

P R O G R A M T A N T E R V

a **08. FA- ÉS BÚTORIPAR** **ágazathoz tartozó** **5 0722 08 02** **FAIPARI TECHNIKUS** **SZAKMÁHOZ**

1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Fa- és bútorigar
- 1.2 A szakma megnevezése: Faipari technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0722 08 02
- 1.4 A szakma szakmairányai: —
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Fa- és bútorigar ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részzakmák megnevezése: —

2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA

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

A szabad sáv szakmai tartalmáról a szakképző iskola szakmai programjában kell rendelkezni.

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

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

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

A tanulási területekhez rendelt tantárgyak és témakörök óraszása évfolyamonként

Évfolyam		9.	10.	11.	12.	13.	A képzés összes óraszása	1/13.	2/14.	A képzés összes óraszása
Évfolyam összes óraszása		252	324	414	414	746	2150	1062	972	2034
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	0	0	0	0	18	18	0	18
	Álláskeresés	5					5	5		5
	Munkajogi alapismeretek	5					5	5		5
	Munkaviszony létesítése	5					5	5		5
	Munkanélküliség	3					3	3		3
Munkavállalói idegen nyelv (technikus szakmák esetén)	Munkavállalói idegen nyelv	0	0	0	0	62	62	0	62	62
	Az álláskeresés lépései, álláshirdetések					11	11		11	11
	Önéletrajz és motivációs levél					20	20		20	20
	„Small talk” – általános társalgás					11	11		11	11
	Állásinterjú					20	20		20	20
Fa- és bútortervezés	Ábrázolási alapismeretek	36	90	0	0	0	126	126	0	126
	Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések	18					18	18		18
	Ábrázolási módok, rajzok fajtái	18					18	18		18
	Fakötések, alapszerkezetek		72				72	72		72
	Bútorfajták, ergonómiai alapok		18				18	18		18

	Mérési alapismeretek	36	0	0	0	0	36	36	0	36
	Mérőeszközök és alapvető mérések	8					8	8		8
	Alapvető számítások	28					28	28		28
	Fa- és bútortipari alagyakorlat	90	198	0	0	0	288	288	0	288
	Biztonságos munkavégzés	18	18				36	36		36
	Gyártási alapidokumentumok	18	18				36	36		36
	Kézi alapidműveletek	54					54	54		54
	Gépi alapidműveletek		54				54	54		54
	Termékkészítés		108				108	108		108
	Anyagismeret	54	0	0	0	0	54	54	0	54
	Faanyagismeret	18					18	18		18
	Kárpitosipari alapanyagok	18					18	18		18
	Fa- és lemeztermékek	18					18	18		18
	Digitális alapismeretek	18	36	0	0	0	54	54	0	54
	Alapfogalmak	6					6	6		6
	Szövegszerkesztés	12	6				18	18		18
	Táblázatkezelés		30				30	30		30
	Tanulási terület összórászama	234	324	0	0	0	558	558	0	558

Faipari technikai alapismeretek	Faipari szakmai ismeretek	0	0	72	36	36	144	126	15	141
	Faipari alapanyagok ismerete			8	0	0	8	8	0	8
	A faipari megmunkálás gépei			36	12	18	66	54	11	65
	Szárítás, gőzölés			10	0	0	10	10	0	10
	Ragasztás			18	14	0	32	30	0	30
	Faanyagvédelem			0	0	4	4	0	4	4
	Felületkezelés			0	10	14	24	24	0	24
	Faipari CAD- és CNC-technológia	0	0	54	90	108	252	108	139	247
	CAD-alapok			36	0	0	36	36	0	36
	Rajzkészítés számítógéppel			18	90	36	144	72	62	134
	CNC-alapismeretek			0	0	18	18	0	15	15
	Munkavégzés CNC-gépekkel			0	0	54	54	0	62	62
	Tanulási terület összórászáma	0	0	126	126	144	396	234	154	388
Faipari technikai feladatok	Bútorgyártás	0	0	216	108	180	504	234	232	466
	Bútoripari anyagok előkészítése			54	0	0	54	54	0	54
	Bútorismeret			0	18	0	18	18	0	18
	Asztalok gyártás-előkészítése			90	0	0	90	90	0	90
	Szekrények gyártás-előkészítése			72	54	36	162	72	78	150
	Beépített bútorok gyártás-előkészítése				18	0	18	0	15	15
	Ülőbútorok gyártás-előkészítése				18	36	54	0	46	46
	Fekvőbútorok gyártás-előkészítése					36	36	0	31	31
	Bútorkészítés					72	72	0	62	62
	Épületasztalos-ipari termékgyártás	0	0	0	108	216	324	0	293	293
	Nyílászárók anyagai			0	8	0	8	0	6	6
	Nyílászárók szerkezete			0	28	0	28	0	25	25
	Hagyományos ablakok			0	36	0	36	0	31	31
	Korszerű, hőszigetelt üvegezésű ablak			0	36	0	36	0	31	31
	Hagyományos tokszerkezetek			0		18	18	0	15	15
	Utólag szerelhető tokszerkezetek			0		18	18	0	15	15

	Különleges ajtók			0		72	72	0	62	62
	Lépcsők, burkolatok, projektek			0		108	108	0	108	108
	Tanulási terület összórászáma	0	0	216	216	396	828	234	525	759
Speciális faipari technikai feladatok	Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei	0	0	36	36	72	144	0	123	123
	Fűrészipari ismeretek			36	36	0	72	0	62	62
	Faalapú lemeztermékek szerkezete			0	0	18	18	0	15	15
	Faházépítési alapismeretek			0	0	54	54	0	46	46
	Integratív ismeretek	0	0	36	36	72	144	18	108	126
	Ügyfélkezelési feladatok			16	16	0	32	0	31	31
	Informatikai eszközök használata			16	16	0	32	0	15	15
	Portfólió készítése			4	4	18	26	18	12	30
	Vizsgatermék dokumentálása			0	0	54	54	0	50	50
	Tanulási terület összórászáma	0	0	72	72	144	288	18	231	249
Egybefüggő szakmai gyakorlat:		0	0	140	140			140		

3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

18/18 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy

18/18 óra

3.1.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

3.1.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

3.1.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

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

3.1.1.6 A tantárgy témakörei

3.1.1.6.1 Álláskeresés

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

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

3.1.1.6.2 Munkajogi alapismeretek

Foglalkoztatási formák: munkaviszony, megbízási jogviszony, vállalkozási jogviszony, közalkalmazotti jogviszony, közszolgálati jogviszony

A tanulót érintő szakképzési munkaviszony lényege, jelentősége

Atipikus munkavégzési formák a munka törvénykönyve szerint: távmunka, bedolgozói munkaviszony, munkaerő-kölcsönzés, egyszerűsített foglalkoztatás (mezőgazdasági, turisztikai idegnyomunka és alkalmi munká)

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

3.1.1.6.3 Munkaviszony létesítése

Felek a munkajogviszonyban. A munkaviszony alanyai

A munkaviszony létesítése. A munkaszerződés. A munkaszerződés tartalma.

A munkaviszony kezdete létrejötte, fajtái. Próbaidő

A munkavállaló és munkáltató alapvető kötelezettségei

A munkaszerződés módosítása

Munkaviszony megszűnése, megszüntetése

Munkaidő és pihenőidő

A munka díjazása (minimálbér, garantált bérminimum)

3.1.1.6.4 Munkanélküliség

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat (NFSZ). Álláskeresőként történő nyilvántartásba vétel

Az álláskeresői ellátások fajtái

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

Szolgáltatások álláskeresői (munkaerő-közvetítés, tanácsadás)

Európai Foglalkoztatási Szolgálat (EURES)

3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák esetén)

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

62/62 óra

3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, 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 a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően megfogalmazni, megértsék egy munkaszerződés alapvető idegen nyelvi fordulatait, kifejezéseit.

Az állásinterjú során legyenek képesek idegen nyelven, személyes és szakmai vonatkozást is beleértve bemutatkozni. Az állásinterjú bevezető részében, az általános társalgás során feltett kérdéseket meg tudják válaszolni. Az interjú során tudjanak szándékaikról, elképzeléseikről, jövőbeli terveikről beszélni. Ki tudják fejezni erősségeiket, gyengeségeiket. Rendelkezzenek megfelelő szókinccsel ahhoz, hogy tanulmányaikról és munkatapasztalatukról be tudjanak számolni. Megértsék az adott cég/vállalat honlapján közzétett információkat, és ezzel kapcsolatosan kérdéseket, véleményt tudjanak formálni.

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

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

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

3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

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

3.2.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskeresőzéshez használja a kapcsolati tőkéjét.	Ismeri az álláskeresőt segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresőzésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.	Teljesen önállóan	Törekszik kompetenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.	Hatékonyan tudja álláskeresőzéshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.	Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan		Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CV-sablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.
A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.	Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményét, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskereső folyamatának figyelembevételével.	Ismeri az álláskereső folyamatát.	Teljesen önállóan		Digitális nyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, e-mailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.
Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, a 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.

Az állásinterjú, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.	Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.	Teljesen önállóan		
Az állásinterjúhoz kapcsolódóan telefonbeszélgetést folytat, időpontot egyeztet, tényeket tisztáz.	Tisztában van a telefonbeszélgetés szabályaival és általános nyelvi fordulataival.	Teljesen önállóan		
A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét munkájára vonatkozóan alapvetően megérti.	Ismeri a munkaszerződés főbb elemeit, leggyakrabban idegen nyelvű kifejezéseit. A munkaszerződések, munkaköri leírások szókincsét értelmezni tudja.	Teljesen önállóan		

3.2.1.6 A tantárgy témakörei

3.2.1.6.1 Az álláskereső lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskereső lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincsét 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, álláskeresővel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

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

3.2.1.6.2 Önéletrajz és motivációs levél

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

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

3.2.1.6.3 „Small talk” – általános társalgás

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

Az állásinterjút megelőzően gyakran telefonos egyeztetésre is sor kerül, ezért a tanulónak fontos a telefonbeszélgetések szabályait és fordulatait is megismernie, elsajátítania.

A témakör során elsősorban a tanulók produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó internetes videók és egyéb hanganyagok hallgatása során receptív készségeik is fejlődnek (hallás utáni értés).

3.2.1.6.4 Állásinterjú

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

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

A témakör tanítása során az állásinterjú lefolytatásán kívül fontos, hogy a tanuló ismerje a munkaszerződés azon szakkifejezéseit, részeit is, amelyek szakmájához kötődhetnek.

A munkaszerződések kulcskifejezéseinek elsajátítása és fordítása révén alkalmas lesz arra, hogy a leendő saját munkaszerződését, illetve munkaköri leírását lefordítsa és értelmezze.

A témakör során elsősorban a tanuló produktív kompetenciája fejlődik (beszédkészség), de a témához kapcsolódó videók és egyéb hanganyagok hallgatása során a receptív készségek is fejlődnek (hallás utáni értés), valamint a munkaszerződés-minták szövegének olvasása során az olvasott szövegértés is fejleszthető.

3.3 Fa- és bútorigipari alapozás megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

558/558 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.3.1 Ábrázolási alapismeretek tantárgy

126/126 óra

3.3.1.1 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 bútorigipari ágazatban, a bútorok típusaival, jellemző méreteikkel, ergonómiai kialakításuk szempontjaival. További cél, hogy felismerjék az egyszerűbb tárgyak vetületi, axonometrikus és perspektivikus ábrái közötti összefüggéseket, értelmezni tudják a nézeti és metszeti ábrákat.

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

Faipari mérnök és mérnöktanár

3.3.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika – síkmértani szerkesztések

3.3.1.4 A képzés órakeretének legalább 30%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.3.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
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 szak-	Online katalógusok használata. Információ gyűjtése az internet segítségével a felhasználható faipari és bútorigipari anyagok fajtáiról, jellemző méreteiről

Kiválasztja és alkalmazza gyakorlati feladatokon keresztül a sík-mértani 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, szögfelezése és másolása, a nevezetes szögek szerkesztése.	Teljesen önállóan	szerűen alkalmazza a különböző ábrázolási formákat. Magabiztosan alkalmazza a tanultakat a fakötések készítése során. Felelősséget érez az ergonómiai követelmények betartása iránt.	
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		
Megszerkeszti az egyszerűbb síklapú és forgástestek vetületi ábráit.	Ismeri a vetületi ábrázolás elemeit és módjait.	Instrukció alapján részben önállóan		
Megszerkeszti egy egyszerűbb síklapú test perspektivikus ábráját.	Ismeri a perspektivikus (egy és két iránypontos) ábrázolást.	Instrukció alapján részben önállóan		
Megrajzolja vetületi kép alapján egy test axonometrikus ábráját.	Ismeri az egy- és kétméretű, valamint a frontális axonometrikus ábrázolást.	Instrukció alapján részben önállóan		
Megrajzolja axonometrikus ábra alapján egy termék három nézetrajzát.	Ismeri a nézeti ábrázolás rajzait (elől-, felül- és oldalnézet).	Instrukció alapján részben önállóan		
Megrajzolja axonometrikus ábra alapján egy termék metszetrajzait.	Ismeri a metszeti ábrázolás rajzait (vízszintes, függőleges és homlok metszet).	Instrukció alapján részben önállóan		
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		
Meghatározott szempontok szerint kiválasztja az adott terméket.	Ismeri a bútorok fajtáit és ergonómiai jellemzőit: méret, szín, forma.	Teljesen önállóan		

3.3.1.6 A tantárgy témakörei

3.3.1.6.1 Alapfogalmak, síkmértani szerkesztések

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

3.3.1.6.2 Ábrázolási módok, rajzok fajtái

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

3.3.1.6.3 Fakötések, alapszerkezetek

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

Kávákötés egyenes élillesztéssel

Kávákötés nyílt egyenes fogazással

Kávákötés félig és teljesen takart fecskefarkú fogazással

A témakör részletes kifejtése

3.3.1.6.4 Bútorfajták, ergonómiai alapok

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

3.3.2 Mérési alapismeretek tantárgy

36/36 óra

3.3.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Faipari technikus vagy faipari mérnök

3.3.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, alapvető számolási műveletek, mértékegységek

3.3.2.4 A képzés órakeretének legalább 20%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.3.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

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

Mérési tevékenysé- gét dokumentálja, a mért adatokból terület- és kerület- számítást végez. A mért adatok alapján becsléssel megállá- pítja a várható eredményt.	Ismeri a fa- és bú- toripari termékek- hez szükséges alap- és segédanyagok terület- és kerület- számítási módját, mértékegységeit, ezek átváltását. Felismeri a kiszámí- tott értékek nagy- ságrendbeli helyes- ségét.	Teljesen önállóan		A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és az anyagmennyiség kiszámítása
Kiválasztja a fela- dathoz a mérésre alkalmas eszközo- ket és megméri a feladatban szereplő anyag tömegét.	Ismeri a tömegmé- rés fogalmát, eszkö- zeit, használatát, a fa- és bútortipari termékekhez szük- séges segédanyagok tömegmérési pon- tosságát, mérték- egységeit, ezek átszámítását. Felis- meri a mért ered- mény nagyságrend- beli helyességét.	Teljesen önállóan		
Kiválasztja a fel- adathoz a mérésre alkalmas eszközo- ket és megméri a feladatban szereplő anyag térfogatszámításához szükséges adatokat.	Ismeri a térfogat fogalmát, a fa- és bútortipari termékek alap- és segéd- anyagainak mérésé- hez szükséges esz- közo- ket, használa- tukat, mérési pon- tosságukat, mérték- egységeiket.	Teljesen önállóan		
Mérési tevékenysé- gét dokumentálja, a mért adatokból térfogatszámítást végez. A mért ada- tok alapján becslés- sel megállapítja a várható eredményt.	Ismeri a fa- és bú- toripari termékek- hez szükséges alap- és segédanyagok térfogatszámítását, mértékegységeit, ezek átváltását. Felismeri a ki- számított értékek nagyságrendbeli helyességét.	Teljesen önállóan		A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és a térfogat kiszámítása

Adott feladathoz anyagmennyiséget számol. Becsléssel megállapítja a várható eredményt.	Ismeri a fa- és bútortipari termékekhez szükséges alap- és segédanyagok mértékegység helyes számítási módját, az anyagok méretrahagyási szükségletét. Ismeri a különböző anyagok méretei és méretrahagyásai közötti összefüggéseket. Felismeri a számított érték nagyságrendbeli helyességét.	Instrukció alapján részben önállóan		A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és az anyagmennyiség kiszámítása
Adott feladathoz kihozatal-számítást végez.	Ismeri a fa- és bútortipari termékekhez szükséges anyagok méretrahagyási szükségletét. Ismeri a kihozatal-számítás módszerét. Felismeri a számított kihozatali érték nagyságrendbeli helyességét.	Instrukció alapján részben önállóan		-
Adott rajz alapján anyagmennyiséget számol.	Rajz alapján értelmezi az alkatrészek méreteit, kiszámítja a termék anyagmennyiségét.	Irányítással		A mérési adatok Excel táblázatba gyűjtése, képlet szerkesztése és az anyagmennyiség kiszámítása

3.3.2.6 A tantárgy témakörei

3.3.2.6.1 Mérőeszközök és alapvető mérések

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

3.3.2.6.2 Alapvető számítások

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 kihozatalának számítása

Fa- és bútortipari termék anyagmennyiségének számítása rajz alapján

3.3.3 Fa- és bútorigipari alapgyakorlat tantárgy

288/288 óra

3.3.3.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Asztalos vagy kárpitos oktató vagy faipari technikus, faipari mérnök, könnyűipari mérnök

3.3.3.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Ábrázolási alapismeretek, mérési alapismeretek, anyagismeret

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

3.3.3.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
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. Megteremti a balesetmentes munkavégzés feltételeit, és betartja az előírásokat.	Teljesen önállóan	Szakszerűen és felelősséggel végzi a munkáját, érdeklődő, precizitásra, pontosságra törekszik.	
Adott feladathoz darabjegyzéket, szabásjegyzéket és művelettervet készít.	Ismeri a darabjegyzék és a szabásjegyzék készítésének módját, megtervezi a gyártási műveleteket.	Teljesen önállóan		

Adott művelethez kiválasztja a szükséges szerszámokat, eszközöket, elvégzi a szabás, forgácsolás, ragasztás, kézi varrás műveleteit.	Ismeri a fa- és bútortipari ágazatban alkalmazott kézi szerszámokat, használatukat, élezésük módját.	Teljesen önállóan		
Adott művelethez kiválasztja a szükséges kézi kisgépeket és alapgépeket, elvégzi a forgácsolás műveleteit.	Ismeri a fa- és bútortipari ágazatban alkalmazott kézi kisgépeket és asztalos alapgépeket, használatukat.	Instrukció alapján részben önállóan		
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		
Varrási alpműveleteket végez kézi szerszámokkal.	Ismeri és használja a varrás eszközeit, a varrási alpműveleteket.	Teljesen önállóan		
Kárpitozott termékhez habanyagot szab kézi eszközökkel, kézi kisgépekkel.	Ismeri és alkalmazza a habszabás technológiáját.	Teljesen önállóan		
Kárpitozott termékhez habanyagot ragaszt lemeztermékre.	Ismeri és alkalmazza a habanyagragasztás technológiáját.	Teljesen önállóan		
Kárpitozott termékhez bevonó- és segédanyag szabását és rögzítését végzi.	Ismeri és alkalmazza a bevonó- és segédanyag szabásának eljárását és a bevonási műveletet.	Teljesen önállóan		

3.3.3.6 A tantárgy témakörei

3.3.3.6.1 Biztonságos munkavégzés

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

Kézi szerszámok biztonságos használata

Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése

Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata

Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez

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

Foglalkozási betegségek

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

Orvosi alkalmassági vizsgálatok
Személyi higiénia
A baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése
Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása
Tennivalók baleset esetén
Az elsősegélynyújtás szabályai, elsősegélynyújtási ismeretek
A tűzvédelem célja és feladatai
Az égés feltételei, fajtái
Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás
Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok
Tűzoltó anyagok, berendezések és eszközök használata
Tűzkárbejelentés
A villamosság biztonságtechnikája
Érintésvédelmi szabályok, előírások a műhelyben
A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége
A környezetvédelem eszközei, módszerei
A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme
Faipari beruházások környezetvédelmi előírásai
A fa- és bútoriparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása
Veszélyes anyagok, hulladékok kezelése, tárolása
Zajvédelem
Műhelyrend
Magatartási szabályok a műhelyben
A munkahely rendje, anyagok rakatolása megmunkálás közben
Padszerszámok, közös szerszámok
Szerszámok tárolása, szerszámok tárolása munka közben
Kéziszerszámok kezelése, biztonságos használata
Kézi kisgépek biztonságtechnikája
Faipari gépek biztonságos üzemeltetése, karbantartása
Védőberendezések, védőeszközök használata

3.3.3.6.2 Gyártási alapidokumentumok

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

3.3.3.6.3 Kézi alapműveletek

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, lakk- és lakkozott felület alá

Csiszolási gyakorlatok, tömörfa alkatrészek csiszolása
Méret- és minőség-ellenőrzés
A ragasztás alapfogalmai
A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai
A ragasztandó felületek előkészítése
A ragasztóanyagok előkészítése
A ragasztás szerszámai és eszközei
A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák
Ragasztással kapcsolatos számítások (műgyanta ragasztóanyag összetétele, felhordandó ragasztóanyag mennyisége)
Varrás kéziszerszámokkal, eszközökkel

3.3.3.6.4 Gépi alapműveletek

Kézi körfűrészgépek, dekopír-, szűrő- és rezgőfűrészek bemutatása, használata
Gépi fűrészelési gyakorlatok
Keresztmetszet-megmunkáló kézi kisgépek, gépekhez tartozó szerszámok jellemzői, kcsere, 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, kcsere, 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

3.3.3.6.5 Termékkészítés

Faipari alapszerkezetek (lap-, keret-, káva- és állványszerkezetek)
Toldások, fakötések
Egyszerű szélesbítő toldások (egyenes élillesztéssel, idegencsappal, gépi toldással) szerkezeti kialakítása, felhasználási területei
Egyszerű hosszabbító toldások (rálapolással, gépi toldással) kialakítása és alkalmazásai
Keretkötések készítése kézi szerszámokkal, kézi és faipari gépekkel
Sarokkötések lapolással (alkalmazási terület, műveleti sorrend, összerajzolás menete, alkalmazott szerszámok)
Sarokkötés ollós csapozással (összerajzolás, fűrészelés, vésés)

Sarokkötés kettős ollós csapozással
 Sarokkötés ollós csappal 1/3-os aljazással, 2/3-os aljazással (összerajzolás, aljazott méretek, vállazási méretek összhangja)
 Sarokkötés ollós csapozással, árkolással
 Sarokkötés ollós csapozással, egy- és kétoldalt 45°-os illesztéssel
 Sarokkötés fészkes szakállas vésett csapozással, átmenő szakállas vésett csapozással
 T-kötések, kereszt-kötések
 Kávakötések kéziszerszámokkal és gépekkel
 Egyenes fogazás, nyílt, félig takart fecskefarkú fogazás kéziszerszámokkal, gépekkel
 Köldökcsaphelyfúrás, fúrógépek szerszámai, felépítésük, működésük
 Idegencsap helyének marása, laposcsap (lamelló) helyének marása
 Alapszerkezetek gyakorlása kéziszerszámokkal és gépekkel
 Habanyag szabása, laptermékre ragasztása
 Bevonó- és segédanyag szabása, rögzítése

3.3.4 Anyagismeret tantárgy

54/54 óra

3.3.4.1 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.

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

Faipari technikus legalább 3 éves oktatási gyakorlattal, vagy faipari mérnök

3.3.4.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

3.3.4.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.3.4.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Felismeri és bemutatja a fa szerkezeti elemeit.	Ismeri a bél, évgűrű, 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	
Megkülönbözteti a fa különböző anatómiai irányait.	Bűtü-, sugár- és húrmetszet fogalmának ismerete.	Teljesen önállóan	anyag kiválasztásánál figyel a késztermék értékét	

A makroszkopikus jegyek alapján felismeri a hazai iparban leggyakrabban használatos tűlevelű és lombos fafajokat.	Ismeri a luc-, erdei- és vörösfenyő, a tölgy, bükk, akác, nyárfa makroszkopikus jegyeit.	Teljesen önállóan	meghatározó alapanyagok természeti és esztétikai értékeire.	
Adott fa- és/vagy lemezipari alapanyagból készült termékhez megfelelő tulajdonságú és értékű fafajt és ragasztóanyagot választ.	Ismeri a fafajok műszaki tulajdonságait és felhasználhatóságát, a köztük lévő összefüggéseket, a felhasznált anyagok természeti, esztétikai értékeit. Ismeri a faragástók kiválasztásának szempontjait.	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból faanyag, ragasztóanyag kiválasztása
Kárpitosipari termékhez szükséges ragasztóanyagot választ.	Ismeri a kárpitosipari ragasztóanyagok típusait, jellemzőit, felhasználási lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból modern kárpitozáshoz felhasználható anyagok kiválasztása
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 segédanyagokat kiválasztása
Adott termékhez fa- és lemezterméket választ.	Ismeri a fa- és lemeztermékek jellemzőit, felhasználási lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Internetes felületen, online katalógusból fa- és lemeztermékek kiválasztása

3.3.4.6 A tantárgy témakörei

3.3.4.6.1 Faanyagismeret

A fa szerkezete (bél, évgyűrű, kambium, hancs, 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

Faragástók típusai, jellemzői, felhasználási lehetőségei

3.3.4.6.2

Kárpitosipari alapanyagok

Cérnák fajtái, jellemzői, felhasználási területe

Modern bútorokon alkalmazott tartószerkezeti anyagok fajtái, tulajdonságai, felhasználása

Modern tömőanyagok fajtái, tulajdonságaik, felhasználásuk

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

Habszivacs anyagok típusai, tulajdonságai, felhasználása

Formahabok anyagai, tulajdonságaik, felhasználásuk

Kárpitosipari bútorszövetek, csoportosításuk, alkalmazásuk

Állati bőrök tulajdonságai, típusai, alkalmazásuk

Műbőrök típusai, felhasználásuk

Kárpitosipari ragasztóanyagok fajtái, jellemzői, felhasználási területe

3.3.4.6.3

Fa- és lemeztermékek

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

3.3.5 Digitális alapismeretek tantárgy

54/54 óra

3.3.5.1 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 szerszámok, anyagok, segédanyagok kiválasztására.

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

Informatika oktató

3.3.5.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Általános informatikai ismeretek

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

3.3.5.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képes-ségek	Ismeretek	Önállóság és fele-lősség mértéke	Elvárt viselkedés-módok, attitűdök	Általános és szak-mához kötődő digitális kompe-tenciák
Dokumentálás és archiválás érdeké-ben fájlokkal, map-pákkal alapvető műveleteket végez (áthelyezés, máso-lás, létrehozás, törlés).	Ismeri az alapvető fájlműveleteket: létrehozás, másolás, áthelyezés, törlés.	Teljesen önállóan	Szakszerűen vá-lasztja ki a feladat-nak megfelelő prog-ramot, elvégzi a beviteli feladatokat (szöveg, adat). Magabiztosan meg-formázza, menti, archiválja a doku-mentumot. Munkája során, pontosan és körültekintően dol-gozza fel az adato-kat, választja ki a számíthatóhoz szük-séges képleteket és/vagy függvénye-ket.	Alapvető fájl- és mappaműveletek elvégzése
Dokumentálás és archiválás érdeké-ben mappákban keres, fájlokat arc-hivál, tömörít, ví-rust keres, készség-szinten használja a böngészőprogramot.	Ismer és önállóan kezel legalább egy tömörítő- és egy víruskereső prog-ramot.	Teljesen önállóan		Tömörítő- és vírus-kereső programok kezelése, böngésző-programok ismerete
Dokumentálás és archiválás érdeké-ben szöveget for-máz a szövegszer-kesztés szabályai-nak figyelembevételével (karakter, bekezdés, élőfej, élőláb, beszúrás, felsorolás).	Ismeri a szöveg-formázás lehetősé-geit: betűtípus és méret, bekezdés, tabulátor, szövegstí-lusok, kép és táblá-zat beszúrása, felsorolás, szimbólumok, képletek.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztés bármely szabadon választott program segítségével
Számítógép segítsé-gével önéletrajzot, egyszerű üzleti levelet ír, körlevelet szerkeszt és küld ki.	Ismeri az Europass típusú önéletrajzot, ennek értelmezését, kitöltését. Ismeri az egyszerű üzleti levél formáját, tar-talmát, számítógé-pen történő megírá-si lehetőségét. Isme-ri a körlevélkészítés lehetőségeit, szabá-lyait.	Instrukció alapján részben önállóan		Szövegszerkesztés bármely szabadon választott program segítségével
Dokumentálás ér-dekében dokumen-tumsablont készít, kezel megadott szempontok alap-ján.	Ismeri és alkalmaz-a a dokumentum-sablon-készítés lépéseit megrendelő és szállítólevél kiállításánál.	Instrukció alapján részben önállóan		Dokumentum-sablon kezelése
Dokumentálás és adminisztrálás ér-dekében táblázatke-zelő programokkal elérhető alapvető funkciókat kezel.	Ismeri a táblázatke-zelő programok lehetőségeit, alkalmazását faipari területen (gyártás-dokumentáció).	Teljesen önállóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével

Dokumentálás és adminisztrálás érdekében adott feladathoz kiválasztja és használja az adatbevitel, cellaformázás, cellaformátum beállításokat.	Ismeri az adatbeviteli lehetőségeket és a formázási beállításokat, a cellaformázás, cellaformátum és -rendezés billentyűparancsait.	Teljesen önállóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével
A műszaki dokumentáció készítéséhez számítógépes táblázatot kezel.	Ismeri a táblázat adataival végezhető műveleteket és a különböző függvények alkalmazásának lehetőségeit, összefüggéseit. Tud szabásjegyzéket, anyagnorma-táblázatot készíteni, kezelni.	Instrukció alapján részben önállóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével
Dokumentálás és adminisztrálás érdekében munkalapot formáz és nyomtatásra előkészít.	Ismeri a munkalap formázási és nyomtatási lehetőségeit.	Teljesen önállóan		Táblázatkezelés bármely szabadon választott program segítségével

3.3.5.6 A tantárgy témakörei

3.3.5.6.1 Alapfogalmak

Informatikai alapfogalmak

Információ, adat, fájl, mappa

Fájlműveletek: áthelyezés, másolás, törlés, átnevezés

Mappaműveletek

Keresés, archiválás, tömörítés

Víruskeresés, vírusvédelem

Etikus szoftverhasználat

Böngészők használata

Digitális biztonság

3.3.5.6.2 Szövegszerkesztés

A szövegszerkesztők általános ismertetése

A dokumentumok részei

Alapvető műveletek

Szöveg formázása

Tipográfiai alapok

A szövegszerkesztő beállítása

Táblázatok beszúrása

Képek, grafikák beszúrása

Körlevelek küldése

Dokumentumsablon készítése

3.3.5.6.3 Táblázatkezelés

A táblázatkezelők általános ismertetése

A munkafüzetek alkalmazása

Az adatok importálása és előkészítése

Dátum- és időkezelés

Cellaformázás

Listák, adatbázisok kezelése

Diagram és formázása

Függvények és képletek használata

Adatok érvényessége és lapvédelem

Oldalbeállítás és nyomtatás

3.4 Faipari technikus alapismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

396/388 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A tanulók a technikus 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.

3.4.1 Faipari szakmai ismeretek tantárgy

144/141 óra

3.4.1.1 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.

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

Faipari mérnök, vagy faipari mérnök-tanár és faipari szakoktató

3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fa- és bútortipari alapozás

3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.4.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas fa alapanyagot.	Ismeri a fafajok felismerésének makroszkopikus jegyeit, 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.	

Az adott művelethez kiválasztja a szükséges faipari gépeket, és elvégzi a forgácsolás műveleteit.	Ismeri a faiparban alkalmazott gépeket, használatukat.	Teljesen önállóan		
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 működését, az adatleolvasás módját, és értelmezni tudja a mért adatokat. Ismeri a szárítási módokat.	Teljesen önállóan		
Technológiát választ a faanyag szárításához, gőzöléséhez.	Ismeri a szárítási és gőzölési módokat, eszközöket, technológiákat, paramétereket.	Teljesen önállóan		
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
Faanyagvédelmi feladatot végez.	Ismeri a faanyagvédő szereket, a favédelmi eljárásokat.	Teljesen önállóan		
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

3.4.1.6 A tantárgy témakörei

3.4.1.6.1 Faipari alapanyagok ismerete

Jegenyefenyő, feketefenyő műszaki tulajdonságai, felhasználási területei

Csertölgy, kóris, 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

3.4.1.6.2 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

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

3.4.1.6.3 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

3.4.1.6.4 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
Élek zárása felületborítás előtt
Élek lezárása felületborítás után
Ragasztási műveletek végzése

3.4.1.6.5 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

3.4.1.6.6 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

3.4.2 Faipari CAD- és CNC-technológia tantárgy

252/247 óra

3.4.2.1 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.

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

Faipari mérnök, mérnök-tanár vagy faipari szakoktató, legalább 2 éves CNC-gyakorlattal

3.4.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fa- és bútoripari alapozás

3.4.2.4 A képzés órakeretének legalább 40%-át gyakorlati helyszínen (tanműhely, üzem stb.) kell lebonyolítani.

3.4.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
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
Egyszerű programokat ír, megmunkálási szimulációt futtat le a faipari CNC-gépek működéséhez.	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
Egyszerű alkatrészgyárt CNC gépen.	Ismeri a faipari CNC-gépek felépítését, beállítási módját, működtetését.	Teljesen önállóan		G-kód ismerete, program lefuttatása

3.4.2.6 A tantárgy témakörei

3.4.2.6.1 CAD-alapok

A számítógépes tervezőprogramok típusai
 Szervezeti hatékonyság és a tervezés összefüggései
 A felhasználói felület ismerete
 Fájltípusok
 Megosztási lehetőségek
 Együttműködés több szereplővel

3.4.2.6.2 Rajzkészítés számítógéppel

Síkbeli rajzok
 Rajzsablonok használata
 Nyomtatás előkészítése
 Felületmodellezés
 Térfogat-modellezés
 Renderelés, látványterv
 Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe

3.4.2.6.3 CNC-alapismeretek

CNC-gépek felépítése
 A vezérlés szerepe, fajtái
 G-kódos programozás

CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül
Szimulációk futtatása

3.4.2.6.4 Munkavégzés CNC-gépekkel
Munkabiztonsági ismeretek CNC-gépeken
A szerszámgép és a munkadarab előkészítése
Program betöltése, futtatása
Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések
Karbantartás, szerszámcseré
Egyszerű alkatrészek gyártása CNC gépen

3.5 Faipari technikus feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

828/759 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.5.1 Bútorgyártás tantárgy

504/466 óra

3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók megismerjék a bútorigipari alapanyagok, segédanyagok, kiegészítők, vasalatok széles körét, a hagyományos bútorigipari termékek (asztalok, tárolóbútorok, beépített bútorok, ülő- és fekvőbútorok stb.) anyagát, szerkezetét és gyártási technológiáját. Képesek legyenek eligazodni a bútorstílusok között, alkalmazni tudják a bútorkészítés gyakorlati fogásait, elkészítsék a vizsgaremeket.

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

Faipari mérnök, faipari mérnök-tanár, és faipari szakoktató minimum 3 éves bútorigipari gyakorlattal és kárpitosipari gyakorlattal

3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fa- és bútorigipari alapozás, faipari CAD- és CNC-technika

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

3.5.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Megnevezi és leírja a bútorigipari alapanyagokat, segédanyagokat, vasalatokat a bútorkészítés során.	Ismeri az ágazati alapozó képzésben tárgyalt fajokon felül a legfontosabb hazai és egzóta fajok, lap- és lemeztermékeket, furnérokat, bútorigipari kötőelemeket, vasalatokat, szerelvényeket.	Teljesen önállóan	Törekszik a forma, funkció és szerkezet szakmailag helyes megfogalmazására. A tervezési és gyártási folyamatok során odafigyel az anyag, a szerkezet és a technológia egymásra épülésére. Precízen, pontosan	

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 ergonómiai szabályokhoz igazítva. Ismeri a bútortörténetet.	Teljesen önállóan	készíti el a műszaki dokumentációt.	
Megnevezi és bemutatja az asztalok típusait, szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri az étkezőasztalok, íróasztalok, tárgyalóasztalok, dohányzóasztalok típusait, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
Megnevezi és leírja a tárolóbútorok (szekrények) típusait, szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri a szekrények típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
Megnevezi és leírja a beépített bútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri a beépített szekrények és konyhák típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
Megnevezi és leírja az ülőbútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri az ülőbútorok rendeltetését, típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
Megnevezi és leírja a fekvőbútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri a fekvőbútorok rendeltetését, típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan		
Bútoripari termékeket (valamint vizsgaremeket) állít elő, és elkészíti a műszaki dokumentációt.	Ismeri a számítógépes gyártmány- és gyártási dokumentáció, valamint a tanult bútorszerkezetek, illetve a vizsgaremek elkészítésének és dokumentálásának módját.	Teljesen önállóan		Irodai programok, rajzprogram ismerete és alkalmazása

3.5.1.6 A tantárgy témakörei

3.5.1.6.1 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 illesztése

3.5.1.6.2 Bútorismeret

Történelmi bútorok és stílusjegyeik

A bútorok csoportosítása

A bútorok ergonómia követelményei, formai kialakítása

A bútorok fő méretei

Bútorszerkezetek

3.5.1.6.3 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

3.5.1.6.4 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

3.5.1.6.5 Beépített bútorok gyártás-előkészítése

Beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei

Helyszíni felmérés menete, ismeretei

Beépített szekrény (ruhás-, könyv-) szerkezete

Konyhatervék, konyhatechnológia

Konyhabútorok szerkezete

Konyhabútor felmérése, gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása

Konyhabútor-szerelés a gyakorlatban

3.5.1.6.6 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

3.5.1.6.7 Fekvőbútorok gyártás-előkészítése

Fekvőbútorok típusai, méretei, szerkezete

Egyszemélyes ágy szerkezete, rajza

Franciaágy szerkezete, rajza

Heverő szerkezete, rajza

Gyermekágy szerkezete, rajza

Fekvőbútorok gyártás-előkészítése, számítógépes dokumentálása

Fekvőbútor készítése a gyakorlatban

3.5.1.6.8 Bútorkészítés

Projektfeladatok

Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása

3.5.2 Épületasztalos-ipari termékgyártás tantárgy

324/293 óra

3.5.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy 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.

3.5.2.2 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

3.5.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Matematika, fa- és bútorigari alapozás, faipari CAD- és CNC-technika

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

3.5.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
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.	
Meghatározza a nyílászárók felépítését, működését és méreteit.	Ismeri az ablak és az ajtó részeit, felépítését, ütközési és nyitási módjait, valamint szerkezeti méreteit.	Teljesen önállóan		
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
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
Megtervezi a hagyományos tok-szerkezetű ajtót és gyártásának folyamatát.	Ismeri a peremes és ragasztott pallótokos, hevedertokos és gerébtokos ajtók szerkezetét, valamint a vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak felépítését.	Instrukció alapján részben önállóan		CAD-program alkalmazása
Megtervezi az utólag beépíthető tok-szerkezetű ajtót és gyártásának folyamatát.	Ismeri az utólag szerelt ajtótokok szerkezetét és beépítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan		CAD-program alkalmazása
Megrajzolja a különleges ajtók szerkezetét.	Ismeri a tolóajtók, lengőajtók, harmónikaajtók és forgóajtók szerkezetét.	Instrukció alapján részben önállóan		CAD-program alkalmazása
Megtervezi a lépcső szerkezetét és gyártásának folyamatát.	Ismeri a lépcsők elemeit, vonalvezetését, a lépcsőszámítás alapjait.	Irányítással		CAD-program alkalmazása

Megtervezi a fal- vagy mennyezetborítás szerkezetét.	Ismeri a borítások alkatrészeit és rögzítésük módját.	Irányítással		
Épületesztalos-ipari terméket (valamint vizsgaremeket) állít elő, és elkészíti a műszaki dokumentációt.	Ismeri a számítógépes gyártmány- és gyártási dokumentáció, valamint a tanult épületesztalos-ipari szerkezetek, illetve a vizsgaremek elkészítésének és dokumentálásának módját.	Teljesen önállóan	A gyártás során odafigyel az anyag, a szerkezet és a technológia egymásra épülésére. Precízen, pontosan készíti el a műszaki dokumentációt.	CAD-program alkalmazása

3.5.2.6 A tantárgy témakörei

3.5.2.6.1 Nyílászárók anyagai

A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok

Korszerű anyagok használata a rétegragasztott frízek előállításakor: légkamrás és modifikált anyagok használata (hőkezeléssel, acetilénezéssel kezelt faanyagok)

Víz- és fűzésálló ragasztóanyagok

Két- és háromrétegű üvegszerkezetek

Korszerű vasalatok és vízvetők

Kültéri felületkezelő anyagok

3.5.2.6.2 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

3.5.2.6.3 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

3.5.2.6.4 Korszerű, hőszigetelt üvegezésű ablak

Korszerű, többretegű üvegezések

Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete

Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete

A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése

3.5.2.6.5 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

3.5.2.6.6 Utólag szerelhető tokszerkezetek

Az utólag szerelt ajtótok szerkezete
Az utólag szerelt ajtótok gyártástechnológiája
Az utólag szerelt ajtótok beépítése

3.5.2.6.7 Különleges ajtók

Tolóajtók szerkezete
Lengőajtók szerkezete
Harmonikaajtók szerkezete
Forgóajtók szerkezete

3.5.2.6.8 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 mennyezetburkolatProjekt feladatok
Vizsgaremek tervezése, készítése, dokumentálása

3.6 Speciális faipari technikus feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

288/249 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

A 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.

3.6.1 Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei tantárgy

144/123 óra

3.6.1.1 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 alapanyagát, szerkezetét, a faházak alapvető felépítését, a faházépítési rendszereket, képesek legyenek a laptermékek és a faházelemek gyártásának előkészítésében közreműködni.

3.6.1.2 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

3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Anyagismeret, Faipari szakmai ismeretek

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

3.6.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
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 faházépítésszel új lehetőségei iránt.	

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		
Részt vesz a faház-gyártás előkészítésében.	Ismeri a faházak szerkezeti elemeit, építési rendszereit.	Instrukció alapján részben önállóan		

3.6.1.6 A tantárgy témakörei

3.6.1.6.1 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 kérgézési módjai

Fűrészipari választékok és termékek

A fűrészcsarnok fogalma és technológiái

Fűrészipari termelési módok, élesvágás, prizmavágás, forgatóvágás

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

3.6.1.6.2 Faalapú lemeztermékek szerkezete

Rétegelt lemezek alapanyaga, szerkezete

Bútortalapok alapanyaga, szerkezete

Farostlemezek, MDF-, HDF-lemezek alapanyaga, szerkezete

Forgácslapok alapanyaga, szerkezete

OSB-lapok alapanyaga, szerkezete

Kompozit lemezek anyaga, szerkezete

3.6.1.6.3 Faházépítési alapismeretek

A faház szerkezeti elemei: falak, földemek, tetőelemek, tetőszerkezetek

Faházépítési rendszerek

Gerendaelemes faház szerkezeti elemei

Vázszerkezetes faház elemei

Táblás vagy paneles faház elemei
Építőcellás faház

3.6.2 Integratív ismeretek tantárgy

144/126 óra

3.6.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy 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.

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

Faipari mérnök, mérnök-tanár és faipari szakoktató

3.6.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

—

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

3.6.2.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

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

Megrendelés-visszaigazolást, árajánlatot, számlát készít és küld digitális eszközök és internet használatával.	Ismeri a megrendelés-visszaigazolást, árajánlat-készítést, számlakitöltés szabályait, e dokumentumok számítógépes elkészítésének, szkennelésének, nyomtatásának, PDF-dokumentummá alakításának, e-mailben elküldésének menetét.	Teljesen önállóan		Word-, Excel-program használata, PDF-dokumentum készítése, szkennelés, nyomtatás
Gyártási munkafeladathoz kapcsolódó információkat szerez az internetről.	Ismeri a gyártási feladathoz szükséges anyagok, eszközök, gépek online felületen történő keresésének lehetőségét, módját.	Teljesen önállóan		Online felületek használata
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

3.6.2.6 A tantárgy témakörei

3.6.2.6.1 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

3.6.2.6.2 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-visszaigazolást, árajánlat, számla küldése internetes felületen

Megrendelés-visszaigazolást, árajánlat, számla PDF-dokumentummá alakítása

Megrendelés-visszaigazolást, árajánlat, számla nyomtatása, szkennelése

3.6.2.6.3 Portfólió készítése

A portfólió fogalma, 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 szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása

Portfólió összeállítása, bemutató készítése

3.6.2.6.4 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

4 RÉSZSZAKMA

—

5 EGYEBEK

TARTALOM

1 A SZAKMA ALAPADATAI.....	1
2 A KÉPZÉS SZERKEZETE ÉS TARTALMA.....	1
3 A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA.....	6
3.1 Munkavállalói ismeretek megnevezésű tanulási terület.....	6
3.1.1 Munkavállalói ismeretek tantárgy 18/18 óra	6
3.2 Munkavállalói idegen nyelv megnevezésű tanulási terület (technikus szakmák esetén)	8
3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62/62 óra	8
3.3 Fa- és bútorigipari alapozás megnevezésű tanulási terület	12
3.3.1 Ábrázolási alapismeretek tantárgy 126/126 óra.....	12
3.3.2 Mérési alapismeretek tantárgy 36/36 óra.....	15
3.3.3 Fa- és bútorigipari alapgyakorlat tantárgy 288/288 óra	18
3.3.4 Anyagismeret tantárgy 54/54 óra.....	22
3.3.5 Digitális alapismeretek tantárgy 54/54 óra	24
3.4 Faipari technikus alapismeretek megnevezésű tanulási terület	28
3.4.1 Faipari szakmai ismeretek tantárgy 144/141 óra	28
3.4.2 Faipari CAD- és CNC-technológia tantárgy 252/247 óra	31
3.5 Faipari technikus feladatok megnevezésű tanulási terület	34
3.5.1 Bútorgyártás tantárgy 504/466 óra	34
3.5.2 Épületasztalos-ipari termékgyártás tantárgy 324/293 óra.....	37
3.6 Speciális faipari technikus feladatok megnevezésű tanulási terület	41
3.6.1 Fűrészipari termékek gyártása, laptermékek és faházak ismeretei tantárgy 144/123 óra	41
3.6.2 Integratív ismeretek tantárgy 144/126 óra	43
4 RÉSZSZAKMA	45
5 EGYEBEK	45