

## ÖSSZEFÜGGŐ GYAKORLAT – GÉPÉSZET IX.

(modulok/tantárgyak/témakörök/óraszámok)

---

### 9. évfolyam: 10162-12 Gépészeti alapozó feladatok - Gépészeti alapozó feladatok gyak. – 70ó

Kézi forgácsolási gyakorlat 35 óra ÖGY

Gépi forgácsolási gyakorlat 35 óra ÖGY

### 10. évfolyam: 10162-12 Gépészeti alapozó feladatok - Gépészeti alapozó feladatok gyak. – 105ó

Anyagismeret gyakorlat 20 óra ÖGY

Kézi forgácsolási gyakorlat 40 óra ÖGY

Gépi forgácsolási gyakorlat 45 óra ÖGY

### 11. évfolyam: 10162-12 Gépészeti alapozó feladatok- Gépészeti alapozó feladatok gyak. – 140ó

Műszaki dokumentációk gyakorlat 30 óra ÖGY

Gépészeti alpmérések 30 óra ÖGY

Anyagismeret gyakorlat 15 óra ÖGY

Kézi forgácsolási gyakorlat 30 óra ÖGY

Gépi forgácsolási gyakorlat 35 óra ÖGY

### Műszaki dokumentációk gyakorlat - 30 óra ÖGY

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).

Különféle 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 alpmérések - 30 óra ÖGY

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel (ÖGY).

Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel (ÖGY).

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

Szögmérés mechanikai szögmérővel (ÖGY).

Külső kúpok mérése, ellenőrzése (ÖGY).

Belső kúpok mérése, ellenőrzése (ÖGY).

Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel (ÖGY).

Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, 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).

### **Anyagismeret gyakorlat - 35 óra ÖGY**

Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedésvizsgálatok) (ÖGY).

Roncsolásos anyagvizsgálatok (ÖGY).

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

Keménységmérő eljárások.

### **Kézi forgácsolási gyakorlat - 105 óra ÖGY**

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 kötőmódok bemutatása, alkalmazási területei, létrehozásának folyamata (ÖGY).

### **Gépi forgácsolási gyakorlat - 115 óra ÖGY**

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).

Oldható kötések készítése (ÖGY).

Nem oldható kötések készítése (ÖGY).

Oldható és nem oldható kötések szerelőszerkezetei (ÖGY).

Fix és állítható csavarkulcsok (ÖGY).

Csavarhúzógépek (ÖGY).

Csavarkötés szétszerelésének szerkezetei, készülékei. (ÖGY).

Fogók típusai, alkalmazási területei (ÖGY).

Különböző fémfelületek előkészítése (ÖGY).

Felületvédelem mázolással, lakkozással (ÖGY).

A fémragasztás folyamata, műveletei, az anyagok ragasztási technológiája (ÖGY).