

10. évfolyamot követően 140 óra

11. 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:

Kézi forgácsolási gyakorlat

Az előrajzolással szembeni követelmények.

Az előrajzolás lépései.

Az előrajzolás szerszámai, eszközei.

Mérő és ellenőrző eszközök.

Egyszerűbb mérő és ellenőrző eszközök (mérőléc, tolómérő, szögmérő, derékszög, élvonalzó, szögidomszerek) bemutatása.

A felületszínezés lehetőségei.

A térbeli előrajzolás eszközei.

Az előrajzolás folyamata.

Az előrajzolás biztonságtechnikai előírásai.

Síkbeli és térbeli előrajzolás.

Síkbeli és térbeli előrajzolás eszközei, segédeszközei és mérőeszközeinek megválasztása adott feladat elvégzéséhez.

Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fűrés, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfűrés).

Kézi megmunkáló szerszámok élkiképzése.

Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.

Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel.

Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.

Szögmérés mechanikai szögmérővel.

Külső kúpok mérése, ellenőrzése.

Belső kúpok mérése, ellenőrzése

Komplex feladatok elkészítése.

Hajtástechnikai elemek szerelése

Tengelyek fajtái, legfontosabb részei

Reteszek, vállak, beszúrások szerepe

Reteszkötések szerelése

Seeger gyűrű szerelés és szerszámai

Tengelybeállítás menete

Egytengelyűségi hiba mérése

A tengelybeállítás kézi eszközei

A tengelybeállítás módszerei

Élvonalzók, hézagmérők, mérőórák alkalmazása tengelybeállításkor

Puha láb megállapítása és kiküszöbölése

A tengelybeállítás korszerű eszközei, lézeres tengelybeállító műszerek

Csapágyak rendszerezése

Gördülőcsapágyak jelölési rendszere

Csapágybeépítések fajtái

Csapághézag beállítása különböző típusú csapágyaknál

Csapágyak kenése

Gördülőcsapágyak tömitései és szerelésük

Csapágy hibajelenségek és jellemző okaik
Csapágyak kiszerelésének módszerei és eszközei
Csapágyak beszerelésének módszerei és eszközei
Tömítések alapvető fajtáinak jellemzői és szerelésük
Rugós tömítőgyűrű, O gyűrűk, V tömítés, tömszelencék, ajakos tömítések szerelése
Tengelykapcsolók alapvető fajtái és szerelésük
Merev és rugalmas tengelykapcsolók szerelése és beállítása
Fékek alapvető fajtái és szerelésük, beállításuk
Szíjhajtások alapvető fajtáinak szerelése
Szíjak fajtái és jelölésrendszere
Szíjtárcsa beállítás
Szíjfeszesség beállítás, mechanikus és elektronikus eszközei, szíjfrekvencia beállítása
Lánchajtás szerelése és beállítása
Fogaskerekes hajtóművek szerelése
Csigakerekes hajtóművek szerelése

A 11. évfolyamot követő szakmai gyakorlat szakmai tartalma:

Gépi forgácsolási gyakorlat

A gépi forgácsoló műhely szerszámgépeinek, berendezéseinek bemutatása.

Esztergálási gyakorlatok (esztergagép felépítése, kezelőelemek bemutatása).

Palástfelület, homlokfelület esztergálás.

Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás).

Dörzsárazás.

Felületek különleges kidolgozása esztergagépeken.

Kúp- és alakfelületek esztergálása, revolvereszterga, automata esztergák.

Esztergálás különféle esztergákon.

Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).

Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés)

Pneumatikus kapcsolások

Levegőelőkészítők elemei, beállításuk és karbantartásuk

Légsűrítő berendezések, kompresszorok

Pneumatikus végrehajtók felépítése és karbantartása

Egyszeres és kettősműködésű munkahengerek

Különleges pneumatikus munkahengerek

Lökötvégi csillapítás beállítása

Henger felerősítések

Útszelepek fajtái, felépítése, működtetése

Zárószelepek fajtái és működése

Sebességszabályozás fojtószelepekkel, primer és szekunder sebességszabályozás

Nyomásirányítók működése

Pneumatikus időszelepek

Pneumatikus alapkapsolások

Direkt és indirekt henger működtetés

Útfüggő, időfüggő és logikai vezérlésekkel működtetett kapcsolások

Memóriaszelepek alkalmazása

Módszeres hibakeresés

Funkciódiagramok felhasználása hibakereséshez