

# ÖSSZEFÜGGŐ SZAKMAI GYAKORLAT

## 10. évfolyamot követően 140 óra

Az összefüggő nyári gyakorlat egészére vonatkozik a meghatározott óraszám, amelynek keretében az összes felsorolt elemet kötelezően oktatni kell az óraszámok részletezése nélkül, a tanulók egyéni kompetenciafejlesztése érdekében.

### A 10. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

#### Mechanikai műveletek:

- Lemezmunka horganyzott lemezből, alumínium lemezből, rézlemezből.
- Felület előkészítése, egyengetés, csiszolás.
- Előrajzolás, furatok helyének jelölése lemezmunkáknál.)
- Lemez leszabása, vágása lemezollóval, fémfűrészsel.
- Sorjázás, pontos méret kialakítása kézi megmunkálással, reszelővel.
- Furatok előfúrása, fúrása, süllyesztése kézi és állványos fűrőgéppel.
- Lemezalkatrészek alakra hajlítása sablonnal.
- Rúdanyagok, profilok és zártszelvények darabolása, méretre vágása, sorjázása. Sarokcsiszoló használata daraboláshoz, sorjázáshoz, pontos méret, előírt felület kialakításához.
- Illesztési felületek kialakítása kézi és kisépés megmunkálással, méretpontosan, előírt felületminőséggel.
- Csigafúró kiválasztása, ellenőrzése, élezése.
- Forgácsolási sebesség helyes megválasztása.
- Műanyag lemezek és profilok (vezetékcsatorna, műanyag védőcső) megmunkálása, levágása megfelelő szögben, sorjázása.
- Védőcső hajlítása előírt szögben (90°-os könyök) hidegen és előmelegítve.
- Vezetékek kábelek leszabása, vezetékvég csupaszítása.
- Érvéghüvelyezés.

#### Mérési műveletek:

- Mérési műveletek fém- és műanyagalkatrészek megmunkálása közben.
- Mérőszalag, lézeres távolságmérő, mérővonalzó, tolómérő, mikrométer használata, pontos leolvasása.
- Külső és belső hossz mérés, furatmélység ellenőrzése tolómérővel.
- Vízszintes és függőleges irányok ellenőrzése, kijelölése függő, vízszintező, lézeres kitűző használatával.
- Szögek mérése, munkadarabra jelölése szögmérővel.
- Munkadarab szögben vágása jelölés nélkül gérvágó ládában.
- Sík felület ellenőrzése acélvonalzóval.

- Feszültségkémlelő műszer használata vezetékek és csatlakozások ellenőrzésére.
- Áram- és feszültségmérés multiméterrel.
- Árammérés lakatfogóval.
- Vezetékek azonosítása, folytonosságuk vizsgálata.
- Vezeték, kötések ellenállásának mérése.
- Villamos és mechanikai kötések létesítése:
- Mechanikai kötések készítése különféle alkatrészek között.
- Lemezalkatrészek előkészítése, összekapcsolása húzószegéccsel (popszegéccsel).
- Menetes alkatrészek ábrázolása.
- Csavarok fajtái, adatai. Csavarkötések fajtái, a csavarkötés létesítéséhez szükséges szerszámok.
- Menetkészítés eszközei és szerszámjai. A menetfúrás és a menetmetszés.
- Lemezalkatrészek előkészítése, összekapcsolása önmetsző csavarokkal.
- Csavarkötés kialakítása zsákfurattal és átmenő menetes furattal.
- Csavarkötés létesítése csavaranyával.
- Csavarbiztosítási lehetőségek alkalmazása (rugós alátét, ellenanya, koronásanya).
- Ragasztási eljárások.
- A forrasztás anyagai, segédanyagai és eszközei.
- A forrasztás művelete.
- Villamos vezetékek és vezetékanyagok, jellemzőik.
- Huzal-előkészítés, szigetelés eltávolítása.
- A huzalozás szerszámjai, vágás, csupaszítás, préselés szerszámjai.
- Huzalozási gyakorlatok
- Csatlakozók kialakítása.
- Forrasztott kötés típusai. Keményforrasztás. Lágyforrasztás.
- Forrasztási gyakorlat.

### Egyenáramú mérések:

- Deprez-műszerek alkalmazása.
- Elektrodinamikus műszerek alkalmazása.
- Lágyvasas műszerek alkalmazása.
- A kereszttekercses műszer alkalmazása.
- Indukciós műszerek alkalmazása.
- Digitális műszerek.
- Digitális multiméterek.
- Egyenáram és egyenfeszültség mérése elektromechanikus műszerrel.
- Egyenfeszültség mérése analóg elektronikus és digitális műszerekkel.
- Egyenáram mérése analóg elektronikus és digitális műszerekkel.
- Ellenállásmérés

- Ellenállások soros, párhuzamos kapcsolásának vizsgálata.
- Feszültségosztók vizsgálata.