

1/9. a. b. d. e. (Asztalos)

Asztalosipari szerelési ismeretek:

I. félév:

- Szekrényttest részei
 - Hátfal-oldal kapcsolatok
 - Ajtó típusok
 - Ajtópánt típusok
 - Csappantyúk
- Kötőelemek
- Bútoripari vasalatok
- Faipari alapszerkezetek
 - Lapszerkezetek: tömörfa lapok, szélesítő toldások, lemezelt és betétes keretek, agglomerált termékek
 - Keretszerkezetek, keretkötések
 - Kávaszerkezetek, kávakötések

II. félév:

- Állványszerkezetek
- Ülőkekészítés munkamenete
 - Hosszabbító és vastagító toldások
- Lapra szerelt bútorok sarokkötései
- Műanyagok a faiparban
- Műszaki dokumentáció
 - Részai
 - Műszaki rajz, építészeti rajzok
 - Műszaki leírás
 - Darabjegyzék, szabásjegyzék
 - Anyagnorma, ár kalkuláció

Faipari szakmai és gépismeret:

I. félév:

- Famegmunkálási módok
 - Forgácsmentes alakítások: hasítás, hajlítás, alakajtolás, tömörítés, idompréselés
 - Kézi forgácsolási eljárások: fűrészelés, gyalulás, vésés, fúrás
 - Egyéb kéziszerszámok: ráspolyok, reszelők, csiszolóanyagok, szorítószerszámok
 - Kötő-, rögzítőelemek
- A forgácsolás feltételei
- A forgácsoló szerszám jellemző szögei
- Faipari alapgépek
 - Villamos alapfogalmak
 - Meghajtási módok
 - Gépi forgácsolási módok, előtolás, jellemző szögek
 - Asztalos szalagfűrészgép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
 - Asztalos körfűrészgép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai

II. félév:

- Egyengető gyalugép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Vastagoló gyalugép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Többfejes gyalugépek részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Asztalos marógép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Fúrógépek részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Alapfogalmak: fűrészelés, gyalulás, marás, fúrás
- Műveletek: darabolás, hasítás, szeletelés, szélezés, aljazás, árkolás, fózolás, gérvágás, csapozás, fogazás
- Hasítóék, lengő védőlemez, védősisak, bandázs, nyomógerenda, mélységütköző, marótüske, elővágó körfűrész, visszasodrást gátló kilincsmű, fafésű, nyomórugó, központosító csúcs működési elve, feladata

Faipari szakrajz:

I. félév:

- A faipari szakrajz alapfogalmai.
- Rajzeszközök használata, rajzok fajtái.
- A szabvány, szabványos vonalak és betűk.
- Vonalvastagságok, vonalfajták.
- Méretarány, a méretmegadás elemei, módjai a faipari szakrajzokon.
- A faiparban alkalmazott anyagok rajzi jelölései.
- Síkmértani szerkesztések (arany metszés, szakasz felosztása, sokszögek szerkesztése, érintők, ellipszisek, kosárgörbék, befejező ívek, kerekítések, párkányok, stb)

II. félév:

- Ábrázolás vetületekkel.
- Ábrázolás axonometrikusan.
- Metszetek ábrázolása, anyagjelölések.
- Ábrázolási módok.
- Vetületi ábrázolás alapfogalmai a faipari szakrajzban.
- Axonometrikus ábrázolás alapjai, az egyméretű és a frontális axonometria.

Munkahelyi egészség és biztonság:

I. félév:

- A munkavédelem célja, feladata, területei
- A munkáltató és a munkavállaló jogai és kötelességei
- Az egészséges műhely telepítése
- Egyéni és kollektív védőfelszerelések
- A baleset és munkabaleset fogalma, bejelentésének, nyilvántartásának és kivizsgálásának szabályai
- Az elektromos áram élettani hatásai.
- Az áramütés elleni védekezés szabályai, érintésvédelmi módok.
- A kettős szigetelés elve és jelölése
- Az égés feltétele és a tűzoltás elve, oltóanyagok
- A tűzvédelem feladatai, Tűzveszélyes anyagok és tűzveszélyességi osztályok

II. félév:

- Elsősegélynyújtás
 - Az elsősegélynyújtóval szemben támasztott követelmények
 - Az elsősegélynyújtó feladatai
 - Áramütés esetén
 - Égési sérülés esetén
 - Törések esetén
 - Sérülések, sebesülések, vérzések esetén
 - Mérgezések, rosszullétek esetén
 - Eszméletlen sérült ellátása, lélegeztetés, mellkaskompresszió, stabil oldalfekvés
- Foglalkozási ártalmak és megelőzésük, foglalkozási megbetegedések
- Az orvosi alkalmassági vizsgálatok fajtái
- Környezetvédelem fogalma, célja, feladatai
- A talaj, a vizek, a levegő és az élővilág védelme

2/10. a. b. d. e. (Asztalos)

Asztalos technológia:

I. félév:

- Forgácsmentes alakítások: hasítás, hajlítás, alaksajtolás, idompréselés, tömörítés
- Forgácsoló alakítások: fűrészelés, gyalulás, marás, csiszolás, fúrás, esztergályozás
- A forgácsolás elmélete
 - A forgácsolás fő irányai
 - A forgácsológépek geometriai jellemzői
 - A forgácsolás feltételei, mozgásai
- A fűrészelés gépei és technológiái
 - Gépi fűrészszerszámok
 - Fűrészgépek
- A gyalulás gépei és technológiái
 - A gépi gyalulás szerszámjai
 - Egyengető gyalugépek
 - Vastagoló gyalugépek
 - Többfejes gyalugépek
- A marás gépei és technológiái
 - Faipari marószerszámok
 - Asztalosmarógép
 - Felsőmarógép

II. félév:

- A fúrás gépei és technológiái
- A csiszolás gépei és technológiái
 - Csiszolóanyagok
 - Csiszológépek
- Ragasztás
 - A ragasztás alapfogalmai
 - Ragasztóanyagok: természetes, mesterséges eredetűek
 - A ragasztás eszközei, gépei
 - A ragasztás technológiája

- A ragasztás hibái
- Présdiagram
- Felületkezelés
 - Alapfogalmak
 - Felületelőkészítés: gyantamentesítés, feltöltévolítás, halványítás
 - Pácolás eszközei, követelményei, technológiája, hibái, pácolás fajtái
 - Festés

Biztonságos munkavégzés alapjai:

I. félév:

- A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai.
- A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelességei.
- A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.
- Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája.
- Baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése.
- Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása.
- Tennivalók baleset esetén.
- Az elsősegélynyújtás szabályai.
- Szakhatóságok jogai.
- Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések.
- Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése.
- Kéziszerszámok biztonságos használata.
- 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.
- Foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélektan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra).
- Orvosi alkalmassági vizsgálatok.
- Személyi higiénia.
- Ergonómia.

II. félév:

- A tűzvédelem célja és feladatai.
- Az égés feltételei, fajtái.
- Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás.
- Tűzoltó anyagok és eszközök, kezelésük.
- Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok.
- A villamosság biztonságtechnikája.

- Érintésvédelem.
- Ökológiai alapismeretek.
- A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége.
- Környezetvédelem eszközei, módszerei.
- A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme.
- A fa- és bútortiparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása.
- Beruházások környezetvédelmi előírásai.
- A faipari beruházás előkészítése, szakhatóságok előírásai és telephely engedélyezési eljárás.
- Szennyvíz- és hulladékkezelés.
- Veszélyes hulladékok kezelése, tárolása.
- Biztonsági adatlapok, R-S mondatok.
- Zajvédelem.
- Biztonságtechnika a faiparban.
- Ergonómiai előírások, gépek kezelhetősége.
- Faipari gépek üzemeltetésének környezeti szempontjai.
- Faipari alapgépek működtetéséhez, üzemeltetéséhez szükséges ismeretek.
- Alapvető kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságtechnikája.
- Elsősegély-nyújtási ismeretek.

Gépkezelési ismeretek:

I. félév:

- Faipari forgácsoló gépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk.
- Marógépek (asztalos marógép, felsőmarógép, csapozó marógépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Fúrógépek (hosszlyukfúró, sorozatfúró) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Lánymarógépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken.
- Szerkezeti megmunkálások marógépeken.
- Szerkezeti kötések kialakítása asztalos marógépen, csapozó marógépen, lánymarógépen, felsőmarógépen.
- Fúrógépek, fúrási technológiák, a hosszlyuk- és sorozatfúró gépekkel kialakítható kötések.

II. félév:

- Faipari esztergagépek alaptípusai, esztergályos szerszámok.
- Csiszológépek (szalagcsiszológépek, korongcsiszológépek, széles szalagú csiszológépek, élcsiszológépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Furnérolló működése, furnérteríték-képzés gépeinek felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Prések működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Éllezáró gépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- A felületkezelés gépei és berendezései, működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Gvártáselőkészítési ismeretek:

I. félév:

- A fa szerkezeti felépítése
 - A sejt felépítése
 - A fa szövetei, szövetrendszerei
 - Elsődleges makroszkópos meghatározók: évgyűrűk, edények, bélsugarak, gyantajáratok
 - Másodlagos makroszkópos meghatározók: szijács, geszt, kéreg, bél, bélfoltok
- A fatest kémiai összetétele
- A fa műszaki tulajdonságai
 - Nedvességtartalom: fogalma, fajtái, mérése
 - Sűrűség
 - Rugalmasság, szilárdság, keménység, kopásállóság
 - Külső megjelenés

II. félév:

- A fa hibái, betegségei
 - A törzs alaki hibái
 - Szövetszerkezeti hibák
 - Kezelés okozta hibák
 - Farontó gombák
 - Farontó rovarok
- Fafajok
 - Tülevelűek
 - Lucfenyő, jegenyefenyő, erdeifenyő, feketefenyő, vörösfenyő
 - Lombos fajok
 - Tölgyek, kőris, akác, szil, madárcseresznye
 - Juhar, dió, bükk, gyertyán, éger, nyár

Asztalos szerkezetan-szakrajz:

I. félév:

- Bútorasztalos alapismeretek.
- A bútor fogalma, rendeltetése.
- A bútorok csoportosítása.
- A bútorok jellemzői.
- A történelmi bútorok ismertetőjegyei.
- Szekrények jellemző típusai és gyártása (állványpolc, könyvszekrény, ruhásszekrény, beépített szekrény, iratszekrény, éjjeliszekrény fiókkal, írószekrény, fiókos szekrény, tálalószekrény).
- Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezeti rajza.

II. félév:

- Asztalok jellemző típusai és gyártása (fiókos asztal, étkezőasztal, elfordítható lapú asztal, eltolható, kinyitható lapú asztal, kulisszás nagyobbítható asztal, villás kihúzó asztal, íróasztalok).
- Egy- és kétfiókos asztal szerkezeti rajza.
- Ülőbútorok jellemző típusai és gyártása (szék, karosszék, fotel állványszerkezete).
- Támlás szék szerkezeti rajza.
- Fekvőbútorok jellemző típusai és gyártása (fix, nagyobbítható és átalakítható fekvőbútorok, egyszemélyes, kétszemélyes ágy szerkezete, heverők, kanapék szerkezete, emeletes ágy).

3/11. a. b. d. e. (Asztalos)

Asztalos technológia:

I. félév:

- Korpuszbútorok és tároló bútorok gyártása.
- Asztalok gyártástechnológiája.
- Ülőbútorok készítése.
- Fekvőbútorok készítése.
- Beépített bútorok gyártása.
- Bútorasztalos-ipari szerelvények, vasalatok, csavarok.
- Ajtók és ablakok gyártástechnológiája.
- Fém-műanyag kombinált nyílászárók.
- Spaletta és zsalugáter készítésének technológiája.
- Egyéb asztalosipari termékek gyártása.
- Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai.
- Épületasztalos-ipari szerelvények, vasalatok.
- Ajtók, ablakok szerkezeti kialakítása.
- Árnyékolástechnikai berendezések szerkezete és gyártása.

II. félév:

- Padlók, parketták, falburkolatok szerkezete és gyártása.
- Faburkolatok készítésének technológiája.
- Lépcsők szerkesztése, készítése.
- Kiegészítő anyagok tulajdonságai.
- Minőségellenőrzés feladatai, kísérő dokumentációk összeállítása.
- Szabástérkép készítése darabjegyzék alapján.
- Optimalizáló program alkalmazása.
- Lapok, lemezek szabása.
- Élek zárása felületborítás előtt (élléc, T-léc).
- Leszabott lapok egalizálása.
- Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, táblásítása).
- Ragasztóanyag előkészítése, felhordása.
- Ragasztás technológiája (préselés).

- Lapok, lemezek furnérozása.
- Préselés utáni műveletek.
- Felületborításnál előforduló hibák és javításuk.
- Íves felületek borítása.
- Éllezárás.
- Pontos méretre alakítás felületborítás után.
- Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS).
- Élek megmunkálása.

Biztonságos munkavégzés alapjai:

I. félév:

- A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai.
- A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelességei.
- A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.
- Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája.
- Baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése.
- Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása.
- Tennivalók baleset esetén.
- Az elsősegélynyújtás szabályai.
- Szakhatóságok jogai.
- Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések.
- Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése.
- Kéziszerszámok biztonságos használata.
- 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.
- Foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélettan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra).
- Orvosi alkalmassági vizsgálatok.
- Személyi higiénia.
- Ergonómia.
- A tűzvédelem célja és feladatai.
- Az égés feltételei, fajtái.
- Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás.
- Tűzoltó anyagok és eszközök, kezelésük.
- Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok.
- A villamosság biztonságtechnikája.
- Érintésvédelem.

II. félév:

- Ökológiai alapismeretek.
- A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége.
- Környezetvédelem eszközei, módszerei.
- A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme.
- A fa- és bútoriparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása.
- Beruházások környezetvédelmi előírásai.
- A faipari beruházás előkészítése, szakhatóságok előírásai és telephely engedélyezési eljárás.
- Szennyvíz- és hulladékkezelés.
- Veszélyes hulladékok kezelése, tárolása.
- Biztonsági adatlapok, R-S mondatok.
- Zajvédelem.
- Biztonságtechnika a faiparban.
- Ergonómiai előírások, gépek kezelhetősége.
- Faipari gépek üzemeltetésének környezeti szempontjai.
- Faipari alapgépek működtetéséhez, üzemeltetéséhez szükséges ismeretek.
- Alapvető kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságtechnikája.
- Elsősegély-nyújtási ismeretek.

Foglalkoztatás II.:

I. félév:

- Munkajogi alapismeretek
- Munkaviszony létesítése

II. félév:

- Álláskeresés
- Munkanélküliség

Gépkezelési ismeretek:

I. félév:

- Lapszabásgépek, táblafelosztók típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, üzemeltetésük.
- Fűrészelési hibák, előfordulásuk, a hibák oka és megelőzésük lehetőségei.
- Csiszolási műveletek végzése faipari csiszoló gépeken.
- Sík, mart, profilozott felületek, sarkok, élek gépi csiszolása.
- Csiszológépek és szerszámaik csoportosítása.
- Szalag-, henger-, kontakt csiszológépek szerkezeti felépítése, működése.
- Tárcsás csiszológép, él- és különleges csiszológépek.
- Élciszolás, egyenes és ívelt alkatrészek csiszolása.
- A csiszolási hibák javítása.

II. félév:

- Furnérozott laptermékek méretre alakítása körfűrészgéppel, illetve marógéppel.
- Éllezárás gépei, élek megmunkálása.
- A felületkezelő anyagok felhordásának gépei, eszközei (mártás, hengeres felhordás, öntés gépei, különböző szóróberendezések).
- Lakkozott felületek szárító berendezései, működésük.
- Felületbevonások, fóliázás, laminálás gépi berendezései.
- A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai.

Gvártáselőkészítési ismeretek:

I. félév:

- A fa szerkezeti és vegyi felépítése.
- A faanyag nedvességtartalma (szabadvíz, kötött víz, rosttelítettségi határ, egyensúlyi fanedvesség, víztartalmi fokok, nedvességmérés, nedvességtartalom számítás, zsugorodás és dagadás mértékének számítása, a fűrészáru alakváltozása száradás közben).
- A fa műszaki tulajdonságai (a fa külső megjelenése, sűrűsége, tartóssága, mechanikai tulajdonságai).
- A fa hibái és betegségei (alaki, szövetszerkezeti hibák, farontó gombák károsításai, állati eredetű károsodások).
- Védekezés a farontó gombák és rovarok ellen.
- Faanyagok kezelése, tárolása (természetes- és mesterséges szárítás, gőzölés, permetezés, áztatás, fűrészáru tárolása, laptermékek tárolása, furnér tárolása).
- Fafaj felismerés, elsődleges fafaj meghatározók, másodlagos fafaj meghatározók.
- A hazai fafajták (tűlevelű és lombos fák) makroszkopikus felismerése, műszaki tulajdonságai, megmunkálhatósága, felhasználási területei.
- Trópusi fafajok.
- Hazai fafajok helyettesítésének lehetőségei trópusi fafajokkal.
- Alapanyagok (furnérok, rétegelt termékek, bútortalapok, agglomerált termékek) jellemzői, tulajdonságai és felhasználási lehetőségei.
- Alapanyag szabványok tartalma, minőségi előírások.
- A faanyag minőségi osztályozása, a szabványok felépítése.
- Alapanyagok kiválasztása, mérése, nyilvántartása.
- Segédanyagok (műanyagok, fémek, kiegészítő anyagok/ kárpitozás anyagai, üvegek, tükrök, márványok) jellemzői, tulajdonságai és felhasználási lehetőségei.
- Segédanyag szabványok tartalma, minőségi előírások.
- Segédanyagok kiválasztása, mérése, nyilvántartása.

II. félév:

- A műszaki dokumentáció részei.
- A műszaki rajzok fajtái, szerepe (formaterv, nézeti rajzok, metszetek, csomóponti rajzok, összeállítási rajz, alkatrészarajz, műhelyrajz).

- A műszaki rajz alapján alkatrészjegyzék készítése.
- Műszaki leírás készítése.
- Szabásjegyzék, anyagnorma készítése.
- Szabásterv készítése.
- Műveletterv, technológiai leírás tartalma, szerepe.
- Árkalkuláció készítése (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség, előkalkuláció, utókalkuláció).
- Vizsgaremek műszaki dokumentációjának elkészítése és ellenőrzése.
- A vizsgaremek műszaki dokumentációjának tartalmazni kell a vizsgaremekhez tartozó műszaki rajzokat, szabásjegyzéket, anyagnormát, műszaki leírást, gyártási folyamatábrát, általános technológiai leírást, és árkalkulációt.
- Vállalkozási formák, a vállalkozás indításának műszaki, jogi, pénzügyi feltételei.
- A vállalkozás működésével kapcsolatos feladatok.
- Az üzleti terv fogalma, készítésének célja.
- Az üzleti terv fő tartalmi egységei, felépítése.(a vállalkozás adatai, vezetői összefoglaló, helyzetfelmérés, háttérelmzés, a vállalkozás bemutatása, marketing terv, működési terv, a vállalkozás szervezeti felépítése, pénzügyi terv, kockázati-készenléti terv).
- A piackutatás célja, lehetőségei, területei, a piackutatás módszerei, eszközei.
- A termék piacképessége, versenyképessége.
- Árajánlat készítésének szabályai (közvetlen anyagköltség /nettó, közvetlen bérköltség, közvetlen bérek járulékai, egyéb közvetlen költség, közvetlen költség összesen, általános költség, teljes önköltség, nyereség, termelési ár, kiszámlázott ár, áfa, összköltség).
- Árajánlat készítés adott termékről.
- Szerződéskötés, garancia vállalás fogalma, alapvető szabályai (megrendelő, szerződés nyomtatvány kitöltése).
- Szállítólevelek, számla készítés alapvető szabályai (szállítólevél, számla kitöltése).
- Vásárok és kiállítások szerepe, lehetőségei a vállalkozás életében.
- Faipari szakkiállításon, vásáron való részvétel, tájékozódás.
- Kiállítás tervezése, szervezése, költségei.
- Marketingkommunikáció, promóció, reklámozási lehetőségek.

Szerkezettan szakrajz:

I. félév:

- Az építőipar és faipar kapcsolata, szabványok.
- Falazatok, falnyílások, falkávák.
- Tokméretek, névleges méret.
- Beépített bútorok elhelyezése.
- Ajtótokok fajtái, szerkezete, ácsatok, gerébtok, hevedertok, pallótok.
- Az egyes tokok részei, jellemző méretei.
- Utólag beépíthető tokszerkezetek.
- Ajtólapok, válaszfalak, térelválasztók, tolóajtók.
- Vázkeretes ajtólapok.
- Üreges ajtólapok.
- Külső bejárati ajtólapok.
- Belső bejárati ajtólapok.

II. félév:

- Ablakok rendeltetése, csoportosítása, méretmegadása.
- Egyrétegű és kapcsolt gerébtokos ablak.
- Egyesített szárnyú ablak.
- Hőszigetelő üvegezésű ablakok.
- Különleges épületasztalos- ipari termékek (télrelválasztók, tolóajtók, árnyékoló szerkezetek).
- Falburkolatok, álmennyezetek.
- Falépcsők szerkezete, felépítése.

Ksz/ 11. (Asztalos)

Asztalos technológia:

I. félév:

- Forgácsmentes alakítások: hasítás, hajlítás, alakajtolás, idompréselés, tömörítés
- Forgácsoló alakítások: fűrészelés, gyalulás, marás, csiszolás, fúrás, esztergályozás
- A forgácsolás elmélete
 - A forgácsolás fő irányai
 - A forgácsolószerszámok geometriai jellemzői
 - A forgácsolás feltételei, mozgásai
- A fűrészelés gépei és technológiái
 - Gépi fűrészszerszámok
 - Fűrészgépek
- A gyalulás gépei és technológiái
 - A gépi gyalulás szerszámai
 - Egyengető gyalugépek
 - Vastagoló gyalugépek
 - Többfejes gyalugépek
- A marás gépei és technológiái
 - Faipari marószerszámok
 - Asztalosmarógép
 - Felsőmarógép

II. félév:

- A fúrás gépei és technológiái
- A csiszolás gépei és technológiái
 - Csiszolóanyagok
 - Csiszológépek
- Ragasztás
 - A ragasztás alapfogalmai
 - Ragasztóanyagok: természetes, mesterséges eredetűek
 - A ragasztás eszközei, gépei

- A ragasztás technológiája
- A ragasztás hibái
- Présdiagram
- Felületkezelés
 - Alapfogalmak
 - Felületelőkészítés: gyantamentesítés, feltávolítás, halványítás
 - Pácolás eszközei, követelményei, technológiája, hibái, pácok fajtái
 - Festés

Asztalosipari szerelési ismeretek:

I. félév:

- Szekrényttest részei
 - Hátfal-oldal kapcsolatok
 - Ajtótipusok
 - Ajtópánt típusok
 - Csappantyúk
- Kötőelemek
- Bútoripari vasalatok
- Faipari alapszerkezetek
 - Lapszerkezetek: tömörfa lapok, szélesítő toldások, lemezelt és betétes keretek, agglomerált termékek
 - Keretszerkezetek, keretkötések
 - Kávaszerkezetek, kávakötések

II. félév:

- Állványszerkezetek
 - Ülőkekészítés munkamenete
- Hosszabbító és vastagító toldások
- Lapra szerelt bútorok sarokkötései
- Műanyagok a faiparban
- Műszaki dokumentáció
 - Részei
 - Műszaki rajz, építészeti rajzok
 - Műszaki leírás
 - Darabjegyzék, szabásjegyzék
 - Anyagnorma, árkalkuláció

Biztonságos munkavégzés alapjai:

I. félév:

- A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai.
- A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelességei.
- A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.
- Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája.
- Baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése.
- Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása.
- Tennivalók baleset esetén.
- Az elsősegélynyújtás szabályai.
- Szakhatóságok jogai.
- Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések.
- Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése.
- Kéziszerszámok biztonságos használata.
- 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.
- Foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélektan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra).
- Orvosi alkalmassági vizsgálatok.
- Személyi higiénia.
- Ergonómia.
- A tűzvédelem célja és feladatai.
- Az égés feltételei, fajtái.
- Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás.
- Tűzoltó anyagok és eszközök, kezelésük.
- Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok.
- A villamosság biztonságtechnikája.
- Érintésvédelem.

II. félév:

- Ökológiai alapismeretek.
- A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége.
- Környezetvédelem eszközei, módszerei.
- A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme.
- A fa- és bútorigarban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása.
- Beruházások környezetvédelmi előírásai.
- A faipari beruházás előkészítése, szakhatóságok előírásai és telephely engedélyezési eljárás.
- Szennyvíz- és hulladékkezelés.
- Veszélyes hulladékok kezelése, tárolása.
- Biztonsági adatlapok, R-S mondatok.
- Zajvédelem.
- Biztonságtechnika a faiparban.
- Ergonómiai előírások, gépek kezelhetősége.
- Faipari gépek üzemeltetésének környezeti szempontjai.
- Faipari alapgépek működtetéséhez, üzemeltetéséhez szükséges ismeretek.
- Alapvető kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságtechnikája.
- Elsősegély-nyújtási ismeretek.

Faipari szakmai és gépismeret:

I. félév:

- Famegmunkálási módok
 - Forgácsmentes alakítások: hasítás, hajlítás, alakajtolás, tömörítés, idompréselés
 - Kézi forgácsolási eljárások: fűrészelés, gyalulás, vésés, fúrás
 - Egyéb kéziszerszámok: ráspolyok, reszelők, csiszolóanyagok, szorítószerszámok
 - Kötő-, rögzítőelemek
- A forgácsolás feltételei
- A forgácsoló szerszám jellemző szögei
- Faipari alapgépek
 - Villamos alapfogalmak
 - Meghajtási módok
 - Gépi forgácsolási módok, előtolás, jellemző szögek
 - Asztalos szalagfűrészgép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
 - Asztalos körfűrészgép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai

II. félév:

- Egyengető gyalugép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Vastagoló gyalugép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Többfejes gyalugépek részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Asztalos marógép részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Fúrógépek részei, működtetése, munka- és balesetvédelmi előírásai
- Alapfogalmak: fűrészelés, gyalulás, marás, fúrás
- Műveletek: darabolás, hasítás, szeletelés, szélezés, aljazás, árkolás, főzolás, gérvágás, csapozás, fogazás
- Hasítóék, lengő védőlemez, védősisak, bandázs, nyomógerenda, mélységütköző, marótüske, elővágó körfűrész, visszasodrást gátló kilincsmű, fafésű, nyomórugó, központosító csúcs működési elve, feladata

Faipari szakrajz:

I. félév:

- A faipari szakrajz alapfogalmai.
- Rajzeszközök használata, rajzok fajtái.
- A szabvány, szabványos vonalak és betűk.
- Vonalvastagságok, vonalfajták.
- Méretarány, a méretmegadás elemei, módjai a faipari szakrajzokon.
- A faiparban alkalmazott anyagok rajzi jelölései.
- Síkmértani szerkesztések (arany metszés, szakasz felosztása, sokszögek szerkesztése, érintők, ellipszisek, kosárgörbék, befejező ívek, kerekítések, párkányok, stb)
- Ábrázolás vetületekkel.

II. félév:

- Ábrázolás axonometrikusan.
- Metszetek ábrázolása, anyagjelölések.
- Ábrázolási módok.
- Vetületi ábrázolás alapfogalmai a faipari szakrajzban.
- Axonometrikus ábrázolás alapjai, az egyméretű és a frontális axonometria.

Gépkezelési ismeretek:

I. félév:

- Faipari forgácsoló gépek és szerszámok fajtái és alkalmazásuk.
- Marógépek (asztalos marógép, felsőmarógép, csapozó marógépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Fúrógépek (hosszlyukfúró, sorozatfúró) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Láncmarógépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Tömörfa alkatrészek profilkialakítása, díszlécek, párkányok készítése marógépeken.
- Szerkezeti megmunkálások marógépeken.
- Szerkezeti kötések kialakítása asztalos marógépen, csapozó marógépen, láncmarógépen, felsőmarógépen.

II. félév:

- Fúrógépek, fúrési technológiák, a hosszlyuk- és sorozatfúró gépekkel kialakítható kötések.
- Faipari esztergagépek alaptípusai, esztergályos szerszámok.
- Csiszológépek (szalagcsiszológépek, korongcsiszológépek, széles szalagú csiszológépek, élcsiszológépek) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Furnérolló működése, furnérteríték-képzés gépeinek felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Ragasztóanyag felhordásának gépei (hengeres ragasztófelhordó gép) működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Prések működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- Éllezáró gépek működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.
- A felületkezelés gépei és berendezései, működése, felhasználása és üzemeltetési szabályai.

Gyártáselőkészítési ismeretek:

I. félév:

- A fa szerkezeti felépítése
 - A sejt felépítése
 - A fa szövetei, szövetrendszerei
 - Elsődleges makroszkópos meghatározók: évgyűrűk, edények, bélsugarak, gyantajáratok
 - Másodlagos makroszkópos meghatározók: szijács, geszt, kéreg, bél, bélfoltok
- A fatest kémiai összetétele
- A fa műszaki tulajdonságai
 - Nedvességtartalom: fogalma, fajtái, mérése
 - Sűrűség
 - Rugalmasság, szilárdság, keménység, kopásállóság
 - Külső megjelenés

II. félév:

- A fa hibái, betegségei
 - A törzs alaki hibái
 - Szövetszerkezeti hibák
 - Kezelés okozta hibák
 - Farontó gombák
 - Farontó rovarok
- Fafajok
 - Tülevelűek
 - Lucfenyő, jegenyefenyő, erdeifenyő, feketefenyő, vörösfenyő
 - Lombos fajok
 - Tölgyek, kőris, akác, szil, madárcseresznye
 - Juhar, dió, bükk, gyertyán, éger, nyár

Munkahelyi egészség és biztonság:

I. félév:

- A munkavédelem célja, feladata, területei
- A munkáltató és a munkavállaló jogai és kötelességei
- Az egészséges műhely telepítése
- Egyéni és kollektív védőfelszerelések
- A baleset és munkabaleset fogalma, bejelentésének, nyilvántartásának és kivizsgálásának szabályai
- Az elektromos áram élettani hatásai.
- Az áramütés elleni védekezés szabályai, érintésvédelmi módok.
- A kettős szigetelés elve és jelölése
- Az égés feltétele és a tűzoltás elve, oltóanyagok

II. félév:

- A tűzvédelem feladatai, Tűzveszélyes anyagok és tűzveszélyességi osztályok
- Elsősegélynyújtás
 - Az elsősegélynyújtóval szemben támasztott követelmények
 - Az elsősegélynyújtó feladatai
 - Áramütés esetén
 - Égési sérülés esetén
 - Törések esetén
 - Sérülések, sebesülések, vérzések esetén
 - Mérgezések, rosszullétek esetén
 - Eszméletlen sérült ellátása, lélegeztetés, mellkaskompresszió, stabil oldalfekvés
- Foglalkozási ártalmak és megelőzésük, foglalkozási megbetegedések
- Az orvosi alkalmassági vizsgálatok fajtái
- Környezetvédelem fogalma, célja, feladatai
- A talaj, a vizek, a levegő és az élővilág védelme

Szerkezettan szakrajz:

I. félév:

- Bútorasztalos alapismeretek.
- A bútor fogalma, rendeltetése.
- A bútorok csoportosítása.
- A bútorok jellemzői.
- A történelmi bútorok ismertetőjegyei.
- Szekrények jellemző típusai és gyártása (állványpolc, könyvszekrény, ruhásszekrény, beépített szekrény, iratszekrény, éjjeliszekrény fiókkal, írószekrény, fiókos szekrény, tálalószekrény).
- Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezeti rajza.

II. félév:

- Asztalok jellemző típusai és gyártása (fiókos asztal, étkezőasztal, elfordítható lapú asztal, eltolható, kinyitható lapú asztal, kulisszás nagyobbítható asztal, villás kihúzó asztal, íróasztalok).
- Egy- és kétfiókos asztal szerkezeti rajza.
- Ülőbútorok jellemző típusai és gyártása (szék, karosszék, fotel állványszerkezete).
- Támlás szék szerkezeti rajza.
- Fekvőbútorok jellemző típusai és gyártása (fix, nagyobbítható és átalakítható fekvőbútorok, egyszemélyes, kétszemélyes ágy szerkezete, heverők, kanapék szerkezete, emeletes ágy).

Ksz/ 12. (Asztalos)

Asztalos technológia:

I. félév:

- Korpuszbútorok és tároló bútorok gyártása.
- Asztalok gyártástechnológiája.
- Ülőbútorok készítése.
- Fekvőbútorok készítése.
- Beépített bútorok gyártása.
- Bútorasztalos-ipari szerelvények, vasalatok, csavarok.
- Ajtók és ablakok gyártástechnológiája.
- Fém-műanyag kombinált nyílászárók.
- Spaletta és zsalugáter készítésének technológiája.
- Egyéb asztalosipari termékek gyártása.
- Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai.
- Épületasztalos-ipari szerelvények, vasalatok.
- Ajtók, ablakok szerkezeti kialakítása.
- Árnyékolástechnikai berendezések szerkezete és gyártása.
- Padlók, parketták, falburkolatok szerkezete és gyártása.
- Faburkolatok készítésének technológiája.

II. félév:

- Lépcsők szerkesztése, készítése.
- Kiegészítő anyagok tulajdonságai.
- Minőségellenőrzés feladatai, kísérő dokumentációk összeállítása.
- Szabástérkép készítése darabjegyzék alapján.
- Optimalizáló program alkalmazása.
- Lapok, lemezek szabása.
- Élek zárása felületborítás előtt (élléc, T-léc).
- Leszabott lapok egalizálása.
- Borítóanyag (furnér szabása, illesztése, táblásítása).
- Ragasztóanyag előkészítése, felhordása.
- Ragasztás technológiája (préselés).

- Lapok, lemezek furnérozása.
- Préselés utáni műveletek.
- Felületborításnál előforduló hibák és javításuk.
- Íves felületek borítása.
- Éllezárás.
- Pontos méretre alakítás felületborítás után.
- Élek lezárása felületborítás után (furnér, élfólia, élléc, ABS).
- Élek megmunkálása.

Biztonságos munkavégzés alapjai:

I. félév:

- A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai.
- A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelességei.
- A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.
- Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája.
- Baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése.
- Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása.
- Tennivalók baleset esetén.
- Az elsősegélynyújtás szabályai.
- Szakhatóságok jogai.
- Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések.
- Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése.
- Kéziszerszámok biztonságos használata.
- 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.
- Foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélektan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra).
- Orvosi alkalmassági vizsgálatok.
- Személyi higiénia.
- Ergonómia.

II. félév:

- A tűzvédelem célja és feladatai.
- Az égés feltételei, fajtái.
- Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás.
- Tűzoltó anyagok és eszközök, kezelésük.
- Tennivalók tűz esetén, tűzoltási módok.
- A villamosság biztonságtechnikája.

- Érintésvédelem.
- Ökológiai alapismeretek.
- A környezet- és természetvédelem fogalma, jelentősége.
- Környezetvédelem eszközei, módszerei.
- A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme.
- A fa- és bútoriparban keletkező hulladékok feldolgozása, tárolása, ártalmatlanítása.
- Beruházások környezetvédelmi előírásai.
- A faipari beruházás előkészítése, szakhatóságok előírásai és telephely engedélyezési eljárás.
- Szennyvíz- és hulladékkezelés.
- Veszélyes hulladékok kezelése, tárolása.
- Biztonsági adatlapok, R-S mondatok.
- Zajvédelem.
- Biztonságtechnika a faiparban.
- Ergonómiai előírások, gépek kezelhetősége.
- Faipari gépek üzemeltetésének környezeti szempontjai.
- Faipari alapgépek működtetéséhez, üzemeltetéséhez szükséges ismeretek.
- Alapvető kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságtechnikája.
- Elsősegély-nyújtási ismeretek.

Foglalkoztatás II.:

I. félév:

- Munkajogi alapismeretek
- Munkaviszony létesítés

II. félév:

- Álláskeresés
- Munkanélküliség

Gépkezelési ismeretek:

I. félév:

- Lapszabásgépek, táblafelosztók típusai, szerkezeti felépítésük, működésük, üzemeltetésük.
- Fűrészelési hibák, előfordulásuk, a hibák oka és megelőzésük lehetőségei.
- Csiszolási műveletek végzése faipari csiszoló gépeken.
- Sík, mart, profilozott felületek, sarkok, élek gépi csiszolása.
- Csiszológépek és szerszámaik csoportosítása.
- Szalag-, henger-, kontakt csiszológépek szerkezeti felépítése, működése.
- Tárcsás csiszológép, él- és különleges csiszológépek.
- Élciszolás, egyenes és ívelt alkatrészek csiszolása.
- A csiszolási hibák javítása.

II. félév:

- Furnérozott laptermékek méretre alakítása körfűrészgéppel, illetve marógéppel.
- Éllezárás gépei, élek megmunkálása.
- A felületkezelő anyagok felhordásának gépei, eszközei (mártás, hengeres felhordás, öntés gépei, különböző szóróberendezések).
- Lakkozott felületek szárító berendezései, működésük.
- Felületbevonások, fóliázás, laminálás gépi berendezései.
- A felületkezelés egészségvédelmi és biztonságtechnikai előírásai.

Gvártáselőkészítési ismeretek:

I. félév:

- A fa szerkezeti és vegyi felépítése.
- A faanyag nedvességtartalma (szabadvíz, kötött víz, rosttelítettségi határ, egyensúlyi fanedvesség, víztartalmi fokok, nedvességmérés, nedvességtartalom számítás, zsugorodás és dagadás mértékének számítása, a fűrészáru alakváltozása száradás közben).
- A fa műszaki tulajdonságai (a fa külső megjelenése, sűrűsége, tartóssága, mechanikai tulajdonságai).
- A fa hibái és betegségei (alaki, szövetszerkezeti hibák, farontó gombák károsításai, állati eredetű károsodások).
- Védekezés a farontó gombák és rovarok ellen.
- Faanyagok kezelése, tárolása (természetes- és mesterséges szárítás, gőzölés, permetezés, áztatás, fűrészáru tárolása, laptermékek tárolása, furnér tárolása).
- Fafaj felismerés, elsődleges fafaj meghatározók, másodlagos fafaj meghatározók.
- A hazai fafajták (tülevelű és lombos fák) makroszkopikus felismerése, műszaki tulajdonságai, megmunkálhatósága, felhasználási területei.
- Trópusi fafajok.
- Hazai fafajok helyettesítésének lehetőségei trópusi fafajokkal.
- Alapanyagok (furnérok, rétegelt termékek, bútortalapok, agglomerált termékek) jellemzői, tulajdonságai és felhasználási lehetőségei.
- Alapanyag szabványok tartalma, minőségi előírások.
- A faanyag minőségi osztályozása, a szabványok felépítése.
- Alapanyagok kiválasztása, mérése, nyilvántartása.
- Segédanyagok (műanyagok, fémek, kiegészítő anyagok/ kárpitozás anyagai, üvegek, tükrök, márványok) jellemzői, tulajdonságai és felhasználási lehetőségei.
- Segédanyag szabványok tartalma, minőségi előírások.
- Segédanyagok kiválasztása, mérése, nyilvántartása.

II. félév:

- A műszaki dokumentáció részei.
- A műszaki rajzok fajtái, szerepe (formaterv, nézeti rajzok, metszetek, csomóponti rajzok, összeállítási rajz, alkatrészarajz, műhelyrajz).

- A műszaki rajz alapján alkatrészjegyzék készítése.
- Műszaki leírás készítése.
- Szabásjegyzék, anyagnorma készítése.
- Szabásterv készítése.
- Műveletterv, technológiai leírás tartalma, szerepe.
- Árkalkuláció készítése (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség, előkalkuláció, utókalkuláció).
- Vizsgaremek műszaki dokumentációjának elkészítése és ellenőrzése.
- A vizsgaremek műszaki dokumentációjának tartalmazni kell a vizsgaremekhez tartozó műszaki rajzokat, szabásjegyzéket, anyagnormát, műszaki leírást, gyártási folyamatábrát, általános technológiai leírást, és árkalkulációt.
- Vállalkozási formák, a vállalkozás indításának műszaki, jogi, pénzügyi feltételei.
- A vállalkozás működésével kapcsolatos feladatok.
- Az üzleti terv fogalma, készítésének célja.
- Az üzleti terv fő tartalmi egységei, felépítése.(a vállalkozás adatai, vezetői összefoglaló, helyzetfelmérés, háttérelmzés, a vállalkozás bemutatása, marketing terv, működési terv, a vállalkozás szervezeti felépítése, pénzügyi terv, kockázati-készenléti terv).
- A piackutatás célja, lehetőségei, területei, a piackutatás módszerei, eszközei.
- A termék piacképessége, versenyképessége.
- Árajánlat készítésének szabályai (közvetlen anyagköltség /nettó, közvetlen bérköltség, közvetlen bérek járulékai, egyéb közvetlen költség, közvetlen költség összesen, általános költség, teljes önköltség, nyereség, termelési ár, kiszámlázott ár, áfa, összköltség).
- Árajánlat készítés adott termékről.
- Szerződéskötés, garancia vállalás fogalma, alapvető szabályai (megrendelő, szerződés nyomtatvány kitöltése).
- Szállítólevelek, számla készítés alapvető szabályai (szállítólevél, számla kitöltése).
- Vásárok és kiállítások szerepe, lehetőségei a vállalkozás életében.
- Faipari szakkiállításon, vásáron való részvétel, tájékozódás.
- Kiállítás tervezése, szervezése, költségei.
- Marketingkommunikáció, promóció, reklámozási lehetőségek.

Asztalos szerkezetten- szakrajz:

I. félév

- Az építőipar és faipar kapcsolata, szabványok.
- Falazatok, falnyílások, falkávák.
- Tokméretek, névleges méret.
- Beépített bútorok elhelyezése.
- Ajtótokok fajtái, szerkezete, ácsatok, gerébtok, hevedertok, pallótok.
- Az egyes tokok részei, jellemző méretei.
- Utólag beépíthető tokszerkezetek.
- Ajtólapok, válaszfalak, térelválasztók, tolóajtók.
- Vázkeretes ajtólapok.
- Üreges ajtólapok.
- Külső bejárati ajtólapok.
- Belső bejárati ajtólapok.

II. félév:

- Ablakok rendeltetése, csoportosítása, méretmegadása.
- Egyrétegű és kapcsolt gerébtokos ablak.
- Egyesített szárnyú ablak.
- Hőszigetelő üvegezésű ablakok.
- Különleges épületasztalos- ipari termékek (térelválasztók, tolóajtók, árnyékoló szerkezetek).
- Falburkolatok, álmennyezetek.
- Falépcsők szerkezete, felépítése.

9.A. (szakgimnázium)

Bútorgyártástan:

I. félév:

- Kézi szerszámok (fűrészek, gyaluk, vésők, fúrók) fajtái.
- Kézi csiszolásnál használt anyagok, eszközök.
- Kézi szerszámok megnevezése idegen nyelven.
- Kézi fűrészgépek (körfűrészek, láncfűrészek, dekopír-fűrészek, rezgőfűrészek, szúrófűrészek).
- Kézi gyalugépek.
- Kézi fúrógépek.
- Kézi marógépek (felsőmaró gép, laposcsap /lamelló marógép).
- Kézi csiszológépek (szalag, korong, rezgő).
- Kézi gépeknél használt por- és forgácselszívók.
- Kézi gépek biztonságtechnikai előírásai, szabályai.
- Kézi gépek megnevezése idegen nyelven.
- Asztalos szalagfűrészgép felépítése, szerszáma.
- Asztalos körfűrészgép felépítése, szerszáma.
- Fűrészgépek biztonságtechnikai előírásai.

II. félév:

- Egyengető gyalugép felépítése, szerszáma.
- Vastagsági gyalugép felépítése, szerszáma.
- Többfejes gyalugép felépítése, szerszámai.
- Gyalugépek biztonságtechnikai előírásai.
- Por- és forgácselszívó rendszerek, berendezések.
- Fűrész és gyalugépek biztonságtechnikai előírásai.
- Asztalos marógép felépítése, szerszáma.
- Asztalos marógép biztonságtechnikai előírásai.
- Csiszológépek felépítése, szerszáma.
- Faesztergagép felépítése, szerszáma.
- Por- és forgácselszívó rendszerek, berendezések.
- Faipari alapgépek, szerszámok megnevezése idegen nyelven.

- Forgácsolásméleti számítások.
- Szalagfűrészrel kapcsolatos számítások.
- Körfűrészrel kapcsolatos számítások.
- Gyalugéppel és marógéppel kapcsolatos számítások.

Bútoripari anyagok:

I. félév:

- Bútorpántok.
- Fel-és lenyíló bútorvasalás.
- Különleges bútoripari vasalatok.
- Összehúzó vasalatok.
- Csavarok, kötőelemek.
- Bútorzárak.
- Bútorfogantyúk.
- Fiókcúszók.
- Bútor szerelvények.
- Műanyag szerelvények.
- Egyéb bútoripari szerelvények.
- Hazai túlevelű fafajták jellemzői.
- Hazai lombos fák jellemzői.
- Faanyagok megnevezése idegen nyelven.

II. félév:

- Fűrészipari termékek jellemzői.
- Furnérok jellemzői.
- Rétegelt lemezek jellemzői.
- Bútorlapok jellemzői.
- Farostlemez, MDF lemez, HDF lemez jellemzői.
- Forgácslapok jellemzői.
- OSB lapok jellemzői.
- Laptermékek megnevezése idegen nyelven.
- Ragasztóanyagok jellemzői.
- Segédanyagok megnevezése idegen nyelven.

Bútoripari szakrajz:

I. félév:

- A faipari szakrajz alapfogalmai.
- Rajzeszközök használata, rajzok fajtái.
- A szabvány, szabványos vonalak és betűk.
- Vonalvastagságok, vonalfajták.
- Méretarány, a méretmegadás elemei, módjai a faipari szakrajzokon.
- A faiparban alkalmazott anyagok rajzi jelölései.
- Síkmértani szerkesztések (arany metszés, szakasz felosztása, sokszögek szerkesztése, érintők, ellipszisek, kosárgörbék, befejező ívek, kerekítések, párkányok, stb)

II. félév:

- Ábrázolás vetületekkel.
- Ábrázolás axonometrikusan.
- Metszetek ábrázolása, anyagjelölések.
- Ábrázolási módok.
- Vetületi ábrázolás alapfogalmai a faipari szakrajzban.
- Axonometrikus ábrázolás alapjai, az egyméretű és a frontális axonometria.

Anyagismeret:

I. félév:

- A fa szerkezete, bél, évgyűrű, kambium, háncs, kéreg, geszt-szójács.
- A faanyag makroszkopikus szerkezete (bütü-, sugár- és húrmetszeten).
- Tűlevelű fajok makroszkopikus jegyei, felhasználása.
- Lucfenyő, jegenyefenyő, erdeifenyő, vörösfenyő makroszkopikus jegyei (szöveti jellemzők), felhasználása.
- Lombos fák makroszkopikus jegyei, csoportosítása, felhasználása.

II. félév:

- Kocsányos tölgy, kocsánytalan tölgy, csertölgy, szelídgesztenye, fehér akác, magas kőris makroszkopikus jegyei (szöveti jellemzők), felhasználása.
- Madárcseresznye makroszkopikus jegyei (szöveti jellemzők), felhasználása.
- Dió, bükk, gyertyán, mézgás éger, hegyi juhar, fehér nyár makroszkopikus jegyei (szöveti jellemzők), felhasználása.
- Egzóta fajok koto, okumé, sapelli mahagóni makroszkopikus jegyei (szöveti jellemzők), felhasználása.

Biztonságos munkavégzés:

I. félév:

- A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai.
- A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelességei.
- A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.
- Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája.
- Baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése.
- Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása.
- Tennivalók baleset esetén.
- Az elsősegélynyújtás szabályai.
- Szakhatóságok jogai.
- Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések.
- Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése Kéziszerszámok biztonságos használata.
- 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.
- Foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélektan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra).
- Orvosi alkalmassági vizsgálatok.
- Személyi higiénia.
- Ergonómia.
- A tűzvédelem célja és feladatai.
- Az égés feltételei, fajtái.
- Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás.
- Tűzoltó anyagok és eszközök, kezelésük.
- Tennivalók tüzesetén, tűzoltási módok.

II. félév:

- A villamosság biztonságtechnikája.
- Érintésvédelem. A témakör részletes kifejtése

- Ökológiai alapismeretek.
- A környezet és természetvédelem fogalma, jelentősége.
- Környezetvédelem eszközei, módszerei.
- A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme.
- A fa-és bútorigarban keletkező hulladékok, feldolgozás, tárolás, ártalmatlanítás.
- Beruházások környezetvédelmi előírásai.
- A faipari beruházás előkészítése, szakhatóságok előírásai és telephely engedélyezési eljárás.
- Szennyvíz és hulladékkezelés.
- Veszélyes hulladékok kezelése, tárolása.
- Biztonsági adatlapok, R-S mondatok.
- Zajvédelem. A témakör részletes kifejtése
- Biztonságtechnika a faiparban.
- Ergonómiai előírások, gépek kezelhetősége.
- Faipari gépek üzemeltetésének környezeti szempontjai.
- Faipari alapgépek működtetéséhez, üzemeltetéséhez szükséges ismeretek.
- Alapvető kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságtechnikája.
- Elsősegélynyújtási ismeretek.

10.A. (szakgimnázium)

Faipari alapanyag ismeret:

I. félév:

- A törzs alaki hibái.
- A faanyag szövetszerkezeti rendellenességei.
- Egyéb károsodások.
- Faanyag károsodását okozó tényezők (abiotikus-, biotikus tényezők).
- A faanyag kékülése és más, színbeli elváltozások.
- A faanyag fülledése.
- A faanyag álgesztésedése.
- A faanyag korhadása.
- A leggyakoribb hazai farontó gombák (könnyező házigomba, pincegomba).
- A leggyakoribb hazai farontó rovarrendek, családok (farontó bogarak, cincérek, szúk és törzsszúk, hártvászárnyúak).
- Fűrészáru fogalma.
- Fűrészipari termékek fajtái, jellemzői, felhasználása.
- Fűrészáru minőségi osztályba sorolása.
- Fűrészáru tárolási szabályai.

II. félév:

- Furnér fogalma.
- Furnérok fajtái, jellemzői, felhasználása (színfurnér, műszaki furnér).
- Furnérok tárolási előírásai.
- A víz jelentősége a fában.
- Zsugorodás-dagadás.
- Különböző felhasználási területek (bútor- és épületasztalos-ipar) előírt faanyag nedvességtartalma.
- Elektromos fanedvesség mérőberendezések.
- Természetes szárítást befolyásoló tényezők.
- Természetes szárítás előnyei, hátrányai.
- Mesterséges szárítás jellemzői, a szárítás szakaszai.
- Mesterséges szárítási eljárások, alkalmazott berendezések.

- Szárítási hibák.
- Nedvességtartalom meghatározásával kapcsolatos számítások.
- Gőzölés célja, jelentősége.
- Gőzölési eljárások.
- Gőzölő berendezések.

Bútoripari szakrajz:

I. félév:

- Fakötések, alapszerkezetek alapfogalmai.
- Hosszabbító toldások vetületi ábrázolása (rálapolással, csapozásokkal, gépi toldással).
- Szélesbítő toldások vetületi ábrázolása (egyenes élillesztéssel, rálapolással, saját csappal, idegen csappal, gépi toldással).
- Lapmerevítő segédszerkezetek és éllezárások vetületi ábrázolása (lap- és élheveder, fejelőléc, élfurnér, élléc, T-léc).
- Vastagító toldások ábrázolása.
- Keretkötések szabadkézi vázlatrajza és vetületi ábrázolása (sarokkötések, „T” kötések, „kereszt-kötések”).

II. félév:

- Kávakötések szabadkézi vázlatrajza és vetületi ábrázolása (sarokkötések, „T” kötések, „kereszt-kötések”).
- Állványkötési megoldások.
- Tömörfából készített egyszerű bútorok szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai (ékelt lábú kispad, konyhai ülőke, kávaszerkezetű faliszekrény).
- A fiók szerkezete.
- Fiók szabadkézi vázlatrajza és szerkezeti rajza.

Bútorgyártástan:

I. félév:

- A mechanikai megmunkálási eljárások rendszere (megmunkálandó anyag, szerszám, gép, megmunkálási mód).
- A mechanikai megmunkálási műveletek elvégzésének általános követelményei és menete.
- Természetes fából készülő alkatrészek szabása.
- Lap-és lemez alapanyagból készülő alkatrészek szabása.
- Természetes fából készülő alkatrészek készméreti és formai megmunkálása.
- Lapalkatrészek készméreti és alak- formai megmunkálása.
- Természetes fából készülő elemek összeépítési szerkezetinek elkészítése.
- Lap-és lemez alapanyagból készülő termék alkatrészek összeépítési szerkezetinek elkészítése.
- Alkatrészek megmunkálása a szerelvények beépítéséhez.
- Alkatrészek díszítő megmunkálása.
- Alkatrészek felületi kikészítése (csiszolás).

II. félév:

- A ragasztás technológiai folyamata (folyamatábra).
- A fa ragasztásának módszerei.
- A ragasztandó anyagok csoportosítása és előkészítése.
- A ragasztóanyagok előkészítése és felhordása.
- Furnér szabás, és terítékképzés.
- Préselés (présgépek töltése-ürítése, préselés, préselési paraméterek).
- A ragasztott szerkezetek pihentetése.
- Ragasztási eljárások (furnérozás többszintes hőprélen mechanizáció nélkül, furnérozás többszintes hőprélen terítékképző szalaggal, furnérozás egyszintes hőprélen mechanizált terítékképzéssel).
- Furnérozással kapcsolatos számítások.
- Ragasztóanyag mennyiségi összetételének számítása.
- Anyagkihozatal számítása.
- Munkaidő kihasználtság számítása.
- Membrán prések alkalmazási területe.

- Kasírozás, szoft-forming eljárás, laminálás, poszt-forming eljárás fogalma, alkalmazási területe.
- Éllezárási eljárások (sík és tagolt felületű élek borítása).
- Felületkezelő anyagok (színezőanyagok, lakkok, festékek, lazúrok).
- Folyékony filmképzők néhány jellemzője.
- A környezetbarát felületkezelő anyagok kiválasztása.
- A felületkezelés műveletei.

Gyártáselőkészítés:

I. félév:

- Helyszíni felmérés eljárása bútorigari termék gyártásához (alaprjz készítése, épületgépészeti csatlakozások berajzolása, bútorok elrendezési vázlata, szabadkézi formavázlat készítése).
- Műszaki rajzok (formaterv, metszeti rajzok, csomóponti rajzok, alkatrészrajz).
- Szabásjegyzék.
- Anyagnorma.
- Műszaki leírás.
- Gyártási folyamatábra.
- Általános technológiai leírás.
- Árkalkuláció (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség).
- Gyártásszervezési alapok, módszerek.
- Megrendelő, szerződéskötés nyomtatvány.
- Termékleírás.
- Garancia fogalma, jellemzői.
- Szállítólevél, számla.

II. félév:

- Forgácsoló szerszámok szögeinek számítása.
- Áttétel számítás.
- Fordulatszám számítás.
- Meghajtó-, meghajtott tárcsa átmérő számítása.
- Forgácsolási teljesítmény számítása.
- Előtolási sebesség számítása.
- Forgácsolási sebesség számítása.
- Szalagfűrészrel kapcsolatos számítások.
- Körfűrészrel kapcsolatos számítások.
- Gyalugéppel kapcsolatos számítások.
- Marógéppel kapcsolatos számítások.
- Gépkihasználtság számítása.

11.A. (szakgimnázium)

Bútoripari szakrajz:

I. félév:

- A bútorok jellemzői, a történelmi bútorok ismertetőjegyei.
- Bútorstílusok.
- A bútor fogalma, rendeltetése, bútorok csoportosítása.
- Tömörfából készített egyszerű bútorok szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai (keretszerkezetű asztal).

II. félév:

- Szekrények jellemző típusai, fő méretei, elemei.
- Akasztós-, rakodós ruhás szekrény szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Könyvszekrény szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Komód (fiókos szekrény) szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Írószekrény szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai

Faipari alapanyag ismeret:

I. félév:

- Furnéralapú rétegelt termékek fajtái, jellemzői.
- Rétegelt lemez tulajdonságai, felhasználási területe.
- Bútorlapok tulajdonságai, felhasználási területe.
- Farostlemez fogalma.
- MDF lemez jellemzői, felhasználási területe.
- HDF lemez jellemzői, felhasználási területe.
- Forgácslap fogalma.
- Forgácslapok csoportosítása, jellemzői.
- Forgácslapok felhasználási területe.
- OSB lapok jellemzői, felhasználási területe.
- Bútoripari összehúzó vasalatok, zárvasalatok.
- Különleges bútoripari vasalatok.
- Egyéb bútoripari szerelvények.
- Ragasztóanyagok fogalma, általános jellemzői, tulajdonságai.
- Ragasztórendszerek osztályozása.
- Természetes eredetű ragasztóanyagok tulajdonsága, felhasználási területe.
- Mesterséges eredetű ragasztóanyagok tulajdonsága, felhasználási területe.
- Felület-előkészítés anyagai.
- Pácolás anyagai.
- Felületkezelés anyagai.

II. félév:

- Rönktér fogalma.
- Fűrészipari alapanyagok átvétele.
- Fűrészipari alapanyagok méretének és mennyiségének meghatározása.
- Rönkök lerakása a szállító járműről.
- Rönkök tárolása, minőségi megóvása.
- Fűrészrönk osztályozási módok.
- Elektronikus darabszám és térfogat meghatározás.
- Fűrészipari alapanyagok kérgezési módjai.

- Fűrészipari választékok.
- Fűrészcsarnok fogalma.
- Fűrészipari gépek, alapgépek, leszabó fűrészgépek, szélező-, páros szélező körfűrészgép, sorozatvágó körfűrészgép.
- Fűrészipari termelési módok, élesvágás, prizmavágás, forgatévágás.
- Szélezetlen fűrészipari termékek gyártásának műveletei és műveleti helyei élesvágással, egy alapgéppel, fenyő és lombos alapanyagokból.
- Szélezett fűrészipari termékek gyártásának műveletei és műveleti helyei prizmázással, egy alapgéppel, fenyő és lombos alapanyagokból.
- Készárutér fogalma.
- Fűrészipari termékek osztályozásának fogalma.
- Fűrészáru osztályozási módok.
- Egységprakták képzés.
- Máglyák kialakítása a készárutéren.
- Faanyagvédelem a készárutéren.

Bútorgyártástan:

I. félév:

- Bútoripari terméktípusok (szekrények, asztalok, ülőbútorok, székek, kárpitozott ülőbútorok, ágyak, heverők, egyéb bútorok).
- Korpuszbútorok méretei, a méreteket befolyásoló szempontok.
- Lapok felületi és élborítása.
- Fa alapú agglomerált lapok felületi és élborítása, méretre vágott lapalkatrészek felületi és élborítása.
- A szekrénytest összeépítési lehetőségei (ragasztott kötésekkel, oldható kötésekkel).
- Szekrényhátfalak (rendeltetése, anyagai, rögzítési megoldásai).
- Szekrénylábazatok rendeltetése, kialakítási lehetőségei.
- Szekrénypárkányzatok.
- Szekrényajtók (nyíló ajtók, tolóajtók, harmonika ajtók, redőnyös ajtók).
- Szekrények tároló elemei (polcok, fiókok, ruhaakasztók, egyéb tároló elemek).
- Korpuszbútorok gyártási folyamatának jellemzői.
- Szériaszerű szekrénybútor gyártási folyamatábrája.
- Borított, felületkezelte lapalkatrészek megmunkálásának folyamata.
- Tömörfa alkatrészek megmunkálásának technológiai folyamata.
- Szekrénybútorok szerelésének és csomagolásának folyamata.
- Szekrénybútorok szerelésének folyamata.
- Asztalok csoportosítása, méretei.
- Asztallábazatok típusai.
- Asztallap és asztallábazat összekapcsolása.
- Fa székek típusai, alapanyaga.
- Fűrészelt, mart technológiával készülő székalkatrész gyártás.
- Esztergált székvázak megmunkálási folyamata.

II. félév:

- Rétegelt, hajlított (más néven laminált) székalkatrészek (váz, ülés és támla gyártása).
- Hajlított székváz alkatrészek gyártása.
- Székváz összeállítás.
- Székvázak felületkezelése.
- Székek szerelése.

- Székek végellenőrzése.
- Székek csomagolása.
- Minőségellenőrzés a bútorgyártási folyamatban.
- Marketing tevékenységek (vásárokon, kiállításokon való részvétel)
- Kárpitozott bútorok csoportosítása.
- Kárpitos anyagok.
- Kárpitozási műveletek.
- Kárpitozási technológia fő folyamata.
- Kárpitozási technológia mellékfolyamatai.
- Székek kárpitozása.
- A fa hajlításának elméleti alapja, a hajlítás előtti hidrotermikus kezelés lényege.
- Hajlítási technikák (Thonet-hajlítás, alkatrészek hajlítás utáni szárítása, nagyfrekvenciás présen történő hajlítás, tömörítéses hajlítás).
- Bútorok, alkatrészek, gyártási műveletek megnevezése idegen nyelven.

Épületasztalos – ipari szakrajz:

I. félév:

- Ajtó és ablakszerkezetek csoportosítása.
- Ajtónyitási módok, jellegrajzok.
- Ajtók méretmegadása, méretrend.
- Ragasztott pallótokos ajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Gerébtokos ajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Ablaknyitási módok, jellegrajzok.
- Ablak méretmegadása, méretrend.
- Kapcsolt gerébtokos ablak nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Hőszigetelő üvegezésű ablak ajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Egyesített szárnyú ablak nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Redőnyös ablak szerkezeti megoldása.

II. félév:

- Lemezelt ajtólapok szerkezete, vázlatrajza.
- Vésett betétes ajtólapok szerkezete, vázlatrajza.
- Hőszigetelő üvegezésű erkélyajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Toló ajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Lengőajtó (szélfogó ajtó) nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Hangfogó ajtók szerkezete.
- Utólag szerelhető ajtótokok csomóponti rajzai.
- Utólag szerelhető ajtótokok beépítési módjai, rajzolvasás.

Biztonságos munkavégzés:

I. félév:

- A munkavédelem célja, feladata, területei, szervezete és fontosabb jogszabályai.
- A munkáltató és munkavállaló jogai és kötelességei.
- A biztonságos munkavégzés tárgyi és személyi feltételei.
- Az anyagmozgatás és anyagtárolás biztonságtechnikája.
- Baleset fogalma, csoportosítása, megelőzése.
- Balesetek kivizsgálása, nyilvántartása.
- Tennivalók baleset esetén.
- Az elsősegélynyújtás szabályai.
- Szakhatóságok jogai.
- Egészséges munkahelyek kialakítása, szervezeti intézkedések.
- Gépek, berendezések biztonságos üzemeltetése Kéziszerszámok biztonságos használata.
- 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.
- Foglalkozás-egészségügy tárgykörei (munkaélettan, munkalélektan, munkakörülményi tényezők, munkakultúra).
- Orvosi alkalmassági vizsgálatok.
- Személyi higiénia.
- Ergonómia.
- A tűzvédelem célja és feladatai.
- Az égés feltételei, fajtái.
- Tűzveszélyes anyagok, tűzveszélyességi osztályba sorolás.
- Tűzoltó anyagok és eszközök, kezelésük.
- Tennivalók tüzesetén, tűzoltási módok.

II. félév:

- A villamosság biztonságtechnikája.
- Érintésvédelem. A témakör részletes kifejtése

- Ökológiai alapismeretek.
- A környezet és természetvédelem fogalma, jelentősége.
- Környezetvédelem eszközei, módszerei.
- A víz, a levegő, a talaj, a környezet tisztaságának védelme.
- A fa-és bútoriparban keletkező hulladékok, feldolgozás, tárolás, ártalmatlanítás.
- Beruházások környezetvédelmi előírásai.
- A faipari beruházás előkészítése, szakhatóságok előírásai és telephely engedélyezési eljárás.
- Szennyvíz és hulladékkezelés.
- Veszélyes hulladékok kezelése, tárolása.
- Biztonsági adatlapok, R-S mondatok.
- Zajvédelem. A témakör részletes kifejtése
- Biztonságtechnika a faiparban.
- Ergonómiai előírások, gépek kezelhetősége.
- Faipari gépek üzemeltetésének környezeti szempontjai.
- Faipari alapgépek működtetéséhez, üzemeltetéséhez szükséges ismeretek.
- Alapvető kéziszerszámok, kézi kisgépek biztonságtechnikája.
- Elsősegélynyújtási ismeretek.

Gépkezelői ismeretek:

I. félév:

- Műszaki rajz készítése, olvasása, rajzszabványok értelmezése, alkalmazása.
- Gépelemek ábrázolása, rajzok olvasása.
- Hidraulikus és pneumatikus berendezések ábrázolása, ábrák olvasása.
- Tengelykapcsolók rendeltetése, szerkezeti kialakításuk, felhasználási területei.
- Fékszerkezetek rendeltetése, szerkezeti kialakításuk, felhasználási területei.
- Járműveken alkalmazott elektromos berendezések.
- Áramkörök kialakítása, elemei, elektromos jellemzők mérése (pl. feszültség, áramerősség, ellenállás).
- Az erőforrások akkumulátorainak szerkezete, működése, üzeme, kezelése.
- Belsőégésű motorok indítási feltételei, indítási teljesítmény szükséglet, indítómotorok felépítése, működése, jellemző paraméterei.
- A gyújtóberendezés feladata, a gyújtószikra előállítása, az akkumulátoros, mágneses és elektronikus gyújtóberendezés szerkezeti felépítése, működése.
- Dízelmotorok indítását segítő berendezések szerkezeti egységei, működése és karbantartása.
- Az erőgépek jelző és világítóberendezéseire vonatkozó előírások, a berendezések felépítése, működése és ellenőrzése.
- Az erőgépeken alkalmazott egyéb jelzőberendezések ellenőrzése és kezelése pl. töltés-, tüzelőanyagszint, olajnyomás, hűtőfolyadék hőmérsékletjelző.
- Az erőgépek elektromos rendszerének kapcsolási rajza, alkalmazott jelképes jelölések.

II. félév:

- Hidraulikus és pneumatikus rendszer energiaellátó, irányító és végrehajtó elemeinek megismertetése a tanulókkal.
- A biztonság, a teljesítmény és az optimális üzemeltetési költségek szem előtt tartásának megismerése.
- A munkahelyi egészség és biztonság jelentősége.
- A szervezett munkavégzésre vonatkozó munkabiztonsági és munkaegészségügyi követelmények, továbbá ennek megvalósítására szolgáló törvénykezési, szervezési, intézményi előírások jelentősége. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi, tárgyi és szervezeti feltételeinek értelmezése.

- A munkakörnyezet és a munkavégzés hatása a munkát végző ember egészségére és testi épségére
- A munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatok, a munkakörülmények hatásai, a munkavégzésből eredő megterhelések, munkakörnyezet kóroki tényezők.
- A megelőzés fontossága és lehetőségei.
- A munkavállalók egészségének, munkavégző képességének megóvása és a munkakörülmények humanizálása érdekében szükséges előírások jelentősége, a munkabalesetek és a foglalkozással összefüggő megbetegedések megelőzésének érdekében. A műszaki megelőzés, zárt technológia, a biztonsági berendezések, egyéni védőeszközök és szervezési intézkedések fogalma, fajtái, és rendeltetésük.
- Munkavédelem, mint komplex fogalom (munkabiztonság-munkaegészségügy)

12.A. (szakgimnázium)

Bútorgyártástan:

I. félév:

- Helyszíni felmérés eljárása bútorigipari termék tervezéséhez (alaprész készítése, épületgépészeti csatlakozások berajzolása, bútorok elrendezési vázlata, szabadkézi formavázlat készítése, falnézet készítése, perspektivikus ábrázolás).
- Egyszerű bútorok műszaki dokumentációjának készítése:
- Műszaki rajzok (formaterv, metszeti rajzok, csomóponti rajzok, alkatrészarajz).
- Szabásjegyzék táblázat.
- Anyagnorma táblázat.
- Műszaki leírás.
- Gyártási folyamatábra.
- Általános technológiai leírása.
- Árkalkuláció (anyagköltség, bérköltség, bérre vetített egyéb költségek, gyártási külön költség, önköltség, nyereség).
- Vizsgaremek műszaki dokumentációja.

II. félév:

- CAD rendszerek a faiparban.
- A CAD tervezőszoftver megismerése.
- CAD alapfogalmak.
- Alapműveletek a CAD-ben, a kezelőfelület használata.
- CAD rajzelemek létrehozása.
- Szerkesztési lehetőségek.
- Rajzolás CAD tervezőprogramban.
- Faipari CNC gépek számítástechnikai vezérlésének alapjai.

Bútoripari szakrajz:

I. félév:

- Ülőbútorok jellemző típusai, fő méretei, elemei (székek, karosszékek, fotelek).
- Támlás szék szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Asztalok jellemző típusai, fő méretei, elemei.
- Egyfiókos asztal szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Elfordítható lapú asztal szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.

II. félév:

- Villás kihúzó asztal, szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Íróasztal szabadkézi vázlatrajza és szerkezeti rajza.
- Fekvőbútorok jellemző típusai fő méretei, elemei (fix, nagyobbítható és átalakítható fekvőbútorok, egyszemélyes, kétszemélyes ágy szerkezete, heverők, kanapék szerkezete, emeletes ágy).
- Egyszemélyes ágy szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai Rajzolás adott termékek, alkatrészek műszaki rajzáról.

Anyagismeret:

I. félév:

- Rönk középméret meghatározása.
- Rönk térfogat számítása.
- Rönkmáglya térfogat.
- Rönk vágási veszteség százalékos számítása.
- Fűrészárú térfogatának meghatározása.
- Rönk térfogati kihozatalának számítása.
- Rönk területi kihozatalának számítása.

II. félév:

- Maximális keresztmetszet számítása Feldmann- Sapiro elv alapján.
- Rönkből kifűrészelt termékek mennyiségének meghatározása Pythagoras- tétel alkalmazásával.
- Vágás optimalizálás számítógépes programmal.
- A kéreg felhasználása.
- Apríték és fűrészpor hasznosítás.

2/14 A (faipari technikus)

Bútoripari szakrajz:

I. félév:

- A bútorok jellemzői, a történelmi bútorok ismertetőjegyei.
- Bútorstílusok.
- A bútor fogalma, rendeltetése, bútorok csoportosítása.
- Tömörfából készített egyszerű bútorok szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai (keretszerkezetű asztal).
- Szekrények jellemző típusai, fő méretei, elemei.
- Akasztós-, rakodós ruhás szekrény szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Könyvszekrény szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Komód (fiókos szekrény) szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Fiókos éjjeliszekrény (ajtólappal) szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Írószekrény szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Ülőbútorok jellemző típusai, fő méretei, elemei (székek, karosszékek, fotelek).
- Támlás szék szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.

II. félév:

- Asztalok jellemző típusai, fő méretei, elemei.
- Egyfiókos asztal szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Elfordítható lapú asztal szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Villás kihúzó asztal, szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai.
- Íróasztal szabadkézi vázlatrajza és szerkezeti rajza.
- Fekvőbútorok jellemző típusai fő méretei, elemei (fix, nagyobbítható és átalakítható fekvőbútorok, egyszemélyes, kétszemélyes ágy szerkezete, heverők, kanapék szerkezete, emeletes ágy).
- Egyszemélyes ágy szerkezete, szabadkézi vázlatrajza, csomóponti rajzai Rajzolás adott termékek, alkatrészek műszaki rajzáról.

Épületasztalosipari szakrajz:

I. félév:

- Ajtó és ablakszerkezetek csoportosítása.
- Ajtónyitási módok, jellegrajzok.
- Ajtók méretmegadása, méretrend.
- Ragasztott pallótokos ajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Gerébtokos ajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Ablaknyitási módok, jellegrajzok.
- Ablak méretmegadása, méretrend.
- Kapcsolt gerébtokos ablak nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Hőszigetelő üvegezésű ablak ajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Egyesített szárnyú ablak nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Redőnyös ablak szerkezeti megoldása.
- Lemezelt ajtólapok szerkezete, vázlatrajza.
- Vésett betétes ajtólapok szerkezete, vázlatrajza.
- Hőszigetelő üvegezésű erkélyajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.

II. félév:

- Toló ajtó nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Lengőajtó (szélfogó ajtó) nézetrajza, vízszintes és függőleges metszete, csomóponti rajzai.
- Hangfogó ajtók szerkezete.
- Utólag szerelhető ajtótokok csomóponti rajzai.
- Utólag szerelhető ajtótokok beépítési módjai, rajzolás.
- Lépcsőformák.
- Lépcsők részei és felépítése.
- Lépéshosszúság a lépcsőn.
- Falburkolatok elhelyezésének megoldásai.

- Falburkolatok alapszerkezeti megoldásai.
- Fából készült hő- és hangszigetelő burkolatok, akusztikajavító burkolatok.
- Borítások.
- Mennyezetburkolatok szerkezeti megoldásai.
- Álmennyezet rögzítési megoldásai.
- Létravázás beépített szekrény rajza.
- Spaletta szerkezeti megoldása.
- Zsalugáterek szerkezeti megoldásai.
- Állítható zsalulevelű zsalugáter nézeti, metszeti és csomóponti rajzai.

Litresits Gábor
szakmai elméleti munkaközösség vezető

BUDAPEST, 2018. november 16.