**Asztalos**

**TANANYAG TARTALOM**

**a**

**08. FA- ÉS BÚTORIPAR ágazathoz tartozó**

**4** **0722** **08** **01**

**ASZTALOS SZAKMÁHOZ**

**Ágazati alapoktatás: Fa- és bútoripari ágazati alapoktatás**

**Munkavállalói idegen nyelv tantárgy Összes óraszám: 11. évfolyamon: 62 óra**

A tantárgy tanításának fő célja

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

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

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

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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

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

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Idegen nyelvek

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

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Készségek, képességek**  | **Ismeretek**  | **Önállóság és felelősség mértéke**  | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**  | **Általános és szakmához** **kötődő digitális kompetenciák**  |
| Internetes álláskereső oldalakon és egyéb fórumokon (újsághirdetések, szaklapok, szakmai kiadványok stb.) álláshirdetéseket keres. Az álláskereséshez használja a kapcsolati tőkéjét.  | Ismeri az álláskeresést segítő fórumokat, álláshirdetéseket tartalmazó forrásokat, állásokat hirdető vagy álláskeresésben segítő szervezeteket, munkaközvetítő ügynökségeket.  | Teljesen önállóan  | Törekszik kompe-tenciáinak reális megfogalmazására, erősségeinek hangsúlyozására idegen nyelven. Nyitott szakmai és személyes kompetenciáinak fejlesztésére. Törekszik receptív és produktív készségeit idegen nyelven fejleszteni (olvasott és hallott szöveg értése, íráskészség, valamint beszédprodukció). Szakmája iránt elkötelezett. Megjelenése visszafogott, helyzethez illő. Viselkedésében törekszik az adott helyzetnek megfelelni.  | Hatékonyan tudja álláskereséshez használni az internetes böngészőket és álláskereső portálokat, és ezek segítségével képes szakmájának, végzettségének, képességeinek megfelelően álláshirdetéseket kiválasztani.  |
| A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő önéletrajzot fogalmaz.  | Ismeri az önéletrajz típusait, azok tartalmi és formai követelményeit.  | Teljesen önállóan  | Ki tud tölteni önéletrajzsablonokat, pl. Europass CVsablon, vagy szövegszerkesztő program segítségével létre tud hozni az adott önéletrajztípusoknak megfelelő dokumentumot.  |
| A tartalmi és formai követelményeknek megfelelő motivációs levelet ír, melyet a megpályázandó állás sajátosságaihoz igazít.  | Ismeri a motivációs levél tartalmi és formai követelményeit, felépítését, valamint tipikus szófordulatait az adott idegen nyelven.  | Teljesen önállóan  | Szövegszerkesztő program segítségével meg tud írni egy önéletrajzot, figyelembe véve a formai szabályokat.  |
| Kitölti és a munkaadóhoz eljuttatja a szükséges nyomtatványokat és dokumentumokat az álláskeresés folyamatának figyelembevételével.  | Ismeri az álláskeresés folyamatát.  | Teljesen önállóan  | Digitális formanyomtatványok kitöltése, szövegek formai követelményeknek megfelelő létrehozása, emailek küldése és fogadása, csatolmányok letöltése és hozzáadása.  |
| Felkészül az állásinterjúra a megpályázni kívánt állásnak megfelelően, és céljait szem előtt tartva kommunikál az interjú során.  | Ismeri az állásinterjú menetét, tisztában van a lehetséges kérdésekkel. Az adott szituáció megvalósításához megfelelő szókincscsel és nyelvtani tudással rendelkezik.  | Teljesen önállóan  | A megpályázni kívánt állással kapcsolatban képes az internetről információt szerezni.  |
| Az állásinterjún, az állásinterjúra érkezéskor vagy a kapcsolódó telefonbeszélgetések során csevegést (small talk) kezdeményez, a társalgást fenntartja és befejezi. A kérdésekre megfelelő válaszokat ad.  | Tisztában van a legáltalánosabb csevegési témák szókincsével, amelyek az interjú során, az interjút megelőző és esetlegesen követő telefonbeszélgetés során vagy az állásinterjúra megérkezéskor felmerülhetnek.  | Teljesen önállóan  |  |   |

 A tantárgy témakörei

Az álláskeresés lépései, álláshirdetések

A tanuló megismeri az álláskeresés lépéseit, és megtanulja az ahhoz kapcsolódó szókincset idegen nyelven (végzettségek, egyéb képzettségek, megkövetelt tulajdonságok, szakmai gyakorlat stb.).

Képessé válik a szakmájához kapcsolódó álláshirdetések megértésére, és fel tudja ismerni, hogy saját végzettsége, képzettsége, képességei mennyire felelnek meg az álláshirdetés követelményeinek. Az álláshirdetésnek és szakmájának megfelelően begyakorolja az egyszerűbb, álláskereséssel kapcsolatos űrlapok helyes kitöltését.

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

Önéletrajz és motivációs levél

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

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

„Small talk” – általános társalgás

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

Állásinterjú

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

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

**Bútoripari termékek gyártása tantárgy Összes óraszám: 10. évfolyamon 324 óra**

**11. évfolyamon: 217 óra**

A tantárgy tanításának fő célja

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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Ábrázolási ismeretek, fa- és bútoripari alapgyakorlat, anyagismeret, gépismeret, asztalosipari CAD- és CNC-technika

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

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 bútoripari alapanyagokat, segédanyagokat, vasalatokat a bútorkészítés során.  | A bútorokat csoportosítja funkció, szerkezet, anyag szerint. Ismeri az alap- és segédanyagokat, a bútoripari 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  |   |
| 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  | tükrözi magas szintű szakmai ismereteit.  |   |
| Megnevezi és leírja a beépített bútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.  | Ismeri a beépített szekrények és konyhák típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.  | Teljesen önállóan  |   |
| Megnevezi és leírja az ülő- és fekvőbútorok szerkezetét, gyártástechnológiáját.  | Ismeri az ülő- és fekvőbútorok ren-deltetését, típusait, méreteit, szerkezetét, gyártását.  | Teljesen önállóan  |   |
| Meghatározza a lapszerkezetű termékek gyártástechnológiáját.  | Ismeri a lapszerkezetű termékek szerkezetét, gyártását.  | Teljesen önállóan  |   |
| Megtervezi a bútoripari szerkezetek szerelési műveleteit, majd elvégzi azokat.  | Ismeri a szerelési műveletek dokumentumait, a szerelés műveleteit és eszközeit.  | Teljesen önállóan  |   |
| Bútoripari termékeket (valamint vizsgaremeket) készít és összeállítja azok műszaki dokumentációját.  | Gyártmány- és gyártásdokumentációt állít össze. Bútoripari szerkezeteket, illetve vizsgaremeket készít.  | Teljesen önállóan  | Irodai programok, rajzprogram ismerete és alkalmazása  |

A tantárgy témakörei

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

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

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

Beépített bútorok szerkezete és gyártásaA beépített bútorok általános jellemzői, csoportosítása, méretei

A helyszíni felmérés menete, ismeretei

Beépített szekrény (ruhás, könyv-) szerkezete és gyártása

Konyhatervek, konyhatechnológia Konyhabútorok szerkezete és gyártása

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

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

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

Bútoripari termékek, portfólió készítéseA portfólióhoz tartozó feladatok:

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

Hordozható szerszámos láda készítése. Káva szerkezetű, fecskefarkú fogazással összeépített. Kézi szerszámok szakszerű tárolására alkalmas kistermék, olajozott felületkezeléssel. Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás folyamatainak képi dokumentálása.

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

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

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

1. 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.

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

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

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

Vizsgaremek készítése:

11. évfolyam (kétéves képzés esetén 2. évfolyam) harmadik és negyedik negyedév: Vizsgaremek elkészítése (a vizsgázónak az általa választott és a gyakorlati oktató által jóváhagyott bútor- vagy épületasztalos-ipari terméket kell elkészítenie a műszaki dokumentációjával együtt).

 **Épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgy** **Összes óraszám: 10. évfolyamon 288 óra**

**11. évfolyamon: 217 óra**

A tantárgy tanításának fő célja

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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

 Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak

Ábrázolási ismeretek, fa- és bútoripari alapgyakorlat, anyagismeret, gépismeret, asztalosipari CAD- és CNC-technika

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

**A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Készségek, képességek**  | **Ismeretek**  | **Önállóság és felelősség mértéke**  | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**  | **Általános és szakmához kötődő** **digitális kompetenciák**  |
| Kiválasztja az épületasztalos-ipari termékek gyártásához szükséges alapanyagokat, segédanyagokat és vasalatokat.  | Ismeri az épületasztalos-ipar által használt faanyagokat, a korszerű vasalatokat, a felhasznált hőszigetelt üvegeket, tömítőanyagokat, ragasztó- és felületkezelő anyagokat.  | Teljesen önállóan  | Az anyagok kiválasztásánál és alkalmazásánál szakszerűen jár el. Átlátja és szakszerűen alkalmazza a legkorszerűbb anyagokat. Magabiztosan alkalmazza a meg-szerzett 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 tantárgy témakörei

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

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

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

Hagyományos és utólag szerelhető tokszerkezetek

A peremes pallótokos ajtó szerkezete

A ragasztott pallótokos ajtó szerkezete

A hevedertokos ajtó szerkezete

A gerébtokos ajtók szerkezete

A vésett keretszerkezetű és a lemezelt ajtószárnyak szerkezete

A hagyományos ajtók gyártása és beépítése

Az utólag szerelt ajtótok szerkezete

Az utólag szerelt ajtótok gyártástechnológiája

Az utólag szerelt ajtótok beépítése

Különleges ajtók (tolóajtók, lengőajtók) szerkezete

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

Fal- és mennyezetburkolatok

Falborítás deszkázattal

Kazettás falborítás

Mennyezetborítás álgerendával

Kazettás mennyezetburkolat

Falburkolat készítése

Épületasztalos-ipari szerelési ismeretek

Szerelési dokumentációk, rajzok értelmezése

Alkatrészek méret- és minőségellenőrzése, dokumentálása

Épületasztalos-ipari szerkezetek összeállítása technológiai sorrend és szerelési dokumentáció alapján

Épületasztalos-ipari vasalatok szerelése, termék összeállítása, szerelése, beállítása

Épületasztalos-ipari termék csomagolása, előkészítése szállításra, helyszíni szerelésre

Helyszíni szerelési feladatok

Alapvető építési szabványok ismerete

A helyszíni felmérés elvégzése, dokumentációjának elkészítése, vázlatrajz készítése Helyszíni szerelés előkészítése szerelési dokumentációk, rajzok, szerelési utasítások alapján

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

Épületasztalos-ipari termékek helyszíni szerelése

Épületasztalos-ipari szerkezetek elhelyezésének és rögzítésének szabályai

Ajtó, bejárati ajtó, ablak beépítése

Alapvető lépcsőfelmérési műveletek

Lépcső beépítése

Épületasztalos-ipari termékek, portfólió készítéseA portfólióhoz tartozó feladatok:

1. 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.

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

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

Műszaki rajz, szabásjegyzék, anyagnorma, műveleti sorrend készítése. A gyártás 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.

**Asztalos gépismeret tantárgy Összes óraszám: 10. évfolyamon 72 óra**

**11. évfolyamon: 77,5 óra**

A tantárgy tanításának fő célja

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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fa- és bútoripari alapgyakorlat

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

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Készségek, képességek**  | **Ismeretek**  | **Önállóság és felelősség mértéke**  | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**  | **Általános és szakmához kötődő** **digitális kompetenciák**  |
| Adott művelethez kiválasztja a szükséges faipari alapgépet, elvégzi a forgácsolás műveleteit.  | Ismeri a faiparban alkalmazott alapgépeket és azok használatát.  | Instrukció alapján részben önállóan  | Szakszerűen és felelősséggel végezze munkáját, legyen érdeklődő és törekedjen a precizitásra, pontosságra.  |   |
| Adott művelethez kiválasztja a szükséges lapmegmunkáló és élzáró 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 CNCmegmunkáló gépet.  | Ismeri a CNCmegmunkáló gépeket és azok használatát.  | Irányítással  | CNC-gépek vezérlőfelületének ismerete  |

A tantárgy témakörei

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

Fúrógépek, hosszlyukfúró, oszcilláló fúró (székgyártás), sorozatfúró, sorozatfúró és tiplibelövő, oszlopos fúrógép, pánthelyfúrógép

Fúrógépeken 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

A lapmegmunkálás és az élzárás gépei

A lapmegmunkálás gépei, szerszámai és a gépeken végezhető műveletek

Formatizáló körfűrészgép működése

Táblafelosztó fűrészgép működése

Függőleges lapszabászgép működése

Nesting CNC-maró (kárpitos vázak készítése, idomos alkatrészek fúrása, marása)

Egyoldalas egyenes élzárógépek működése

Kétoldalas egyenes élzárógépek működése

Íves élzárógépek működése

A gépek védőberendezései és üzemeltetésük szabályai

A furnérozás gépei

A furnérozás gépei, szerszámai, a gépekkel végezhető műveletek Furnérvágó olló

Furnérvágó fűrész és gyémántmaró

Olvadószálas furnérvarrógép

Furnérélragasztó

Hengeres enyvfelhordó

Hidraulikus hőprés

Vákuummembrános présgép, sík- és térgörbe alkatrészek furnérozása

A gépek védőberendezései, biztonságos üzemeltetésük

A felületkezelés gépei

A felületkezelés gépeinek csoportosítása, az eszközökkel végezhető műveletek

Pneumatikus szórópisztolyok

Alacsony nyomású szórópisztolyok (HVLP)

Airless szórópisztolyok

Airmix szórópisztolyok

Antisztatikus felületkezelés (székgyártás)

Felületkezelés mártással (épületasztalos-ipar)

Felületkezelés hengerléssel (bútoripar)

Az eszközök biztonságos használata, védőberendezései

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

**Asztalosipari CAD- és CNC-technológia tantárgy**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Összes óraszám 10. évfolyamon: 72 óra****11.évfolyamon: 93 óra**  |

A tantárgy tanításának fő célja:

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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Digitális alapismeretek

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

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Készségek, képességek**  | **Ismeretek**  | **Önállóság és felelősség mértéke**  | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**  | **Általános és szakmához kötődő** **digitális kompetenciák**  |
| Tisztában van a CAD-programok indításával, a főmenü eszközkészletével. Parancsokat futtat. Rajzi dokumentumokat ment, azokat megosztja, archiválja.  | Ismeri a CADprogram 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 haszná-lata  |
| 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 CNCgépkezelés alapjait. Ismeri a gépre vonatkozó technológiai és munkavédelmi szabályokat.  | Instrukció alapján részben önállóan  | CNC-gépek vezérlőfelületének ismerete  |

A tantárgy témakörei

CAD-alapok

A számítógépes tervezőprogramok típusai

A felhasználói felület ismerete

Fájltípusok

Megosztási lehetőségek

Rajzkészítés számítógéppel

Síkbeli rajzok

Eszköztárak használata

Rajzsablonok használata

Nyomtatás előkészítése

Modell előkésztése és átadása CAM-rendszerbe

CNC-alapismeretek

CNC-gépek felépítése, működésének alapfokú ismerete

CNC-gépkezelés felhasználóbarát felületen keresztül

Szimulációk futtatása, szerszámpálya ellenőrzése

Munkavégzés CNC-gépekkel

CNC-gépekkel kapcsolatos munkabiztonsági ismeretek

A szerszámgép és a munkadarab előkészítése

Program betöltése, futtatása

Korrekciók, gyártásközi ellenőrzések

Karbantartás, szerszámcsere

**Anyagismeret tantárgy Összes óraszám: 10. évfolyamon:72 óra**

**11. évfolyamon: 46,5 óra**

A tantárgy tanításának fő célja

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

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

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fa- és bútoripari alapozás

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

A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Készségek, képességek**  | **Ismeretek**  | **Önállóság és felelősség mértéke**  | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**  | **Általános és szakmához kötődő** **digitális kompetenciák**  |
| Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas faanyagot.  | Ismeri a legfontosabb fafajok műszaki tulajdonságait, alkalmazhatóságukat.  | Teljesen önállóan  | Szakszerűen hajtsa végre feladatait és törekedjen a precíz és felelősségteljes munkavégzésre.  |   |
| Kiválasztja az adott termék készítéséhez alkalmas furnért.  | Ismeri a furnérokat 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 ragasztóanyagok fajtáit, felhasználhatóságukat, valamint alkalmazhatóságukat.  | Teljesen önállóan  |  |   |
| Elvégzi a felületkezelési feladatokat, adott felületkezelési anyagok és technológiák segítségével.  | Ismeri a felületelőkészítés és a felületkezelés anyagait és alkalmazhatóságukat. Ismeri a felületkezelés technológiáját.  | Teljesen önállóan  |   |

A tantárgy témakörei

Faanyagok

A fa mint ipari nyersanyag

A faipar legfontosabb fafajtái

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

‒ gyűrűs likacsúak: tölgyek, csertölgy, szelídgesztenye, akác, kőris, eper

‒ szórt likacsúak: gyertyán, bükk, diók, juhar, éger, hárs, fűz, nyár

Trópusi fafajok: meranti, teak, paliszander, mahagónifélék

A fa nedvességtartalma

A fa műszaki tulajdonságai

A fa hibái, betegségei

Fűrészipari termékek

 Furnérok, lap- és lemezipari termékek

Furnérok csoportosítása előállításuk és felhasználásuk szerint

Lemezipari termékek

Rétegelt lemezek

Bútorlapok

Agglomerált termékek

Forgácslapok

Farostlemezek

OSB-lemezek

 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

 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)

**Integratív ismeretek tantárgy Összes óraszám: 10. évfolyamon 72 óra**

**11.évfolyamon: 62 óra**

 A tantárgy tanításának fő célja

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

A tantárgyat oktató végzettségére, szakképesítésére, munkatapasztalatára vonatkozó speciális elvárások

Faipari mérnök, szakoktató, asztalosmester

Kapcsolódó közismereti, szakmai tartalmak Fa- és bútoripari alapozás

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

 A tantárgy oktatása során fejlesztendő kompetenciák

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Készségek, képességek**  | **Ismeretek**  | **Önállóság és felelősség mértéke**  | **Elvárt viselkedésmódok, attitűdök**  | **Általános és szakmához kötődő** **digitális kompetenciák**  |
| Műszaki dokumentációt készít.  | Ismeri a műszaki dokumentáció részeit, tartalmi és formai követelményeit.  | Teljesen önállóan  | Felelősségteljesen, precízen készíti el a műszaki dokumen-tációt. Biztonsággal használja az online felületeket a szakmai információk gyűjtéséhez. Motivált és elkötelezett a portfóliókészítés és  | 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  | a vizsgaremek dokumentálása, bemutatása iránt.  | Prezentáció készítése  |
|  Megrendelésvisszaigazolást, árajánlatot, számlát készít és küld digitális eszközök és internet használatával.  | Ismeri a megrendelés-visszaigazolás, az árajánlat és a számla készítésének követelményeit.  | Teljesen önállóan  | Word, Excel programok használata  |

 A tantárgy témakörei

 Műszaki dokumentáció

A műszaki dokumentáció részei

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

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 bútoripari termékek gyártása és az épületasztalos-ipari termékek gyártása tantárgyak keretében valósul meg.

Vizsgaremek dokumentálása

A vizsgaremek műszaki dokumentációjának elkészítése és ellenőrzése

A vizsgaremek készítésének tartalmi és formai követelményei

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

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

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

Informatikai eszközök használata

Prezentációkészítés és -bemutatás lehetőségei digitális eszközökkel

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

A megrendelés dokumentálása, megrendelés visszaigazolása számítógépen

Árajánlat-készítés számítógépen, Excel-tábla segítségével

Számlakitöltés, -nyomtatás számítógépes eszközök használatával Megrendelés-visszaigazolás, árajánlat, számlaküldés internetes felületen