

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

a **08. FA- ÉS BÚTORIPAR** **ágazathoz tartozó** **4 0722 08 01** **ASZTALOS SZAKMÁHOZ**

1 A SZAKMA ALAPADATAI

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Fa- és bútoringar
- 1.2 A szakma megnevezése: Asztalos
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0722 08 01
- 1.4 A szakma szakmairányai: —
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Fa-és bútoringari ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részzakmák megnevezése: Asztalosipari szerelő; Famegmunkáló

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		1/9.	2/10.	3/11.	A képzés összes óraszása	1. évfo- lyam	2. évfo- lyam	A képzés összes óraszása
Évfolyam összes óraszása		576	720	710	2006	1008	998	2006
Munkavállalói ismeretek	Munkavállalói ismeretek	18	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	Munkavállalói idegen nyelv	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 bútortipari alapismeretek	Ábrázolási alapismeretek	126	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	36	36	0	36
	Mérőeszközök és alapvető mérések	8			8	8		8
	Alapvető számítások	28			28	28		28
	Fa- és bútorigipari alagyakorlat	288	0	0	288	288	0	288
	Biztonságos munkavégzés	36			36	36		36
	Gyártási alapidokumentumok	36			36	36		36
	Kézi alapműveletek	54			54	54		54
	Gépi alapműveletek	54			54	54		54
	Termékkészítés	108			108	108		108
	Anyagismeret	54	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	54	0	0	54	54	0	54
	Alapfogalmak	6			6	6		6
	Szövegszerkesztés	18			18	18		18
	Táblázatkezelés	30			30	30		30
	Tanulási terület összórárszáma	558	0	0	558	558	0	558
Asztalosipari termékek gyártása	Bútorigipari termékek gyártása	0	288	216	504	184	320	504
	A bútorigipari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok		8		8	8		8
	Asztalok szerkezete és gyártása		20		20	20		20
	Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása		36		36	8	28	36
	Beépített bútorok szerkezete és gyártása		36	32	68	8	60	68
	Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása		8	24	32	8	24	32

	Lapszerkezetű termékek gyártása		36	20	56	16	40	56
	Bútoripari szerelési ismeretek		24	20	44	16	28	44
	Bútoripari termékek, portfólió készítése		120	120	240	100	140	240
	Épületasztalos-ipari termékek gyártása	0	252	216	468	134	334	468
	A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok		12		12	12		12
	A nyílászárók felépítése, működése, méretei		10		10	10		10
	Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok		72		72	20	52	72
	Hagyományos és utólag szerelhető tok-szerkezetek		16	54	70		70	70
	Lépcsők		18	32	50		50	50
	Fal- és mennyezetburkolatok			12	12		12	12
	Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek		24	18	42	12	30	42
	Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése		100	100	200	80	120	200
	Tanulási terület összórárszáma	0	540	432	972	318	654	972
Gépkészítési ismeretek	Asztalos gépismeret	0	72	72	144	32	112	144
	Faipari alapgépek ismerete		54		54	24	30	54
	A lapmegmunkálás és az élzárás gépei		18		18	8	10	18
	A furnérozás gépei			20	20		20	20
	A felületkezelés gépei			20	20		20	20
	CNC-megmunkáló gépek			32	32		32	32
	Asztalosipari CAD- és CNC-technológia	0	36	72	108	36	72	108
	CAD-alapok		20		20	20		20
	Rajzkészítés számítógéppel		16	12	28	16	12	28
	CNC-alapismeretek			16	16		16	16
	Munkavégzés CNC-gépekkel			44	44		44	44
	Tanulási terület összórárszáma	0	108	144	252	68	184	252

Gyártás-előkészítési feladatok	Anyagismeret	0	36	36	72	10	62	72
	Faanyagok		22		22	10	12	22
	Furnérok, lap- és lemezipari termékek		14		14		14	14
	Ragasztóanyagok			18	18		18	18
	Felületkezelő anyagok			18	18		18	18
	Integratív ismeretek	0	36	36	72	36	36	72
	Műszaki dokumentáció		18		18	18		18
	Portfóliókészítés		18	14	32	18	14	32
	Vizsgaremek dokumentálása			14	14		14	14
	Informatikai eszközök használata			8	8		8	8
	Tanulási terület összóraszáma	0	72	72	144	46	98	144
	Egybefüggő szakmai gyakorlat:	0	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	Önismerte 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	foglalkoztatás mellett. 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

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

62/62 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy

62/62 óra

3.2.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

A tantárgy tanításának célja, hogy a tanulók idegen nyelven is képesek legyenek álláshirdetésre jelentkezni, ismerjék az álláskeresés lépéseit, s nyelvi szintjüknek megfelelően hatékonyan és eredményesen meg tudják valósítani a kommunikációs célokat egy állásinterjú során.

Megértsék a munkájukhoz kapcsolódó idegen nyelvű álláshirdetéseket, képesek legyenek a munkavállaláshoz kapcsolódóan egyszerű formanyomtatványokat kitölteni, önéletrajzot írni és motivációs levelet megfogalmazni a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően, nyelvi panelek és gyakori kifejezések segítségével.

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

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

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

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

3.2.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Idegen nyelvek

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

3.2.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az 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 követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.	Teljesen önállóan		Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.
Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az 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, 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.

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		
---	--	-------------------	--	--

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 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, 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, a szakmájában használt gyakori kifejezéseket, valamint a szakmája gyakorlásához szükséges kulcsfontosságú kompetenciák kifejezéseit idegen nyelven. Az álláshirdetések alapján begyakorolja, hogy tipikus szófordulatok és nyelvi panelek segítségével hogyan lehet az adott hirdetéshez igazítani levelének tartalmát.

3.2.1.6.3 „Small talk” – általános társalgás

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

3.2.1.6.4 Állásinterjú

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

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

3.3 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

Kávakötés egyenes élillesztéssel

Kávakötés nyílt egyenes fogazással

Kávakötés 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 és 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 kéziszerszámokat, 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 kéziszerszámokkal.	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

Kéziszerszámok biztonságos használata

Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése

Munkabiztonsági felszerelések, eszközök, védőruhák használata

Egyéni és kollektív védőfelszerelések használata a biztonságos munkavégzéshez

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

Foglalkozási betegségek

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

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

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

Fúrógépek, fúrószerszámok, szerszámcsere, gépállítás, fúrási 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
 Köldökcshelyfűrés, 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

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 faragasztók 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, évgűrű, 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

Faragasztók 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 lehetőséget. 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 Asztalosipari termékek gyártása megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

972/972 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

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

3.4.1 Bútoripari termékek gyártása tantárgy

504/504 óra

3.4.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

3.4.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Ábrázolási ismeretek, fa- és bútorigipari alapszaktudás, anyagismeret, gépismeret, asztalosipari CAD- és CNC-technika

3.4.1.4 A képzés órakeretének legalább 70%-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
Megnevezi és leírja a bútorok általános jellemzőit, a bútorigipari alapanyagokat, segédanyagokat, vasalatokat a bútorkészítés során.	A bútorokat csoportosítja funkció, szerkezet, anyag szerint. Ismeri az alap- és segédanyagokat, a bútorigipari kötőelemeket, vasalatokat, szerelvényeket.	Teljesen önállóan	Törekszik a formafunkció-szerkezet összhangjának szakmailag helyes megfogalmazására. A tervezési folyamatok során figyel az anyag, a szerkezet és a technológia egymásra épülésére.	
Megnevezi és bemutatja az asztalok típusait, szerkezetét, gyártástechnológiáját.	Ismeri az étkezőasztalok, íróasztalok, tárgyalóasztalok, dohányzóasztalok típusait, szerkezetét, gyártását.	Teljesen önállóan	A műszaki dokumentáció készítése során precíz, pontos. A vizsgáremek megoldásaiban	

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

3.4.1.6 A tantárgy témakörei

3.4.1.6.1 A bútorigipari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok

A bútor fogalma, rendeltetése

A bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei

A történelmi bútorok ismertetőjegyei

Bútorelemek jellemzői, összeépítése

Szekrényhátfalak, polcmegoldások, lábszerkezetek

Szekrényajtók szerkezete, záródása

Fiókok szerkezete, záródása, fiókvezetési módok

A bútorgyártás során használt anyagok

Bútorasztalos-ipari szerelvények, kötőelemek, vasalatok, kiegészítő anyagok

Ragasztóanyagok

Felületkezelő anyagok

3.4.1.6.2 Asztalok szerkezete és gyártása

Az asztalok jellemző típusai, méretei, szerkezete

Egy- és kétfiókos asztal szerkezeti rajza

Fiókos asztalok szerkezete és gyártása

Étkezőasztalok, nagyobbítható asztalok szerkezete és gyártása

Íróasztalok szerkezete és gyártása

Tárgyalóasztalok szerkezete és gyártása

Dohányzóasztalok szerkezete és gyártása

3.4.1.6.3 Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása

A szekrények jellemző típusai, méretei, szerkezete

Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezeti rajza

Keretszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása

Kávaszerkezetű szekrények szerkezete és gyártása

Állvány- és vegyes szerkezetű szekrények szerkezete és gyártása

3.4.1.6.4 Beépített bútorok szerkezete és gyártása

A beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei

A helyszíni felmérés menete, ismeretei

Beépített szekrény (ruhás, könyv-) szerkezete és gyártása

Konyhaterek, konyhatechnológia

Konyhabútorok szerkezete és gyártása

3.4.1.6.5 Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása

Az ülőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete

Székek szerkezete és gyártása

Támlás szék szerkezeti rajza

Tömörfa székvázak szerkezete és gyártása

Kárpitozott székvázak

Hajlított székek, bútorok

Fotelek, kanapék, szabadpárnás ülőbútorok szerkezete és gyártása

Fekvőbútorok jellemző típusai, méretei, szerkezete

Egyszemélyes ágy szerkezete és gyártása

Franciaágy szerkezete és gyártása

3.4.1.6.6 Lapszerkezetű termékek gyártása

Szabástérkép készítése, optimalizáló program alkalmazása

Lapok, lemezek szabása

Lécbetétes és felületkezelt lapok és lemezek szabása a szálirány figyelembevételével

Faforgácslapok szabása

Lapalkatrészek furnérozási technológiája

Élek zárása felületborítás előtt (élléc, T lécs)

Leszabott lapok egalizálása

Borítóanyag (furnér) szabása, illesztése, terítékképzés)

Ragasztóanyag előkészítése, felhordása

Ragasztás technológiája (préselés)

Préselés utáni műveletek

A felületborításnál előforduló hibák és javításuk

Pontos méretre alakítás felületborítás után

Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS)

Élek megmunkálása

Íves felületek méretre alakítása

Íves felületek borítása

3.4.1.6.7 Bútoripari szerelési ismeretek

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése

Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása

Szereléshez szükséges megmunkálások pozicionálása, jelölése, beállítása (fióksúszók korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések előkészítése)

Idegencsapos szerkezetek, szerkezeti ragasztások kialakítása

Szerkezeti vasalással kialakított kötések

Bontható „mechanikus” szerkezeti kötések kialakítása

Különböző, a termék összeállításához szükséges furatok, fészkek, nútok kialakítása, előkészítése

Egyéb bútoralkatrészek beépítésének előkészítése (mosogató, kézmosó, tükör, üveg)

Bútoripari alapszerkezetek szerelésének előkészítése

Bútoripari alapszerkezetek (korpusz, káva, keret, állványszerkezet) elkészítése

Bútoripari termék szerkezeti összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján

Bútoripari termék vasalatainak szerelése, a termék összeállítása, szerelése, beállítása

Kiegészítők, kellékek, díszítőelemek szerelése

Bútoripari termék hibajavítása

Bútoripari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre

Helyszíni szerelési feladatok

A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése

Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján

A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok)

Bútoripari termékek helyszíni szerelése

3.4.1.6.8 Bútoripari termékek, portfólió készítése

A portfólióhoz tartozó feladatok:

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) első negyedév:

Hordozható szerszámos láda készítése. Káva szerkezetű, fecskefarkú fogazással összeépített. Kézi szerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) második negyedév:

Kulcstartó kisszekrény készítése. Káva szerkezetű korpusz, keret szerkezetű ajtó tömörfa betéttel, lakkozott felületkezeléssel.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) harmadik negyedév:

Fiókos ülőke készítése. Állványszerkezetű ülőbútor, felületkezelve.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) első negyedév.

Éllécezett furnérozott kisbútor készítése. Keretszerkezetű ajtóval vagy fiókkal, asztal esetén. A termék modern gyártási technológiákat, anyagokat is tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

Vizsgaremek készítése:

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) harmadik és negyedik negyedév:

Vizsgaremek elkészítése (a vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie a műszaki dokumentációjával együtt).

3.4.2 Épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgy

468/468 óra

3.4.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

3.4.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

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

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

3.4.2.5 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
Kiválasztja az épü-letasztalos-ipari termékek gyártásá-hoz szükséges alap-anyagokat, segéd-anyagokat és vasalatokat.	Ismeri az épület-asztalos-ipar által használt faanyago-kat, a korszerű vasalatokat, a fel-használt hőszigetelt üvegeket, tömítőa-nyagokat, ragasztó-és felületkezelő anyagokat.	Teljesen önállóan	Az anyagok kivá-lasztásánál és al-kalmazásánál szak-szerűen jár el. Átlátja és szak-szerűen alkalmazza a legkorszerűbb anyagokat. Magabiztosan al-kalmazza a meg-szerzett ismerteket az anyagok és szer-kezetek kiválasztá-sánál. Felelősséget vállal a biztonsági követel-mények betartásá-ért.	Az internet segítsé-gével segéd-anyagokat választ.
Meghatározza a nyílászárók fel-építését, működését és méreteit.	Ismeri az ablak és az ajtó részeit, fel-építését, ütközési és nyitási módjait, valamint szerkezeti méreteit.	Teljesen önállóan		
Megtervezi a ha-gyományos és a hőszigetelt üvege-zésű ablak szerke-zetét, megtervezi gyártását és elkészí-ti a terméket.	Ismeri a hagyomá-nyos és a különböző vastagságú hőszige-telt üvegezésű abla-kok szerkezetét, gyártásának és beépítésének mód-ját.	Instrukció alapján részben önállóan		Alkalmazza a szer-kezetek ábrázolásá-nál az informatika területén tanultakat.
Megtervezi a ha-gyományos és utó-lag beépíthető tok-szerkezetű ajtót és megtervezi gyártá-sát.	Ismeri a hagyomá-nyos ajtók felépíté-sét, az utólag szerelt ajtótokok szerkeze-tét és beépítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan		Alkalmazza a szer-kezetek ábrázolásá-nál az informatika területén tanultakat.
Megtervezi a lépcső szerkezetét és gyár-tásának folyamatát.	Ismeri a lépcsők elemeit, azok gyár-tási és szerelési módját.	Irányítással		
Megtervezi a fal-vagy a mennyezet-borítás szerkezetét.	Ismeri a borítások alkatrészeit és rö-g-zítésük, szerelésük módját.	Irányítással		
Megtervezi az épü-letasztalos-ipari szerkezetek szerelé-si műveleteit és elvégzi azokat.	Ismeri a szerelési műveletek doku-mentumait, a szere-lés műveleteit és eszközeit.	Irányítással		Irodai programokat, rajzprogramokat alkalmaz.
Épületasztalos-ipari termékeket készít (valamint vizsgaremeket) és összeállítja a mű-szaki dokumentáci-ójukat.	Gyártmány- és gyártásdokumenta-ciót készít. Épület-asztalos szerkeze-teket, illetve vizsgaremeket ké-szít.	Teljesen önállóan		

3.4.2.6 A tantárgy témakörei

3.4.2.6.1 A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok

A nyílászárók gyártása során alkalmazott faanyagok

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

Víz- és főzésálló ragasztóanyagok

Kettő- és háromrétegű üvegszerkezet

Korszerű vasalatok és vízvetők kiválasztása

Kültéri felületkezelő anyagok

3.4.2.6.2 A nyílászárók felépítése, működése, méretei

Ablakok és külső ajtók szerkezeti méretei

Beltéri ajtók szerkezeti méretei

A nyílászárók részei

A nyílászárók ütközési módjai

Az ablakok és ajtók felépítése

Az ablakok és ajtók működése

Nyitási módok

3.4.2.6.3 Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok

A pallótokos ablak szerkezete

A gerébtokos ablak szerkezete

Az egy- és kétszárnyú kapcsolt gerébtokos ablak szerkezete

A három- és négyszárnyú gerébtokos ablak

A kapcsolt gerébtokos ablak gyártása

Az egyesített szárnyú ablak szerkezete

Korszerű, többretegű üvegezések

Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete

Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete

A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése

3.4.2.6.4 Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek

A peremes pallótokos ajtó szerkezete

A ragasztott pallótokos ajtó szerkezete

A hevedertokos ajtó szerkezete

A gerébtokos ajtók szerkezete

A vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak szerkezete

A hagyományos ajtók gyártása és beépítése

Az utólag szerelt ajtótok szerkezete

Az utólag szerelt ajtótok gyártástechnológiája

Az utólag szerelt ajtótok beépítése

Különleges ajtók (tolóajtók, lengőajtók) szerkezete

3.4.2.6.5 Lépcsők

A lépcsők elemei

Lépcsők alaprajzi elrendezése

Lépcsőszámítás

A lépcsőforduló megadása

Egyenes karú lépcsők szerkesztése

Húzott fokú lépcsők szerkesztése
Egyenes karú lépcső elkészítése
Egyszerű, húzott fokú lépcső elkészítése

3.4.2.6.6 Fal- és mennyezetburkolatok

Falborítás deszkázattal
Kazettás falborítás
Mennyezetborítás álgerendával
Kazettás mennyezetburkolat
Falburkolat készítése

3.4.2.6.7 Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése
Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása
Épületasztalos-ipari szerkezetek összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján
Épületasztalos-ipari vasalatok szerelése, termék összeállítása, szerelése, beállítása
Épületasztalos-ipari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre
Helyszíni szerelési feladatok
Alapvető építési szabványok ismerete
A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése
Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján
A helyszíni szereléshez szükséges gépek, szerszámok, segédanyagok (ragasztóanyagok, rögzítőelemek, csavarok)
Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelése
Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai
Ajtó, bejárati ajtó, ablak beépítése
Alapvető lépcsőfelmérési műveletek
Lépcső beépítése

3.4.2.6.8 Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése

A portfólióhoz tartozó feladatok:

10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) negyedik negyedév:

Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet-rendszer (tok és szárny) készítése.
A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas vésett és ollós csapot is tartalmaz.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatának képi dokumentálása.

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) második negyedév:

Háztartási fellépő vagy létraszék készítése. Káva-, keret- és állványszerkezetek kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felületkezelve.

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatának képi dokumentálása.

Vizsgaretek készítése:

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) harmadik és negyedik negyedév:

Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a képző intézmény által jóváhagyott bútór- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.

3.5 Gépkészítési ismeretek megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

252/252 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.5.1 Asztalos gépismeret tantárgy

144/144 óra

3.5.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

3.5.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fa- és bútortipari alapismeret

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

3.5.1.5 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

Készségek, képességek	Ismeretek	Önállóság és felelősség mértéke	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Általános és szakmához kötődő digitális kompetenciák
Adott művelethez kiválasztja a szükséges faipari alapgépet, elvégzi a forgácsolás műveleteit.	Ismeri a faiparban alkalmazott alapgépeket és azok használatát.	Instrukció alapján részben önállóan	Szakszerűen és felelősséggel végezze munkáját, legyen érdeklődő és törekedjen a precizitásra, pontosságra.	
Adott művelethez kiválasztja a szükséges lapmegmunkáló és élzáró gépet, majd elvégzi a műveleteket.	Ismeri a lapmegmunkálás és az élzárás gépeit és azok használatát.	Instrukció alapján részben önállóan		
Adott furnérozási művelethez kiválasztja a szükséges gépet, és elvégzi a műveleteket.	Ismeri a furnérozás gépeit és azok használatát.	Instrukció alapján részben önállóan		

Felületkezelési művelethez alkalmazza a szükséges eszközöket és gépeket.	Ismeri a felületkezelés gépeit és azok használatát.	Instrukció alapján részben önállóan		
Adott művelethez alkalmazza a CNC-megmunkáló gépet.	Ismeri a CNC-megmunkáló gépeket és azok használatát.	Irányítással		CNC-gépek vezérlőfelületének ismerete

3.5.1.6 A tantárgy témakörei

3.5.1.6.1 Faipari alapgépek ismerete

Fűrészgépek, asztalos körfűrészgép, karos leszabófűrész, ingafűrész, szalagfűrész, sorozatvágó

Gyalugépek, egyengető, vastagoló (Ágazati alapozó tananyag)

Kombinált és többfejes gyalugépek

Marógépek, asztalos marógép, csapozókocsis marógép, felsőmarógép, csapozómaró (többfejes, épületasztalos), láncmarógép, csapkörbemaráó (székgyártás)

Marógépeken végezhető műveletek, a gépek szerszámai

Fűrógépek, hosszlyukfűrő, oszcilláló fűrő (székgyártás), sorozatfűrő, sorozatfűrő és tiplibelövő, oszlopos fűrőgép, pánthelyfűrőgép

Fűrógépeken végezhető műveletek

Csiszológépek, szalagcsiszoló, tárcsás csiszoló, széles szalagú csiszoló, élcsiszoló, idomcsiszoló (épületasztalos), profilcsiszoló

Csiszológépeken végezhető műveletek

Egyéb gépek, por- és forgácsel szívó berendezések, keret- és korpuszprések, kompresszorok, esztergák

A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai

3.5.1.6.2 A lapmegmunkálás és az élzárás gépei

A lapmegmunkálás gépei, szerszámai és a gépeken végezhető műveletek

Formatizáló körfűrészgép működése

Táblafelosztó fűrészgép működése

Függőleges lapszabászgép működése

Nesting CNC-maró (kárpitós vázak készítése, idomos alkatrészek fűrése, marása)

Egyoldalas egyenes élzárógépek működése

Kétoldalas egyenes élzárógépek működése

Íves élzárógépek működése

A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai

3.5.1.6.3 A furnérozás gépei

A furnérozás gépei, szerszámai, a gépekkel végezhető műveletek

Furnérvágó olló

Furnérvágó fűrész és gyémántmaró

Olvadoszásal furnérvarrógép

Furnéréragasztó

Hengeres enyvfelhordó

Hidraulikus hőprés

Vákuummembrános présgép, sík- és térgörbe alkatrészek furnérozása

A gépek védőberendezései, biztonságos üzemeltetésük

3.5.1.6.4 A felületkezelés gépei

A felületkezelés gépeinek csoportosítása, az eszközökkel végezhető műveletek

Pneumatikus szórópisztolyok

Alacsony nyomású szórópisztolyok (HVLP)

Airless szórópisztolyok

Airmix szórópisztolyok

Antisztatikus felületkezelés (székgyártás)

Felületkezelés mártással (épületasztalos-ipar)

Felületkezelés hengerléssel (bútoripar)

Az eszközök biztonságos használata, védőberendezései

3.5.1.6.5 CNC-megmunkáló gépek

A CNC-megmunkáló gépek csoportosítása, a gépek szerszámai, speciális marófejek

Sarokközpontok, ajtó- és ablakszerkezetek komplett megmunkálása

Teleasztalos CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal

Nesting CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal

Gerendás CNC-felsőmarók három tengellyel, fúróaggregáttal

Álló fúró-maró CNC-központok

Ötengelyes megmunkáló központok, térgörbe-megmunkálások

6-8-12 tengelyes megmunkáló központok (székgyártás), speciális feladathoz kifejlesztett gépek

CNC-gépek védőberendezései, üzemeltetési szabályai

3.5.2 Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tantárgy

108/108 óra

3.5.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

3.5.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Digitális alapismeretek

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
Tisztában van a CAD-programok indításával, a főmenü eszközkészletével. Parancsokat futtat. Rajzi dokumentumokat ment, azokat megosztja, archiválja.	Ismeri a CAD-program általános felépítését, a rajzkészítés és archiválás szabályait. Ismeri a rajzi dokumentáció megosztásának lehetőségeit.	Teljesen önállóan	Törekszik a korszerű, számítógéppel támogatott tervezés és gyártás alkalmazására. Pontosan, precízen végzi a tervezési és megmunkálási feladatokat.	Általános számítógépezési ismeretek, fájlkezelés
Számítógépes rajzprogramot kezel. Alkalmazza a műszaki rajz szabályait, valamint a szerkezettani ismereteit.	Ismeri a számítógépes rajzprogramot, a műszaki rajz és a szerkezettan szabályait.	Teljesen önállóan		Szakmaspecifikus rajzprogram használata
Adott művelethez el tudja indítani a megmunkálási szimulációt.	Ismeri a CN- gépek felépítését és a megmunkálási szimulációt.	Teljesen önállóan		Szimuláció futtatása, virtuális munkakörnyezet
A CNC-gépre felhelyezi a munkadarabot, betölti a programot és elindítja a megmunkálást. Alkalmazza a gépre vonatkozó technológiai és munkavédelmi szabályokat.	Ismeri a CNC-gépezés alapjait. Ismeri a gépre vonatkozó technológiai és munkavédelmi szabályokat.	Instrukció alapján részben önállóan		CNC-gépek vezérlőfelületének ismerete

3.5.2.6 A tantárgy témakörei

3.5.2.6.1 CAD-alapok

A számítógépes tervezőprogramok típusai

A felhasználói felület ismerete

Fájltypusok

Megosztási lehetőségek

3.5.2.6.2 Rajzkészítés számítógéppel

Síkbeli rajzok

Eszköztárak használata

Rajzsablonok használata

Nyomtatás előkészítése

Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe

3.5.2.6.3 CNC-alapismeretek

CNC-gépek felépítése, működésének alapfokú ismerete

CNC-gépezés felhasználóbarát felületen keresztül

Szimulációk futtatása, szerszámpálya ellenőrzése

3.5.2.6.4 Munkavégzés CNC-gépekkel
CNC-gépekkel kapcsolatos munkabiztonsági ismeretek
A szerszámgép és a munkadarab előkészítése
Program betöltése, futtatása
Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések
Karbantartás, szerszámcsere

3.6 Gyártás-előkészítési feladatok megnevezésű tanulási terület

A tanulási terület tantárgyainak összóraszám:

144/144 óra

A tanulási terület tartalmi összefoglalója

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

3.6.1 Anyagismeret tantárgy

72/72 óra

3.6.1.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

3.6.1.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fa- és bútortermék alapozás

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
Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas faanyagot.	Ismeri a legfontosabb fafajok műszaki tulajdonságait, alkalmazhatóságukat.	Teljesen önállóan	Szakszerűen hajtsa végre feladatait és törekedjen a precíz és felelősségteljes munkavégzésre.	
Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas furnért.	Ismeri a furnérokat fajták, előállítás és felhasználás szerint.	Teljesen önállóan		
Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas lap- és lemeztermékeket.	Ismeri a faiparban alkalmazott lemezfelhasználási területeit.	Teljesen önállóan		

Elvégzi a ragasztási feladat, adott ragasztóanyag és technika felhasználásával.	Ismeri a faipari ragasztóanyagok fajtáit, felhasználhatóságukat, valamint alkalmazhatóságukat.	Teljesen önállóan		
Elvégzi a felületkezelési feladatokat, adott felületkezelési anyagok és technológiák segítségével.	Ismeri a felületelőkészítés és a felületkezelés anyagait és alkalmazhatóságukat. Ismeri a felületkezelés technológiáját.	Teljesen önállóan		

3.6.1.6 A tantárgy témakörei

3.6.1.6.1 Faanyagok

A fa mint ipari nyersanyag

A faipar legfontosabb fafajtái

Fenyők: lucfenyő, jegenyefenyő, erdeifenyő, fekete fenyő, vörös fenyő

Lombos fafajok:

- gyűrűs likacsúak: tölgyek, csertölgy, szelídgesztenye, akác, kőris, eper
- szórt likacsúak: gyertyán, bükk, diók, juhar, éger, hárs, fűz, nyár

Trópusi fafajok: meranti, teak, paliszander, mahagónifélék

A fa nedvességtartalma

A fa műszaki tulajdonságai

A fa hibái, betegségei

Fűrészipari termékek

3.6.1.6.2 Furnérok, lap- és lemezipari termékek

Furnérok csoportosítása előállításuk és felhasználásuk szerint

Lemezipari termékek

Rétegelt lemezek

Bútorlapok

Agglomerált termékek

Forgácslapok

Farostlemezek

OSB-lemezek

3.6.1.6.3 Ragasztóanyagok

A ragasztás alapfogalmai

A ragasztóanyagok fajtái, tulajdonságai

A ragasztandó felületek előkészítése

A ragasztóanyagok előkészítése

A ragasztás szerszámai és eszközei

A ragasztás technológiája és a ragasztási hibák

Ragasztással kapcsolatos számítások

3.6.1.6.4 Felületkezelő anyagok

A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai – biztonsági adatlapok
A felület előkészítésének műveletei (gyantamentesítés, halványítás, tapaszolás, csiszolás)
A pácolás anyagai, előkészítésük, felhordásuk a felületre
Pácolási hibák
A felületkezelő anyagok felhordásának technológiái
Felületkezelő anyagok szárítása
A lakkok csoportosítása
A felületek olajozásának anyagai, módszerei
A viaszolás anyagai, módszerei
Felületkezelési hibák, javításuk, megelőzésük
Felületkezeléssel kapcsolatos számítások (felhordandó anyagmennyiség számítása)

3.6.2 Integratív ismeretek tantárgy

72/72 óra

3.6.2.1 A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

3.6.2.3 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Fa- és bútortermelési alapismeretek

3.6.2.4 A képzés órakeretének legalább 20%-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
Műszaki dokumentációt készít.	Ismeri a műszaki dokumentáció részeit, tartalmi és formai követelményeit.	Teljesen önállóan	Felelősségteljesen, precízen készíti el a műszaki dokumentációt. Biztonsággal használja az online felületeket a szakmai információk gyűjtéséhez.	Word, Excel programok használata
Portfóliót készít.	Ismeri a portfólió fogalmát, tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét.	Irányítással	Motivált és elkötelezett a portfóliókészítés és	Prezentáció készítése

Vizsgaremek-dokumentációt készít.	Ismeri a vizsgaremek-dokumentáció elkészítésének tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét.	Irányítással	a vizsgaremek dokumentálása, bemutatása iránt.	Prezentáció készítése
Megrendelés-visszaigazolást, árajánlatot, számlát készít és küld digitális eszközök és internet használatával.	Ismeri a megrendelés-visszaigazolást, az árajánlat és a számla készítésének követelményeit.	Teljesen önállóan		Word, Excel programok használata

3.6.2.6 A tantárgy témakörei

3.6.2.6.1 Műszaki dokumentáció

A műszaki dokumentáció részei

A műszaki rajzok fajtái, szerepe (formaterv, nézeti rajzok, metszetek, csomóponti rajzok, összeállítási rajz, alkatrészbizottság, műhelyrajz)

A műszaki rajz alapján alkatrészbizottság készítése

Műszaki leírás készítése

Szabásjegyzék, anyagnorma készítése

Szabásterv készítése

Műveletterv, technológiai leírás tartalma, szerepe

Árkalkuláció készítése (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség, előkalkuláció, utókalkuláció)

3.6.2.6.2 Portfóliókészítés

A portfólió fogalma, kötelező és szabadon választható részei, tartalmi, formai követelményei

Önálló szakmai munkák, projektfeladatok, termékek bemutatása, dokumentálása

Portfólió összeállítása, bemutató készítése

Portfóliókövetelmény: Negyedévente, adott szakmai témakörben egy termék elkészítése, dokumentációjával együtt.

A negyedév utolsó óráján a tárgyat tanító oktató, a dokumentációval és a gyártás folyamatát bemutató fotókkal együtt értékeli a teljesen elkészült terméket.

A szakmai záróvizsgáig legalább 6 témakörben kell elkészülnie portfóliódokumentumnak, amely egyenként 5-10 oldalas rajzolt, írott és képi dokumentum.

A portfóliótermékek elkészítése a bútorigipari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.

3.6.2.6.3 Vizsgaremek dokumentálása

A vizsgaremek műszaki dokumentációjának elkészítése és ellenőrzése

A vizsgaremek készítésének tartalmi és formai követelményei

A vizsgaremek műszaki dokumentációja tartalmazza: a vizsgaremekhez tartozó műszaki rajzokat, a szabásjegyzéket, anyagnormát, műszaki leírást, gyártási folyamatábrát, általános technológiai leírást, árkalkulációt és a gyártás folyamatát követő digitális fényképeket, dátummal ellátva.

Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútór- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.

A vizsgaremek elkészítése a bútoripari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.

3.6.2.6.4 Informatikai eszközök használata

Prezentációkészítés és -bemutatás lehetőségei digitális eszközökkel

Különböző típusú asztalosipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és bemutató előadása digitális eszköz használatával

A megrendelés dokumentálása, megrendelés visszaigazolása számítógépen

Árajánlat-készítés számítógépen, Excel-tábla segítségével

Számlakitöltés, -nyomtatás számítógépes eszközök használatával

Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számlaküldés internetes felületen

4 RÉSZSZAKMA

A részszaakma megszerzésére irányuló szakmai vizsga akkor kezdhető meg, ha a tanuló eleget tett a jelen fejezet szerinti képzési követelményeknek.

4.1 A részszaakma megnevezése: Asztalosipari szerelő

4.1.1 A részszaakma ajánlott szakmai tartalma:

Az oktatási egység 3. fejezetben szereplő azonosító száma	Az oktatási egység megnevezése
3.3.3	Fa- és bútorigari alapgyakorlat tantárgy
3.4.1.6.7	Bútorigari szerelési ismeretek témakör
3.4.2.6.7	Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek témakör

4.2 A részszaakma megnevezése: Famegmunkáló

4.2.1 A részszaakma ajánlott szakmai tartalma:

Az oktatási egység 3. fejezetben szereplő azonosító száma	Az oktatási egység megnevezése
3.3.3	Fa- és bútorigari alapgyakorlat tantárgy
3.5.1.6.1	Faigari alapgépek ismerete témakör
3.5.1.6.2	A lapmegmunkálás és az élzárás gépei témakör
3.4.1.6.6	Lapszerkezetű termékek gyártása témakör

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	8
3.2.1 Munkavállalói idegen nyelv tantárgy 62/62 óra	8
3.3 Fa- és bútortermelési ismeretek 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 bútortermelési alapszaktudás 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 Asztalosipari termékek gyártása megnevezésű tanulási terület	28
3.4.1 Bútortermelési termékek gyártása tantárgy 504/504 óra	28
3.4.2 Épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgy 468/468 óra.....	32
3.5 Gépkészítési ismeretek megnevezésű tanulási terület.....	37
3.5.1 Asztalos gépismeret tantárgy 144/144 óra	37
3.5.2 Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tantárgy 108/108 óra	39
3.6 Gyártás-előkészítési feladatok megnevezésű tanulási terület.....	42
3.6.1 Anyagismeret tantárgy 72/72 óra.....	42
3.6.2 Integratív ismeretek tantárgy 72/72 óra	44
4 RÉSZSZAKMA	47
4.1 A részszakma megnevezése: Asztalosipari szerelő	47
4.2 A részszakma megnevezése: Famegmunkáló	47
5 EGYEBEK	47