításra.			
Faalapú lemeztermékek szerkezete Rétegelt lemezek alapanyaga, szerke-zete Bútorlapok alapanyaga, szerkezete Farostlemez, MDF-, HDF-lemezek alapanyaga, szerkezete Forgácslapok alapanyaga, szerkezete OSB-lapok alap-anyaga, szerkezete Kompozit lemezek anyaga, szerkezete	6	-	
Faházépítési alapismeretek A faház szerkezeti elemei: falak, földé-mek, tetőelemek, tetőszerkezetek Faház-építési rendszerek Gerendaelemes faház szerkezeti elemei Vázszerkezetes faház elemei Táblás vagy paneles faház ele-meiei Építőcellás faház	20	30	-

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.	projektmódszer			X	

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy 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	Iskola által elkészített értékelőlap alapján, iskolával közösen.

Integratív ismeretek tantárgy - 149,5 óra

Gyakorlat minimum óraszama 90 óra (60%)

A tantárgy tanításának fő célja

A tanulók megismerjék az ügyfélkezeléssel kapcsolatos feladatokat, képesek legyenek helyszíni felmérést végezni, tárgyalást lefolytatni, megrendelést dokumentálni, árajánlatot készíteni, prezentálni, az előállítandó termékhez szükséges anyagokat, eszközöket, gépeket online felületen kiválasztani és megrendelni, valamint elkészíteni a portfóliót és a vizsgatermék-bemutatót.

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások Faipari mérnök, mérnök-tanár és faipari szakoktató

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak: -

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Ssz.	Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mérése	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
1.	Helyszíni felmérést végez, tárgyalást folytat a megrendelővel, ügyféllel.	Ismeri a helyszíni felmérés folyamatát, dokumentálását, a felmérési rajz készítésének módját, a tárgyalási technikákat.	Teljesen önállóan	Szakszerű helyszíni felmérést végez, korrekten, udvariasan tájékoztatja az ügyfelet. Felelősségteljesen, precízen készíti el a megrendelőt, árajánlatot, és számlát. Biztonságosan használja az online felületeket a szakmai információk gyűjtéséhez. Motivált és elkötelezett a portfólió készítése és a vizsgatermék dokumentálása, bemutatása iránt.	
2.	Feldolgozza a megrendeléssel kapcsolatos információkat	Ismeri a megrendeléshez szükséges adatok számítógépes dokumentálásának módját, az adatvédelmi szabályozás szerepét, az azzal kapcsolatos kötelezettségeket.	Teljesen önállóan		Word-, Excel program használata
3.	Az adott faipari termékről, munkáról prezentációt, látványtervet készít, és bemutatja a megrendelőnek, ügyfélnek.	Ismeri a prezentáció készítéséhez szükséges számítógépes lehetőségeket, módokat és az előadáshoz szükséges technikai eszközök működtetését.	Teljesen önállóan		Prezentáció, látványterv készítése Office-eszközökkel, laptop és projektor használata
4.	Megrendelésvisszaigazolást, árajánlatot, számlát készít és küld digitális eszközök és internet használatával.	Ismeri a megrendelés-visszaigazolást, árajánlatkészítést, számlaköltés szabályait, e dokumentumok számítógépes elkészítésének, szkennelésének, nyomtatásának, PDF dokumentummá alakításának, emailben elküldésének menetét.	Teljesen önállóan		Word-, Excel program használata, PDF-dokumentum készítése, szkennelés, nyomtatás
5.	Gyártási munkafeladathoz kapcsolódó információkat szerez az internetről.	Ismeri a gyártási feladathoz szükséges anyagok, eszközök, gépek online felületen	Teljesen önállóan		Online felületek használata

		történő keresésének lehetőségét, módját.			
6.	Portfóliót és vizsgatermék-bemutatót készít.	Ismeri a portfólió, a vizsgatermék fogalmát, tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét, a bemutató számítógépes elkészítését.	Teljesen önállóan		Prezentáció készítése

A tantárgy témakörei

11. évfolyam 36 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Ügyfélkezelési feladatok Helyszíni felmérés készítésének lépései, dokumentálása, rajzok készítése a különböző típusú faipari termékekhez Tárgyalási technikák, szituációs gyakorlat A megrendeléshez szükséges adatok, adatvédelmi szabályok A megrendelés dokumentációjának és visszaigazolásának tartalmi elemei Különböző típusú faipari termékek, munkák prezentációjának előkészítése, a szükséges dokumentumok gyűjtése, szakszerű feldolgozása Az áránlat tartalmi elemei, szabályai, elkészítése A számla adatai, elkészítése, a kitöltés szabályai	16	-	-
Informatikai eszközök használata A prezentáció készítésének és bemutatásának lehetőségei digitális eszközökkel Különböző típusú faipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és előadása digitális eszközök használatával Megrendelés dokumentálása, visszaigazolás készítése számítógépen Áránlat készítése számítógépen, Excel-tábla segítségével Számla kitöltése, nyomtatása számítógépes eszközök használatával Megrendelés-visszaigazolás, áránlat, számla küldése internetes felületen Megrendelés-visszaigazolás, áránlat, számla PDF-dokumentummá alakítása Megrendelés-visszaigazolás, áránlat, számla nyomtatása, szkennelése	16	-	
Portfóliókészítés A portfólió fogalma, kötelező és szabadon választható részei, tartalmi, formai követelményei	4	-	-

A szakmai dokumentumok fogalma, gyűjtési módszere A munkanapló vezetése, szerepe a portfólióban Az iskolai előmenetel bemutatásának lehetőségei, dokumentálása A munkatársi kapcsolatok szerepe, formái, dokumentálása A szakmai versenyek formái, eredmények bemutatása, dokumentálása Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása Portfólió összeállítása, bemutató készítése			
---	--	--	--

12. évfolyam 36 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Ügyfélkezelési feladatok Helyszíni felmérés készítésének lépései, dokumentálása, rajzok készítése a különböző típusú faipari termékekhez Tárgyalási technikák, szituációs gyakorlat A megrendeléshez szükséges adatok, adatvédelmi szabályok A megrendelés dokumentációjának és visszaigazolásának tartalmi elemei Különböző típusú faipari termékek, munkák prezentációjának előkészítése, a szükséges dokumentumok gyűjtése, szakszerű feldolgozása Az árajánlat tartalmi elemei, szabályai, elkészítése A számla adatai, elkészítése, a kitöltés szabályai	5	10	-
Informatikai eszközök használata A prezentáció készítésének és bemutatásának lehetőségei digitális eszközökkel Különböző típusú faipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és előadása digitális eszközök használatával Megrendelés dokumentálása, visszaigazolás készítése számítógépen Árajánlat készítése számítógépen, Excel-tábla segítségével Számla kitöltése, nyomtatása számítógépes eszközök használatával Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla küldése internetes felületen Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla PDF-dokumentummá alakítása Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla nyomtatása, szkennelése	5	10	-
Portfóliókészítés A portfólió fogalma, kötelező és szabadon választható részei, tartalmi, formai követelményei A szakmai dokumentumok fogalma, gyűjtési módszere A munkanapló vezetése, szerepe a portfólióban Az iskolai	4	-	-

előmenetel bemutatásának lehetőségei, dokumentálása A munkatársi kapcsolatok szerepe, formái, dokumentálása A szakmai versenyek formái, eredmények bemutatása, dokumentálása Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása Portfólió összeállítása, bemutató készítése			
Vizsgatermék dokumentálása A vizsgatermék fogalma, kiválasztási szempontjai A vizsgatermék-bemutató készítésének tartalmi és formai követelményei A vizsgatermék megnevezése, anyaga, jellemző méretei, egyéb fontos jellemzői Az alap- és segédanyagok előkészítése A gyártási technológia tervezése A termék minőség-ellenőrzési rendszere A lehetséges gyártási hibák és kiküszöbölése Vizsgatermék összeállítása, bemutató készítése	2	-	-

13. évfolyam 77 óra

Téma/óraszám	Tanteremben/óraszám	Tanműhelyben/óraszám	Duális képzőhelyen vagy Iskolai gyakorlóhelyen/óraszám
Informatikai eszközök használata A prezentáció készítésének és bemutatásának lehetőségei digitális eszközökkel Különböző típusú faipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és előadása digitális eszközök használatával Megrendelés dokumentálása, visszaigazolás készítése számítógépen Árajánlat készítése számítógépen, Excel-tábla segítségével Számla kitöltése, nyomtatása számítógépes eszközök használatával Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla küldése internetes felületen Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla PDF-dokumentummá alakítása Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számla nyomtatása, szkennelése	-	5	-
Portfóliókészítés A portfólió fogalma, kötelező és szabadon választható részei, tartalmi, formai követelményei A szakmai dokumentumok fogalma, gyűjtési módszere A munkanapló vezetése, szerepe a portfólióban Az iskolai előmenetel bemutatásának lehetőségei, dokumentálása A munkatársi kapcsolatok szerepe, formái, dokumentálása A szakmai versenyek formái, eredmények bemutatása, dokumentálása Önálló	8	10	-

szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása Portfólió összeállítása, bemutató készítése			
Vizsgatermék dokumentálása A vizsgatermék fogalma, kiválasztási szempontjai A vizsgatermék-bemutató készítésének tartalmi és formai követelményei A vizsgatermék megnevezése, anyaga, jellemző méretei, egyéb fontos jellemzői Az alap- és segédanyagok előkészítése Vizsgatermék összeállítása, bemutató készítése	10	44	-

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.	projektmódszer			X	

A tantárgy értékelésének módjai

A tantárgy 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	Iskola által elkészített értékelőlap alapján, iskolával közösen.

III. A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

Szakma megnevezése: **Faipari technikus**

Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai vizsga megkezdésének feltétele a vizsgaremek és a hozzá tartozó hiánytalan műszaki dokumentáció elkészítése, valamint mindezek vizsgaközpontnak történő leadása a szakmai vizsga megkezdése előtt legalább 10 nappal. A vizsgaközpont a leadásra korábbi időpontot is meghatározhat.

Valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése. A szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

Központi interaktív vizsga

A vizsgatevékenység megnevezése: **Faipari technikus szakmai ismeret**

A vizsgatevékenység leírása:

A tesztfeladatok a fa- és bútortipari termékek szakszerű gyártásához szükséges feltételek (anya-

gok, gépek, szerszámok, technológiák, műszaki rajzok) helyes értelmezését, a szakmai összefüggések ismeretét és helyén való alkalmazását, az önálló döntés meghozatalának képességét méri. A tesztfeladat 16 kérdésből áll.

A tesztfeladat kérdéseinek lehetséges típusai: alternatív és többszörös feleletválasztás, igaz-hamis állítás eldöntése, feleletválaszok párosítása, rangsoroló feladat, valamint ábra felismerés.

Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t.

A tesztfeladatok szakmai ismeretei:

- a hazai fafajok makroszkópikus felismerési jegyei, műszaki tulajdonságai és felhasználási területei (2 tesztkérdés)
- fa- és bútorigipari ágazatban alkalmazott gépek, szerszámok ismerete (2 tesztkérdés)
- szárítási, gőzölési eljárások és paraméterek (2 tesztkérdés)
- ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai, alkalmazási lehetőségei, a ragasztás technológiája (2 tesztkérdés)
- felületkezelő anyagok fajtái, tulajdonságai, alkalmazási lehetőségei, a felületkezelés technológiája (2 tesztkérdés)
- bútorszerkezet ismerete (1 tesztkérdés)
- ajtó- és ablakszerkezet ismerete (1 tesztkérdés)
- fűrészipari alapanyagok, fűrészáru termelési módok (2 tesztkérdés)
- faházak szerkezeti elemei, építési rendszerei (2 tesztkérdés)

A tesztfeladathoz segédeszköz nem használható!

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 20%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga javítási-értékelési útmutatója alapján történik.

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

Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: **Faipari technikus projektfeladat**

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A vizsgatevékenység két részből áll.

- I. vizsgarész: Vizsgaremek, műszaki dokumentáció, a termék gyártását nyomon követő fényképek, prezentáció készítése és védés.
- II. vizsgarész: Adott bútorigipari vagy épületasztalosipari termék egyszerű alkatrészéről műszaki rajz készítése CAD- szoftverrel számítógépen. A gyártáshoz szükséges program megírása és az alkatrész elkészítése CNC- gépen.

I. vizsgarész:

- A gyakorlati képzőhely oktatója (konzulense) által előírt, a képző intézmény által jóváhagyott bútorigipari-, vagy épületasztalosipari termék, vizsgaremek gyártása.
- A termék számítógépen készített műszaki dokumentációja műszaki rajzokat, szabásjegyzéket (szabástervet), anyagnormát, gyártási folyamatábrát (művelettervet), technológiai leírást, árkalkulációt tartalmazzon.

- A termék gyártási folyamatát nyomon követő digitális fényképek dátummal ellátottan készüljenek.
- A vizsgaremeket produktum formájában, a műszaki dokumentációt és a termék gyártási folyamatáról készített fényképeket elektronikus adathordozón kell bemutatni.
- A műszaki dokumentációt nyomtatott formában, dossziéba fűzve is el kell készíteni, és le kell adni.
- A vizsgaremek bemutatásához készített prezentációt digitális adathordozón a projekt vé-
désére hozza magával a vizsgázó.

II. vizsgarész:

A vizsgázó készítse el a vizsgaközpont által megadott bútoripari, vagy épületasztalosipari termék műszaki rajza alapján a megadott egyszerű alkatrész műszaki rajzát CAD- szoftverrel számítógé-
pen.

- Írjon programot az alkatrész CNC- gépen történő legyártásához.
- Állítsa be a CNC gépet az alkatrész legyártásához, tölts be a programot, pozícionálja a munkadarabot, és végezze el a műveletet.

A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 140 perc

I. vizsgarész: A vizsgaremek védésének időtartama 20 perc.

II. vizsgarész: 120 perc.

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 80%

A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

I. vizsgarész értékelése:

- | | |
|--|-----|
| • Vizsgaremek funkcionak való megfelelése | 10% |
| • Vizsgaremek formai, szerkezeti kialakítása | 20% |
| • Vizsgaremek kivitele, minősége | 10% |
| • A műszaki dokumentáció szakmai megfelelősége | 40% |
| • A vizsgaremek védése: reflektív módon mutatja be az önmaga által készített termék gyártá-
sát | 20% |

II. vizsgarész értékelése:

- | | |
|--|-----|
| • CAD- szoftverrel elkészített egyszerű alkatrész műszaki rajzának ábrázolási megfele-
lése | 35% |
| • A CNC gépen történő legyártásához szükséges program szakszerű megírása | 35% |
| • Az elkészített program alapján a CNC gépen az alkatrész legyártásának megfelelősége | 30% |

Értékelési arány:

I. vizsgarész: Vizsgaremek, műszaki dokumentáció, a termék gyártását nyomon követő fény-
képek, prezentáció készítése, és védés. 60%

II. vizsgarész: Adott bútoripari vagy épületasztalosipari termék egyszerű alkatrészéről mű-
szaki rajz készítése CAD- szoftverrel számítógépen. A gyártáshoz szükséges program meg-
írása és az alkatrész elkészítése CNC- gépen. 40%

A projektfeladat csak akkor értékelhető, ha mindkét vizsgarész hiánytalanul elkészült és bemuta-
tásra került. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó mindkét vizsgarészt külön-
külön legalább 40%-ra teljesítette.

Eredménytelen vizsgatevékenység esetén javító vizsgát csak a 40% alatt teljesített vizsgarészből kell tenni.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

A központi interaktív-, és a projektfeladat vizsgatevékenység lebonyolításához rendszergazda szükséges.

A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

A központi interaktív vizsgatevékenység lebonyolításához:

- Vizsgázónként 1 db számítógép internetkapcsolattal.
- Íróeszköz. (vizsgázó biztosítja)

A projektfeladat vizsgatevékenység lebonyolításához:

- Számítógép, projektor (I.-II. vizsgarész védéséhez).
- Vizsgázónként 1 db számítógép CAD-szoftverrel, internetkapcsolat nélkül.
- Faipari CNC-gép.
- Mérőeszközök, sablon (méret, forma ellenőrzéshez).
- Asztalosipari alapgépek és kéziszerszámok.

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

A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:

Ágazati alapvizsga: 10%, Szakmai vizsga: 90%

A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: Amennyiben a szakmai vizsga számítást igénylő feladatot is tartalmaz, nem programozható számológép használható.

A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -