

Szolnoki SZC Klapka György Technikum és Szakképző Iskola
5100 Jászberény, Hatvani út 2.

KÉPZÉSI PROGRAM

Fa- és bútoripar ágazat

4 0722 08 01

Asztalos

jóváhagyta



Tamás Zoltán
igazgató

A szakirányú oktatás képzési programja

Tantárgyalapú oktatásszervezés esetén

I. ÖSSZEFOGLALÓ ADATOK

1. A szakma alapadatai (Forrás: KKK és/vagy PTT)

1.	Az ágazat megnevezése:	Fa-és bútoringar
2.	A szakma megnevezése:	Asztalos
3.	A szakma azonosító száma:	4 0722 08 01
4.	A szakma szakmairányai:	-
5.	A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
6.	A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje:	4
7.	Ágazati alapoktatás megnevezése:	Fa-és bútoringari alapoktatás
8.	Kapcsolódó részzakmák megnevezése:	Asztalosipari szerelő, Famegmunkáló
9.	Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama:	140 óra
10.	A szakirányú oktatásra egy időben fogadható tanulók, illetve képzésben részt vevő személyek maximális létszáma: (Figyelem! A duális képzőhely a szakképzési munkaszerződés megkötését megelőzően a tanulók, illetve a képzésben részt vevő személyek számára – jogszabályban foglalt rendelkezések megtartásával – kiválasztási eljárást folytathat le. Szakképzési munkaszerződés azzal a tanulóval, illetve a képzésben részt vevő személlyel köthető, aki a szakmára előírt egészségügyi feltételeknek és pályalkalmassági követelményeknek megfelelő.)	8
11.	A képzés célja:	Szakemberek képzése, aki különböző funkciójú bútorokat (asztalok, ülő-és fekvő bútorok, szekrények, kiegészítő bútorok) készít, összeszerel, beszerel, felújít. Ajtókat és ablakokat, lépcsőt, faburkolatokat gyárt, beépít, javít. Gyártási dokumentáció alapján a termékekhez a tömör- és lapalkatrészek megmunkálását elvégzi. Munkája során korszerű, és egyre inkább a számítógép által vezérelt CNC gépeket alkalmaz.
12.	A képzés célcsoportja (iskolai/szakmai végzettség):	Alapfokú iskolai végzettség

2. A szakirányú oktatás szakmai kimeneti követelményei (Forrás: KKK)

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Elkészíti az adott bútorigipari termék számítógépes műszaki dokumentációját.	Ismeri a bútorigipari termékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma, gyártási folyamatára, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját	Átlátja és magabiztosan készíti el a bútorigipari és épületasztalosipari termékek műszaki dokumentációját.	Önállóan képes számítógépes műszaki dokumentációt készíteni.
Elkészíti az adott épületasztalosipari termék számítógépes műszaki dokumentációját.	Ismeri az épületasztalosipari termékekre vonatkozó műszaki rajzok, szabásjegyzék, anyagnorma, gyártási folyamatára, technológiai leírás tartalmát, összefüggéseit. Ismeri a műszaki dokumentáció számítógépes készítésének módját.		
Olvassa és értelmezi az adott bútorigipari és épületasztalosipari műszaki rajzokat.	Ismeri és érti a bútorigipari és épületasztalosipari termék rajzok ábrázolási módját, a rajzi anyagjelölések, méretezések és a termék szerkezetek közötti összefüggéseket.	Átlátja a különböző rajzi ábrázolási módokat.	Önállóan képes bútorigipari és épületasztalosipari műszaki rajzokat értelmezni.
Kiválasztja az adott termék készítéséhez szükséges anyagokat.	Alkalmazási szinten ismeri és megnevezi az alap-és segédanyagokat, vasalatokat, szerelvényeket, az egyéb termék kiegészítő anyagokat.	Szakszerűen és felelősséggel választja ki a termékek gyártásához felhasználható anyagokat.	Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges anyagokat.
Kiválasztja és használja az adott művelet elvégzéséhez szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.	Ismeri az asztalosiparban alkalmazott eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.	Tudatosan választja ki a szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.	Önállóan képes kiválasztani az adott termék gyártásához szükséges eszközöket, gépeket, szerszámokat, berendezéseket.
Megrajzolja az adott termék egyszerű alkatrészének rajzát CAD- szoftver segítségével.	Ismeri a CAD alapú a számítógépes rajzprogramok általános felépítését, a rajz készítésének és archiválásának módját. Ismeri a bútorigipari és épületasztalosipari termékek szerkezetét és értelmezni tudja a rajzi ábrázolásukat.	Átlátja és magabiztosan alkalmazza a szakmaspecifikus rajzprogramokat.	Önállóan képes számítógépes alkatrészrajzot készíteni.

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Bútoripari termékeket készít.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott bútorigipari termék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártás technológiáját, a minőségellenőrzési szempontokat.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Épületasztalosipari termékeket gyárt.	Ismeri és alkalmazni tudja az adott épületasztalosipari termék készítéséhez szükséges műveleteket, gyártás technológiát, a minőségellenőrzési szempontokat.		
CNC megmunkáló gépen legyártja az adott alkatrészt.	Ismeri a faipari CNC-gépek megmunkálási beállítását, a munkadarab gyártási pozicionálását, a program betöltését, futtatását, és a szükséges korrekciók elvégzését.	Körültekintően, biztonságosan állítja be a CNC megmunkáló gépet, magabiztosan pozicionálja a munkadarabot.	Önállóan képes a programot módosítani, a szükséges korrekciókat elvégezni.
Betartja a munka-, tűz és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Átfogóan ismeri a munkavédelmi-, szakmaspecifikus tűz és környezetvédelmi előírásokat, szabályokat.	Tiszteletben tartja és elfogadja a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályokat.	Felelősséget vállal a balesetmentes, biztonságos munkáért. Elkötelezett a környezetvédelem iránt.
Megtervezi a bútorigipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat.	Ismeri a bútorigipari szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.	Szem előtt tartja a termék minőségi követelményeit, elkötelezett a minőségi munkavégzés iránt.	Felelősséget vállal a saját munkájáért, a minőségért.
Megtervezi az épületasztalosipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat	Ismeri az épületasztalosipari szerkezetek szerelési műveleteinek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.		
Adott termékhez megrendelést, árajánlatot, számlát készít digitális eszközök használatával.	Ismeri a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmát, és a digitális eszközökkel történő készítésének módját.	Precízen, pontosan készíti el a számítógépen a megrendelést, árajánlatot, számlát.	Felelősséget vállal a megrendelő, az árajánlat, a számla tartalmáért.
Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú faanyagot.	Felismeri a makroszkópikus jegyek alapján a hazai faanyagokat. Összefüggéseiben ismeri a leggyakrabban felhasznált hazai fafajok műszaki tulajdonságait és felhasználási területeit	Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas faanyagot.	Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas faanyagot.

Készségek, képességek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
Kiválasztja az adott termék készítéséhez a megfelelő tulajdonságú furnért, lap-és lemezanyagokat.	Ismeri a furnérokat fafaj, előállítás és felhasználás szerint. Ismeri a faiparban alkalmazott lap-és lemezféleségek felhasználási területeit.	Tudatosan választja ki az adott termék készítéséhez alkalmas furnért, lap-és lemezanyagot.	Önállóan választja ki az adott termék készítésére alkalmas furnért, lap-és lemezanyagot.
Meghatározza az adott termék felületkezelésére alkalmas felületkezelési eljárást.	Ismeri a felületkezelő anyagok fajtáit, tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit, és felvitelének technológiáját.	Elkötelezett az adott termék szakszerű felületkezelése iránt.	Felelősséget vállal az adotttermékre meghatározott felületkezelési eljárás helyességéért.
Meghatározza az adott termék ragasztására alkalmas eljárást.	Ismeri a ragasztóanyagok fajtáit,tulajdonságait, azok alkalmazási lehetőségeit, és a ragasztás technológiáját.	Tudatosan választja meg az adotttermék ragasztásához szükséges ragasztási módot.	Felelősséget vállal az adotttermékre meghatározott ragasztási eljárás helyességéért.

3. A szakirányú oktatásba történő belépés feltételei (Forrás: KKK)

1.	Iskolai előképzettség:	Ágazati alapoktatás eredményes elvégzése, ágazati alapvizsga sikeres teljesítése
2.	Alkalmassági követelmények	Foglalkozásegészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges
		Pályaalkalmassági vizsgálat: nem szükséges
3.	Sikeresen teljesített ágazati alapozó vizsga	

4. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges személyi feltételek

Funkció		Végzettség	Szakképzettség (szakképesítés)	Szakirányú szakmai gyakorlat	Egyéb (pl. kamarai gyakorlati oktatói vizsga)
1.	Tanműhely-vezető	felsőfokú szakirányú	felsőfokú szakirányú szakképzettség	Minimum 2 év	műszaki tanári, mérnöktanári, szakoktatói végzettség vagy kamarai gyakorlati oktatói vizsga
		középfokú szakirányú	középfokú szakirányú szakképzettség	Minimum 5 év	kamarai gyakorlati oktatói vizsga
2.	Szakirányú oktatásért felelős személy	felsőfokú szakirányú	felsőfokú szakirányú szakképzettség	Minimum 2 év	műszaki tanári, mérnöktanári, szakoktatói végzettség vagy kamarai gyakorlati oktatói vizsga
3.	Oktató(k)	mestervizsgával rendelkező	-	-	-
		felsőfokú szakirányú	felsőfokú szakirányú szakképzettség	Minimum 2 év	műszaki tanári, mérnöktanári, szakoktatói végzettség vagy kamarai gyakorlati oktatói vizsga
		középfokú szakirányú	középfokú szakirányú szakképzettség	Minimum 5 év	kamarai gyakorlati oktatói vizsga
		hatvanadik életévét betöltötte	-	-	-
4.	Műszaki, fizikai dolgozó(k)	alapfokú	-	-	-

5. A szakirányú oktatás megszervezéséhez szükséges tárgyi feltételek

1.	Helyiségek (tanterem, tanműhely, tanterem, adminisztrációs iroda, irattár stb.):	Tanműhely (elméleti oktatásra alkalmas kabinetekkel, gyakorlati oktatásra alkalmas területtel, számítógépes teremmel) Tanterem, Öltöző, vizes blokk
----	--	---

2.	Eszközök és berendezések (Forrás: KKK):	❖ Mérő, rajzoló, jelölő eszközök ❖ Gyalupad ❖ Kéziszerszámok ❖ Kézi kisgépek (csavarbehajtógép, fúrógép, kézi körfűrészgép, szűrőfűrész, gérvágó) ❖ körfűrészgép, kézi felsőmarógép, lamellozógép vagy dominozógép, csiszológépek) ❖ Fűrészgépek (daraboló körfűrészgép, asztalos körfűrészgép, szalagfűrészgép) ❖ Egyengető gyalugép, vastagsági gyalugép ❖ Asztalos marógép ❖ Fúrógépek ❖ Csiszológépek ❖ Lapmegmunkálás gépei (lapszabásgép, élzárógép) ❖ Ragasztás eszközei, gépei ❖ Présgépek ❖ Furnérozás eszközei, gépei ❖ Felületkezelés eszközei, gépei ❖ Kompresszor ❖ Por- és forgácselszívó berendezések ❖ CNC megmunkáló gép ❖ Számítógépek internetkapcsolattal és CAD- alapú szoftverek, faipari célszoftverek ❖ Általános, egyéni és technológiaspecifikus védőeszközök és felszerelések ❖ Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegélynyújtási felszerelés
----	--	--

3.	A tananyag-, illetve tematikai egységek (tantárgyak, témakörök) teljesítéséhez szükséges anyagok és felszerelések:	A projektfeladatok teljesítéséhez szükséges anyagok és felszerelések.
4.	Egyéb speciális feltételek:	---

6. A szakirányú oktatás tervezett időtartama (Forrás: PTT és az iskola Helyi tanterve)

1.	Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra):	3 éves képzési idő	1048 óra	60 %
2.	Tantermi/elméleti foglalkozások (óra):	3 éves képzési idő	699 óra	40 %
3.	A foglalkozások összes óraszám:	3 éves képzési idő	1747 óra	100 %

7. 7. Tanulási területek, tantárgyak, témakörök óraszámjai (Forrás: PTT és az iskola Helyi tanterve)

	A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése	Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások (óra)	Tantermi/elméleti és gyakorlati foglalkozások (óra)	A tanulási terület foglalkozásainak összes óraszám
1.	Asztalosipari termékek gyártása	649 óra	433 óra	1082 óra
2.	Gépkezelési ismeretek	227,4 óra	151,6 óra	379 óra
3.	Gyártás-előkészítési ismeretek	171,6 óra	114,4 óra	286 óra
A tanulási területek összes óraszám:		1048 óra	699 óra	1747 óra

II. A TANULÁSI TERÜLETEK RÉSZLETES SZAKMAI TARTALMA

Asztalosipari termékek gyártása megnevezésű tanulási terület - Bútoripari termékek gyártása tantárgy

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. A műszaki dokumentáció készítése során precíz, pontos. A vizsgaremek megoldásaiban tükrözi magas szintű szakmai ismereteit.	
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 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		
Bútorigipari termékeket (valamint vizsgaremeket) készít és összeállítja azok műszaki dokumentációját.	Gyártmány- és gyártásdokumentációt állít össze. Bútorigipari szerkezeteket, illetve vizsgaremeket készít.	Teljesen önállóan		Irodai programok, rajzprogram ismerete és alkalmazása

Aasztalosipari termékek gyártása megnevezésű tanulási terület - Épületasztalos-ipari termékek gyártása

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	Az anyagok kiválasztásánál és alkalmazásánál szakszerűen jár el. Átlátja és szakszerűen alkalmazza a legkorszerűbb anyagokat. Magabiztosan alkalmazza a megszerzett ismerteket az anyagok és szerkezetek kiválasztásánál. Felelősséget vállal a biztonsági követelmények betartásáért.	Az internet segítségével segédanyagokat választ.
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 és a hőszigetelt üvegezésű ablak szerkezetét, megtervezi gyártását és elkészíti a terméket.	Ismeri a hagyományos és a különböző vastagságú hőszigetelt üvegezésű ablakok szerkezetét, gyártásának és beépítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan		Alkalmazza a szerkezetek ábrázolásánál az informatika területén tanultakat.
Megtervezi a hagyományos és utólag beépíthető tokszerkezetű ajtót és megtervezi gyártását.	Ismeri a hagyományos ajtók felépítését, az utólag szerelt ajtótokok szerkezetét és beépítésének módját.	Instrukció alapján részben önállóan		Alkalmazza a szerkezetek ábrázolásánál az informatika területén tanultakat.
Megtervezi a lépcső szerkezetét és gyártásának folyamatát.	Ismeri a lépcsők elemeit, azok gyártási és szerelési módját.	Irányítással		
Megtervezi a fal vagy a mennyezetborítás szerkezetét.	Ismeri a borítások alkatrészeit és rögzítésük, szerelésük módját.	Irányítással		
Megtervezi az épületasztalos-ipari szerkezetek szerelési műveleteit és elvégzi azokat	Ismeri a szerelési műveletek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit	Irányítással		Irodai programokat, rajzprogramokat alkalmaz.
Épületasztalos-ipari termékeket készít (valamint vizsgaremeket) és összeállítja a műszaki dokumentációjukat.	Gyártmány- és gyártásdokumentációt készít. Épületasztalos szerkezeteket, illetve vizsgaremeket készít.	Teljesen önállóan		

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		Asztalosipari termékek gyártása					
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja							
				A szakirányú oktatás évfolyama			Összes óraszámja
Tantárgyak megnevezése	Témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja					
					468	310	778
Bútoripari termékek gyártása	A bútoripari termékek szerkezete, a gyártás során használt anyagok				6		6
	Asztalok szerkezete és gyártása				34		34
	Tárolóbútorok, szekrények szerkezete és gyártása				26		26
	Beépített bútorok szerkezete és gyártása				26	19	45
	Ülő- és fekvőbútorok szerkezete és gyártása				17	20	37
	Lapszerkezetű termékek gyártása				26	17	43
	Bútoripari szerelési ismeretek				17	17	34
	Bútoripari termékek, portfólió készítése				124	66.5	190,5
Épületasztalos-ipari termékek gyártása	A nyílászárók gyártása során felhasznált anyagok				9		9
	A nyílászárók felépítése, működése, méretei				7		7
	Hagyományos és korszerű, hőszigetelt ablakok				51		51
	Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek				12	41	53
	Lépcsők				13	26	39
	Fal- és mennyezetburkolatok				12,5	12	24,5
	Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek				17	18	35
	Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése				71	73	144
	Tanulási terület összórászáma:				468	310	778

A Bútoripari termékek gyártása megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	A bútoripari 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	6	Egyéni
	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	34	Egyéni
	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	26	Egyéni
	Beépített bútorok 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	45	Egyéni

	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	37	Egyéni
	Lapszerkezetű termékek gyártása	➤ Szabástérkép készítése, optimalizáló program alkalmazása ➤ Lapok, lemezek szabása ➤ Lécbetétes és felületkezelt lapok és lemezek szabása a szálirány figyelembevételével ➤ Faforgácslapok szabása ➤ Lapalkatrészek furnérozási technológiája ➤ Élek zárása felületborítás előtt (élléc, T léc) ➤ Leszabott lapok egalizálása ➤ Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, 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	43	Egyéni

	Bútoripari szerelési ismeretek	➤ Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése ➤ Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása ➤ Szereléshez szükséges megmunkálások pozicionálása, jelölése, beállítása (fiókcsúszók) ➤ korpuszban, vasalathely, idegencsap helye, fakötések előkészítése) ➤ Idegencsapos szerkezetek, szerkezeti ragasztások kialakítása ➤ Szerkezeti vasalással kialakított kötések ➤ Bontható „mechanikus” szerkezeti kötések kialakítása ➤ Különböző, a termék összeállításához szükséges furatok, fészkek, nútok kialakítása, előkészítése ➤ Egyéb bútoralkatrészek beépítésének előkészítése (mosogató, kézmosó, tükör,üveg) ➤ Bútoripari alapszerkezetek szerelésének előkészítése ➤ Bútoripari alapszerkezetek (korpusz, káva, keret, állványszerkezet) elkészítése ➤ 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	34	Egyéni
--	--------------------------------	---	----	--------

	Bútoripari termékek, portfólió készítése	➤ A portfólióhoz tartozó feladatok: ➤ 10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) első negyedév: Hordozható szerszámoszláda 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 ajtótömörfa 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, anyagokatis tartalmaz, magas minőségű felületkezeléssel. Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. Agyártás 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 gyakorlatioktató által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie a műszaki dokumentációjával együtt).	190,5	Egyéni
--	--	---	-------	--------

Értékelés		
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	bemeneti teszt, ellenőrző kérdések	
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	gyakorlati feladatok megoldása	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	-
	Gyakorlati feladat	gyakorlati feladatok megoldása
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	heti óraszám plusz egy osztályzat, félévente	
A <u>Bútoripari termékek gyártása</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	csoportonként egy oktató	
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	-	
A <u>Bútoripari termékek gyártása</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:	-	-
Eszközök és berendezések:	A KKK szerinti, ebben a dokumentumban 5.2 alatt felsorolt eszközjegyzék	-
Anyagok és felszerelések:	A feladatok ellátásához szükséges anyagok, szerszámok	-
Egyéb speciális feltételek:	-	-

A Épületasztalos-ipari termékek gyártása megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezésimódja:	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	9	Egyéni
	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	7	Egyéni
	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, többrétegű üvegezések ➤ Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 78 mm vastagságú ablak szerkezete ➤ Korszerű, hőszigetelt üvegezésű 90 mm vastagságú ablak szerkezete ➤ A hőszigetelt üvegezésű ablak gyártása és beépítése	51	Egyéni

	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 ajtók szerkezete ➤ Az utólag szerelt ajtók gyártástechnológiája ➤ Az utólag szerelt ajtók beépítése ➤ Különleges ajtók (tolóajtók, lengőajtók) szerkezete	53	Egyéni
	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	39	Egyéni
	Fal- és mennyezetburkolatok	➤ Falborítás deszkázattal ➤ Kazettás falborítás ➤ Mennyezetborítás álgerendával ➤ Kazettás mennyezetburkolat ➤ Falburkolat készítése	24,5	Egyéni

	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, vázlatrajzkészítése ➤ 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	35	Egyéni
	Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítése	➤ A portfólióhoz tartozó feladatok: ➤ 10. évfolyam (kétéves képzés esetén 1. évfolyam) negyedik negyedév: Egyenes és íves alkatrészekből kialakított keretszerkezet-rendszer (tok és szárny) készítése. A termék aljazott vagy árkolt megmunkálásokat, valamint szakállas vésett és ollós csapot is tartalmaz. Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása. ➤ 11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) második negyedév: Háztartási fellépő vagy létraszék készítése. Káva-, keret- és állványszerkezetek kombinálásával előállított teherbíró szerkezet, felület kezelve. 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 képző intézmény által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt.	144	Egyéni

Értékelés		
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	bemeneti teszt, ellenőrző kérdések	
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	gyakorlati feladatok megoldása	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	-
	Gyakorlati feladat	gyakorlati feladatok megoldása
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	heti óraszám plusz egy osztályzat, félévente	
A <u>Épületasztalos-ipari termékek gyártása</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	csoportonként egy oktató	
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	-	
A <u>Épületasztalos-ipari termékek gyártása</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:	-	-
Eszközök és berendezések:	A KKK szerinti, ebben a dokumentumban 5.2 alatt felsorolt eszközjegyzék	-
Anyagok és felszerelések:	A feladatok ellátásához szükséges anyagok, szerszámok	-
Egyéb speciális feltételek:	-	-

Gépkezelési ismeretek tanulási terület – Asztalos gépismeret

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 gépeket, 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

Gépkezelési ismeretek tanulási terület – Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tantárgy

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 számítógépkezelési 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 gépkezelés alapjait. Ismeri a gépre vonatkozó technológiai és munkavédelmi szabályokat.	Instrukció alapján részben önállóan		CNC-gépek vezérlőfelületének ismerete

A tanulási terület belső és azonosító száma megnevezése:	Gépkezelési ismeretek									
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja										
					A szakirányú oktatás évfolyama			Összes óraszámja		
							10.		11.	
									Tömbösített gyakorlat iskolai helyszínen valósul meg	Duális helyszín
Tantárgyak megnevezése	Témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja								
				162	46,5	170,5	379			
Asztalos gépismeret	Faipari alapgépek ismerete			162			162			
	A furnérozás gépei					37	37			
	A felületkezelés gépei					37	37			
	CNC-megmunkáló gépek					38	38			
Asztalosipari CAD- és CNC- technológia	Rajzkészítés számítógéppel				9,5		9,5			
	CNC-alapismeretek				10	28	38			
	Munkavégzés CNC-gépekkel				27	30,5	57,5			
	Tanulási terület összórászáma:			162	46,5	170,5	379			

Az Asztalos gépismeret megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	Faipari alapgépek ismerete	➤ Fűrészgépek, asztalos körfűrészgép, karos leszabófűrész, ingafűrész, szalagfűrészek, sorozatvágó ➤ Gyalugépek, egyengető, vastagoló (Ágazati alapozó tananyag) ➤ Kombinált és többfejes gyalugépek ➤ Marógépek, asztalos marógép, csapozókocsis marógép, felsőmarógép, csapozómaró (többfejes, épületasztalos), láncmarógép, csapkörbemaró (székgyártás) ➤ Marógépeken végezhető műveletek, a gépek szerszámai ➤ Fűrőgépek, hosszlyukfűrő, oszcilláló fűrő (székgyártás), sorozatfűrő, sorozatfűrő és tiplibelövő, oszlopos fűrőgép, pánthelyfűrőgép ➤ Fűrőgépeken végezhető műveletek ➤ Csiszológépek, szalagcsiszoló, tárcsás csiszoló, széles szalagú csiszoló, élcsiszoló, idomcsiszoló (épületasztalos), profilcsiszoló ➤ Csiszológépeken végezhető műveletek ➤ Egyéb gépek, por- és forgácselszívó berendezések, keret- és korpuszprések, kompresszorok, esztergák ➤ A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai	162	Egyéniportf
	A furnérozás gépei	➤ A furnérozás gépei, szerszámai, a gépekkel végezhető műveletek ➤ Furnérvágó olló ➤ Furnérvágó fűrész és gyémántmaró ➤ Olvadoszálas furnérvarrógép ➤ Furnéréragasztó ➤ Hengeres enyvfelhordó ➤ Hidraulikus hőprés ➤ Vákuummembrános présgép, sík- és térgörbe alkatrészek furnérozása ➤ A gépek védőberendezései, biztonságos üzemeltetésük	37	Egyéni
	A felületkezelés gépei	➤ A felületkezelés gépeinek csoportosítása, az eszközökkel végezhető műveletek ➤ Pneumatikus szórópisztolyok ➤ Alacsony nyomású szórópisztolyok (HVLP) ➤ Airless szórópisztolyok ➤ Airmix szórópisztolyok	37	Egyéni

		➤ Antisztatikus felületkezelés (székgyártás) ➤ Felületkezelés mártással (épületasztalos-ipar) ➤ Felületkezelés hengerléssel (bútoripar) ➤ Az eszközök biztonságos használata, védőberendezései		
	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 ➤ Öttengelyes megmunkáló központok, térgörbe-megmunkálások ➤ 6-8-12 tengelyes megmunkáló központok (székgyártás), speciális feladathoz kifejlesztett gépek ➤ CNC-gépek védőberendezései, üzemeltetési szabályai	38	Egyéni
Értékelés				
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):		bemeneti teszt, ellenőrző kérdések		
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):		gyakorlati feladatok megoldása		
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):		Írásbeli	-	
		Gyakorlati feladat	gyakorlati feladatok megoldása	
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		heti óraszám plusz egy osztályzat, félévente		
Az <u>Asztalos gépismeret</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek				
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		csoportonként egy oktató		

A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	-	
Az <u>Asztalos gépismeret</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínen
Helyiségek:	-	-
Eszközök és berendezések:	A KKK szerinti, ebben a dokumentumban 5.2 alatt felsorolt eszközjegyzék	-
Anyagok és felszerelések:	A feladatok ellátásához szükséges anyagok, szerszámok	-
Egyéb speciális feltételek:	-	-

Az <u>Asztalosipari CAD- és CNC-technológia</u> megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák				
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	Rajzkészítés számítógéppel	➤ Síkbeli rajzok ➤ Eszköztárak használata ➤ Rajzsablonok használata ➤ Nyomtatás előkészítése ➤ Modell előkészítése és átadása CAM-rendszerbe	9,5	<i>Egyéni</i>
	CNC-alapismeretek	➤ CNC-gépek felépítése, működésének alapfokú ismerete ➤ CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül ➤ Szimulációk futtatása, szerszámpálya ellenőrzése	38	<i>Egyéni</i>
	Munkavégzés CNC-gépekkel	➤ CNC-gépekkel kapcsolatos munkabiztonsági ismeretek ➤ A szerszámgép és a munkadarab előkészítése ➤ Program betöltése, futtatása ➤ Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések ➤ Karbantartás, szerszámcsere	57,5	<i>Egyéni</i>

Értékelés		
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	bemeneti teszt, ellenőrző kérdések	
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	gyakorlati feladatok megoldása	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	-
	Gyakorlati feladat	gyakorlati feladatok megoldása
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	heti óraszám plusz egy osztályzat, félévente	
Az <u>Asztalosipari CAD- és CNC-technológia</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	csoportonként egy oktató	
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	-	
Az <u>Asztalosipari CAD- és CNC-technológia</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:	-	-
Eszközök és berendezések:	A KKK szerinti, ebben a dokumentumban 5.2 alatt felsorolt eszközjegyzék	-
Anyagok és felszerelések:	A feladatok ellátásához szükséges anyagok, szerszámok	-
Egyéb speciális feltételek:	-	-

Gyártás-előkészítési ismeretek tanulási terület – Anyagismeret tantárgy

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 fafaj, előállítás és felhasználás szerint.	Teljesen önállóan		
Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas lap- és lemezipari termékeket.	Ismeri a faiparban alkalmazott lemezféleségek felhasználási területeit.	Teljesen önállóan		
Elvégzi a ragasztási feladat, adott ragasztóanyag és technika felhasználásával.	Ismeri a faipari ragasztóanyagokfajtáit, 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		

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 onlinefelületeket a szakmai információk gyűjtéséhez. Motivált és elkötelezett a portfóliókészítés és a vizsgaremek dokumentálása, bemutatása iránt.	Word, Excel programok használata
Portfóliót készít	Ismeri a portfólió fogalmát, tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét.	Irányítással		Prezentáció készítése
Vizsgaremekdokumentációt készít.	Ismeri a vizsgaremekdokumentáció elkészítésének tartalmi és formai követelményeit, a dokumentálás eszközét, módszerét.	Irányítással		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

A tanulási terület belső azonosító száma és megnevezése:		Gyártás-előkészítési ismeretek							
A tanulási területhez tartozó tantárgyak és témakörök óraszámja									
				A szakirányú oktatás évfolyama			Összes óraszámja		
						10.		11.	
								Tömbösített gyakorlat iskolai helyszínen valósul meg	Duális helyszín
Tantárgyak megnevezése	Témakörök megnevezése	Az évfolyam összes óraszámja							
				162	62	62	286		
Anyagismeret	Faanyagok			36			36		
	Furnérok, lap- és lemezipari termékek			18			18		
	Ragasztóanyagok			22		32	54		
	Felületkezelő anyagok			14		30	44		
Integratív ismeretek	Portfóliókészítés			36	21		57		
	Vizsgaremek dokumentálása				22		22		
	Informatikai eszközök használata			36	19		55		
	Tanulási terület összórászámja:			162	62	62	286		

Az Anyagismeret megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlott szervezési módja:	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, mahagóni félék ➤ A fa nedvességtartalma ➤ A fa műszaki tulajdonságai ➤ A fa hibái, betegségei ➤ Fűrészipari termékek	36	Egyéni
	Furnérok, lap- és lemezipari termékek	➤ Furnérok csoportosítása előállításuk és felhasználásuk szerint ➤ Lemezipari termékek ➤ Rétegelt lemezek ➤ Bútorlapok ➤ Agglomerált termékek ➤ Forgácslapok ➤ Farostlemezek ➤ OSB-lemezek	18	Egyéni

	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	54	Egyéni
	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)	44	Egyéni
Értékelés				
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása			bemeneti teszt, ellenőrző kérdések	

(diagnosztikus értékelés):		
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):		gyakorlati feladatok megoldása
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	-
	Gyakorlati feladat	gyakorlati feladatok megoldása
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):		heti óraszám plusz egy osztályzat, félévente
Az <u>Anyagismeret</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		csoportonként egy oktató
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:		-
Az <u>Anyagismeret</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:	-	-
Eszközök és berendezések:	A KKK szerinti, ebben a dokumentumban 5.2 alatt felsorolt eszközjegyzék	-
Anyagok és felszerelések:	A feladatok ellátásához szükséges anyagok, szerszámok	-
Egyéb speciális feltételek:	-	-

Az Integratív ismeretek megnevezésű tantárgy oktatása során alkalmazott módszerek és munkaformák

Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozások óraszámja és ajánlottszervezési módja:	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.	57	Irányítással
	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 folyamatátkövető digitális fényképeket, dátummal ellátva. Vizsgaremek elkészítése: A vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútorigipari vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie, a műszaki dokumentációjával együtt. A vizsgaremek elkészítése a bútorigipari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.	22	Irányítással
	Informatikai eszközök használata	➤ Prezentációkészítés és -bemutatók lehetőségei digitális eszközökkel Különböző típusú asztalosipari termékek, munkák prezentációjának elkészítése és bemutatóelőadása digitális eszköz használatával A megrendelés dokumentálása, megrendelés visszaigazolása számítógépen Áránlat-készítés számítógépen, Excel-tábla segítségével Számlaköltés, -nyomtatás számítógépes eszközök használatával Megrendelés-visszaigazolás, áránlat, számlaküldés internetes felületen	55	Egyéni

Értékelés		
Az előzetes tudás, tapasztalat és tanulási alkalmasság megállapítása (diagnosztikus értékelés):	bemeneti teszt, ellenőrző kérdések	
A tantárgy oktatása során alkalmazott teljesítményértékelés (formatív értékelés):	gyakorlati feladatok megoldása	
Minősítő, összegző és lezáró teljesítményértékelés (szummatív értékelés):	Írásbeli	-
	Gyakorlati feladat	gyakorlati feladatok megoldása
Az érdemjegy megállapításának módja (pl. tantárgyanként egy-egy osztályzat):	heti óraszám plusz egy osztályzat, félévente	
Az <u>Integratív ismeretek</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges személyi feltételek		
Gyakorlati helyszínen lebonyolított foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	csoportonként egy oktató	
A tantermi/elméleti foglalkozásokhoz szükséges szakemberek száma, végzettsége, szakképzettsége (szakképesítése) és szakirányú szakmai gyakorlata:	-	
Az <u>Integratív ismeretek</u> megnevezésű tantárgy oktatásához szükséges tárgyi feltételek		
	A gyakorlati helyszínen	A tantermi/elméleti foglalkozás helyszínén
Helyiségek:	-	-
Eszközök és berendezések:	A KKK szerinti, ebben a dokumentumban 5.2 alatt felsorolt eszközjegyzék	-
Anyagok és felszerelések:		-
Egyéb speciális feltételek:	-	-