

Az összefüggő nyári szakmai gyakorlati képzés tartalma
és a szükséges eszközök listája

9. évfolyam:

Kézi forgácsolási gyakorlat:

Az előrajzolással szembeni követelmények (ÖGY).
Az előrajzolás lépései (ÖGY).
Az előrajzolás szerszámai, eszközei (ÖGY).
Mérő és ellenőrző eszközök (ÖGY).
Egyszerűbb mérő és ellenőrző eszközök (mérőléc, tolómérő, szögmérő, derékszög, élvonalzó, szögidomszerek) bemutatása (ÖGY).
A felületszínezés lehetőségei (ÖGY).
A térbeli előrajzolás eszközei (ÖGY).
Az előrajzolás folyamata (ÖGY).
Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai (ÖGY).
Síkbeli és térbeli előrajzolás (ÖGY).

Gépi forgácsolási gyakorlat:

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka-, tűz- és környezetvédelmi ismeretek rendszerezése (ÖGY).
A gépi forgácsoló műhely szerszámgépeinek, berendezéseinek bemutatása (ÖGY).
Esztergálási gyakorlatok (esztergagép felépítése, kezelőelemek bemutatása) (ÖGY).
Palástfelület, homlokfelület esztergálás (ÖGY).

10. évfolyam:

Kézi forgácsolási gyakorlat:

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás) (ÖGY).
Kézi megmunkáló szerszámok élkiképzése (ÖGY).
Komplex feladatok elkészítése (ÖGY).
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.
Alkatrészecskék illesztése (ÖGY).
Alkatrészecskék szerelése (szegecseles, menetfúrás, menetmetszés, csavarkötések, ék- és reteszkötés, ragasztás) (ÖGY).
A jellemző kötésmódok bemutatása, alkalmazási területei, létrehozásának folyamata (ÖGY).
Oldható kötések készítése (ÖGY).
Nem oldható kötések készítése (ÖGY).
Oldható és nem oldható kötések szerelőszerszámai (ÖGY).
Fix és állítható csavarkulcsok (ÖGY).
Csavarhúzógépek (ÖGY).
Csavarkötés szétszerelésének szerszámai, készülékei. (ÖGY).
Fogók típusai, alkalmazási területei (ÖGY).
Különböző fémfelületek előkészítése (ÖGY).
Felületvédelem mázolásal, lakkozással (ÖGY).
A fémragasztás folyamata, műveletei, az anyagok ragasztási technológiája (ÖGY).

Gépi forgácsolási gyakorlat:

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka-, tűz- és környezetvédelmi ismeretek rendszerezése (ÖGY).
Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás) (ÖGY).
Dörzsárazás (ÖGY).
Felületek különleges kidolgozása esztergagépeken (ÖGY).
Kúp- és alakfelületek esztergálása, revolvereszterga, automata esztergák (ÖGY).

Anyagismeret gyakorlat:

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok) (ÖGY).
Roncsolásos anyagvizsgálatok (ÖGY).
Keménységmérések: Brinnel, Rockwell, Vickers, egyéb (ÖGY).

11. és 13. évfolyam

Kézi forgácsolási gyakorlat:

Az előrajzolással szembeni követelmények (ÖGY).
Az előrajzolás lépései (ÖGY).
Az előrajzolás szerszámai, eszközei (ÖGY).
Mérő és ellenőrző eszközök (ÖGY).
Egyszerűbb mérő és ellenőrző eszközök (mérőléc, tolómérő, szögmérő, derékszög, élvonalzó, szögidomszerek) bemutatása (ÖGY).
A felületszínezés lehetőségei (ÖGY).
A térbeli előrajzolás eszközei (ÖGY).
Az előrajzolás folyamata (ÖGY).
Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai (ÖGY).
Síkbeli és térbeli előrajzolás (ÖGY).
Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez (ÖGY).
Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása (ÖGY).
Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás) (ÖGY).
Kézi megmunkáló szerszámok élkiképzése (ÖGY).
Komplex feladatok elkészítése (ÖGY).
A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.
Alkatrészek illesztése (ÖGY).
Alkatrészek szerelése (szegecselés, menetfúrás, menetmetszés, csavarkötések, ék- és reteszkötés, ragasztás) (ÖGY).
A jellemző kötésmódok bemutatása, alkalmazási területei, létrehozásának folyamata (ÖGY).
Oldható kötések készítése (ÖGY).
Nem oldható kötések készítése (ÖGY).
Oldható és nem oldható kötések szerelőszerszámai (ÖGY).
Fix és állítható csavarkulcsok (ÖGY).
Csavarhúzógépek (ÖGY).
Csavarkötés szétszerelésének szerszámai, készülékei. (ÖGY).
Fogók típusai, alkalmazási területei (ÖGY).
Különböző fémfelületek előkészítése (ÖGY).
Felületvédelem mázolóval, lakkozással (ÖGY).
A fémragasztás folyamata, műveletei, az anyagok ragasztási technológiája (ÖGY).

Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez (ÖGY).
Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása (ÖGY).

Gépi forgácsolási gyakorlat:

A gépi forgácsoló műhely rendje, munka-, tűz- és környezetvédelmi ismeretek rendszerezése (ÖGY).
A gépi forgácsoló műhely szerszámgépeinek, berendezéseinek bemutatása (ÖGY).
Esztergálási gyakorlatok (esztergagép felépítése, kezelőelemek bemutatása) (ÖGY).
Palástfelület, homlokfelület esztergálás (ÖGY).
Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás) (ÖGY).
Dörzsárazás (ÖGY).
Felületek különleges kidolgozása esztergagépeken (ÖGY).
Kúp- és alakfelületek esztergálása, revolvereszterga, automata esztergák (ÖGY).
Esztergálás különféle esztergákon (ÖGY).
Menetesztergálás (ÖGY).
Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás) (ÖGY).
Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés) (ÖGY).

Anyagismeret gyakorlat:

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok) (ÖGY).
Roncsolásos anyagvizsgálatok (ÖGY).
Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb (ÖGY).

Műszaki dokumentációk gyakorlat:

Szerelési-, karbantartási utasítások (ÖGY).
Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok (ÖGY).
Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése (ÖGY).
Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása (ÖGY).
Műhelyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása (ÖGY).
Megmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembevételével (ÖGY).
Különböző szabványok megismerése, alkalmazása (ÖGY).
Minőségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai (ÖGY).
Gépek, berendezések műszaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása (ÖGY).
Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása (ÖGY).
Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész nyersmérete, megmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásidő (ÖGY).
Javítási jegyzőkönyvek (ÖGY).
Elektronikus dokumentációk (ÖGY).
Fájlformátumok, kiterjesztések (ÖGY).
Szövegszerkesztési alapismeretek (ÖGY).
Képfelbontás, rasztergrafika-, vektorgrafika előnyök, hátrányok ismerete (ÖGY).

Gépészeti alapmérések:

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel (ÖGY).
Külső felületek mérése, ellenőrzése tolmérővel, talpas tolmérővel, mikrométerrel

(ÖGY).

Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolmérővel, mikrométerrel (ÖGY).

Szögmérés mechanikai szögmérővel (ÖGY).

Külső kúpok mérése, ellenőrzése (ÖGY).

Belső kúpok mérése, ellenőrzése (ÖGY).

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel (ÖGY).

Munkadarabok mérése digitális tolmérővel, digitális mérőórával (ÖGY).

Felületi érdesség ellenőrzése, mérése (ÖGY).

Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése (ÖGY).

Körköröség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése (ÖGY).

Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése (ÖGY).

Keménységmérések Brinell, Rockwell, Vickers, egyéb (ÖGY).

Mérési dokumentumok készítése (ÖGY).

Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez (ÖGY).

ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

Kézi megmunkálás eszközei és szerszámai

Gépi forgácsolás szerszámgépei, készülékei, szerszámai, tartozékai

Ipari vezérléssel CNC-szerszámgép Ívhegesztés berendezései, eszközei

Lánchegesztő berendezései, eszközei

Hőkezelési berendezései, eszközei, szerszámai

Keménységmérő készülékek, eszközök

Tolómérők, szögmérők, mikrométerek, mérőhasábok, mérőgépek

Számítógép rajzoló programokkal

Érdességmérő

Ultrahangos repedésvizsgáló

Szakítógép

Spektrométer

Mikroszkóp

Mérőprojektor (vagy 2D mérőgép)

3D mérőgép

Kézi multiméter

Lakatfogó

Vezeték szakadás vizsgáló