# **Foglalkozási napló**

a 20\_\_\_ /20\_\_\_. tanévre

**Gépi forgácsoló**

**9. évfolyam**

szakma gyakorlati oktatásához

(OKJ száma: 34 521 03)

## A napló vezetéséért felelős: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

A napló megnyitásának dátuma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

A napló lezárásának dátuma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Tanulók adatai és értékelése

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanuló neve:** |  | Szül. hely, idő: |  |
| Lakcím: |  | Telefon: |  |
| Képző intézmény neve: |  | Képző intézmény címe: |  |
| Gondviselő neve: |  | Telefon: |  |
| Lakcím: |  |
| Megjegyzések: |  |
| HÓ | IX. | X. | XI. | XII. | I. | Félév | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII | Javasolt záró érdemjegy |
| JEGY |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tanulói mulasztások** |
| Hó nap | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | Iga-zolt | Igazo-latlan | Aláírás |
| IX. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VIII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanuló neve:** |  | Szül. hely, idő: |  |
| Lakcím: |  | Telefon: |  |
| Képző intézmény neve: |  | Képző intézmény címe: |  |
| Gondviselő neve: |  | Telefon: |  |
| Lakcím: |  |
| Megjegyzések: |  |
| HÓ | IX. | X. | XI. | XII. | I. | Félévi érdemjegy | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII | Javasolt záró érdemjegy |
| JEGY |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tanulói mulasztások** |
| Hó nap | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | Iga-zolt | Igazo-latlan | Aláírás |
| IX. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VIII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanuló neve:** |  | Szül. hely, idő: |  |
| Lakcím: |  | Telefon: |  |
| Képző intézmény neve: |  | Képző intézmény címe: |  |
| Gondviselő neve: |  | Telefon: |  |
| Lakcím: |  |
| Megjegyzések: |  |
| HÓ | IX. | X. | XI. | XII. | I. | Félév | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII | Javasolt záró érdemjegy |
| JEGY |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tanulói mulasztások** |
| Hó nap | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | Iga-zolt | Igazo-latlan | Aláírás |
| IX. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VIII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tanuló neve:** |  | Szül. hely, idő: |  |
| Lakcím: |  | Telefon: |  |
| Képző intézmény neve: |  | Képző intézmény címe: |  |
| Gondviselő neve: |  | Telefon: |  |
| Lakcím: |  |
| Megjegyzések: |  |
| HÓ | IX. | X. | XI. | XII. | I. | Félév | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII | Javasolt záró érdemjegy |
| JEGY |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tanulói mulasztások** |
| Hó nap | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | Iga-zolt | Igazo-latlan | Aláírás |
| IX. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| X. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VI. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VIII. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### HALADÁSI NAPLÓ

| **Foglalkozás** | **Modul/Tantárgy megnevezése, tartalma** | **Jelen van (fő)** | **Hiány-****zik****(fő)** | **Aláírás** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hét** | **Dátum** | **Óra** |
|  | **36** | **10163-12****Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem** |  |
|  | 36 | Elsősegélynyújtás gyakorlata |  |
|  | 12 | Elsősegélynyújtás alapjai |  |
|  |  | 7 | Mentőhívás módja.Teendők a baleset helyszínén. Elsősegély nyújtásának korlátai. A baleseti helyszín biztosítása.Vérkeringés, légzés vizsgálata. Heimlich-féle műfogás.Rautek-féle műfogás.Elsősegélynyújtás vérzések esetén.Életveszély elhárítása.Újraélesztés.Mellkasnyomás technikája.Légútbiztosítás lehetőségei.Légút akadály-mentesítése.Lélegeztetés.Fizikális vizsgálat.Stabil oldalfekvő helyzet alkalmazása.Az eszméletlenség veszélyei.A sokk tünetei, veszélyei, ellátása.Idegen test eltávolítása szemből, orrból, fülből. |  |  |  |
|  |  | 5 | Agyrázkódás tünetei, veszélyei, ellátása.Koponyasérülés tünetei, veszélyei, ellátása.Bordatörés tünetei, veszélyei, ellátása. Végtagtörések.Hasi sérülések. Gerinctörés tünetei, veszélyei, ellátása.Áramütés veszélyei. Áramütött személy megközelítése.Áramtalanítás. Áramütött személy ellátása.Égési sérülés súlyosságának felmérése, ellátása.Fagyás, tünetei, veszélyei és ellátása.Mérgezések tünetei, fajtái, ellátása. Leggyakrabban előforduló mérgezések. Marószerek okozta sérülések veszélyei, ellátása.Rosszullétek. Ájulás tünetei, ellátása. Epilepsziás roham tünetei, ellátása.Szív eredetű mellkasi fájdalom tünetei, ellátása.Alacsony vércukorszint miatti rosszullét tünetei, ellátása. |  |  |  |
|  | 12 | Munka- és környezetvédelem a gyakorlatban |  |
|  |  | 2 | Veszélyforrások kialakulása.Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények. Személyi védőfelszerelések helyének meghatározása, tárolása.A munkavédelmi oktatás dokumentálása. |  |  |  |
|  |  | 7 | A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása. Kockázatelemzés fogalmai, kockázatelemzés, kockázatértékelés.A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések. A munkahelyen alkalmazott biztonsági jelzések helyének meghatározása, elhelyezése. A megfelelő biztonsági jelzés kiválasztása.A munkavégzés fizikai ártalmai. Zaj- és rezgésvédelem.Zaj és rezgésvédelem védőeszközeinek fajtái, alkalmazásuk. Munkahelyi klíma, a helyiség hőmérséklete, a levegő nedvességtartalma.A munkahelyek megvilágítása, a természetes fény. A színek kialakítása.A gázhegesztés és az ívhegesztés biztonsági előírásai. Hegesztő munkahelyek kialakítása, védő eszközök alkalmazása.Anyagmozgatás, anyagtárolás szabályai. Anyagmozgatás gépeinek, eszközeinek biztonságos használata, védőeszközök alkalmazása. |  |  |  |
|  |  | 3 | Villamos berendezések biztonságtechnikája, speciális védőeszközök bemutatása, használata. Egyéni és kollektív védelem.Munkaegészségügy. Kockázatbecslés.Kockázatértékelés.Időszakos biztonsági felülvizsgálat. Soron kívüli munkavédelmi vizsgálat. Jelző és riasztóberendezések.Megfelelő mozgástér biztosítása.Elkerítés, lefedés. Tároló helyek kialakítása.Munkahely padlózata.Gépek védőburkolatainak kialakítása, elhelyezése. |  |  |  |
|  | 12 | Sérülések ellátása |  |
|  |  | 4 | Sebellátás. Hajszáleres vérzés. Visszeres vérzés. Ütőeres vérzés. Belső vérzések és veszélyei.Orrvérzés, ellátása.Mérgezések: gyógyszermérgezés, szénmonoxid (CO) mérgezés, metilalkoholmérgezés. |  |  |  |
|  |  | 7 | Csontok, ízületek sérülései: rándulás, ficam, törés.Fektetési módok.Idegen test szemben, orrban, fülben.Elsősegélynyújtó feladata veszélyes anyagok okozta sérülések esetén.Elsősegélynyújtó feladatai villamos áram okozta sérülések esetén.Az eszméletlenség fogalmát, tüneteit, leggyakoribb okai, következményei. Az eszméletlenség ellátása.A vérzésekkel kapcsolatos ismeretek.A sokk fogalma és formái.A termikus traumákkal, hőártalmakkal kapcsolatos ismeretek.Az ízületi sérülések formái, tünetei és ellátásuk módja.A csontsérülések formái, tünetei és ellátásuk (fektetési módok).A hasi sérülés formái, tünetei és ellátásuk módjai.A kimentés fogalma és betegmozgatással kapcsolatos ismeretek.A mérgezések fogalma, tünetei és ellátásuk módja. |  |  |  |
|  |  | 1 | A belgyógyászati balesetek (áramütés).A leggyakoribb belgyógyászati kórképek, tüneteik és ellátásuk. |  |  |  |
|  | **144** | **10162-12****Gépészeti alapozó feladatok** |  |
|  | 144 | Gépészeti alapozó feladatok gyakorlata |  |
|  | 36 | Műszaki dokumentációk |  |
|  |  | 6 | Alkatrészrajzok szerkesztése felvételi vázlat alapján, rajzolvasás.Szerelési-, karbantartási utasítások.Szállítói megfelelőségi nyilatkozatok. |  |  |  |
|  |  | 7 | Pályázatok formai, tartalmi követelményei.Engedélyek, törvények, határozatok értelmezése.Alkatrészrajzok, összeállítási rajzok, rajzdokumentációk elemzése, archiválása.Műhelyrajzok sajátosságai, elkészítése, dokumentálása.Megmunkálási technológia behatárolása, sorrendje alkatrészrajzok műszaki tartalmának figyelembevételével. |  |  |  |
|  |  | 7 | Különféle szabványok megismerése, alkalmazása.Minőségirányítási dokumentumok elkészítésének szempontjai.Gépek, berendezések műszaki dokumentációi, fontosabb paraméterek nyilvántartása. |  |  |  |
|  |  | 7 | Alkatrészek, eszközök nyilvántartásának szempontjai, dokumentálása.Alkatrészjegyzék, technológiai sorrend, bruttó anyagmennyiség, alkatrész nyersmérete, megmunkáláshoz szükséges szerszám és gép, állásidő. |  |  |  |
|  |  | 7 | Javítási jegyzőkönyvek.Elektronikus dokumentációk.Fájlformátumok, kiterjesztések.Szövegszerkesztési alapismeretek. |  |  |  |
|  |  | 2 | Képfelbontás, rasztergrafika-, vektorgrafika előnyök, hátrányok ismerete. |  |  |  |
|  | 36 | Gépészeti alapmérések |  |
|  |  | 5 | Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel. |  |  |  |
|  |  | 7 | Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.Szögmérés mechanikai szögmérővel. |  |  |  |
|  |  | 7 | Külső kúpok mérése, ellenőrzése.Belső kúpok mérése, ellenőrzése. |  |  |  |
|  |  | 7 | Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése. |  |  |  |
|  |  | 7 | Körkörösség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.Keménységmérések Brinnel, Rockwell, Vickers, egyéb. |  |  |  |
|  |  | 3 | Mérési dokumentumok készítése.Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez. |  |  |  |
|  | 36 | Anyagismeret, anyagvizsgálat |  |
|  |  | 4 | Roncsolásmentes anyagvizsgálatok (repedés- vizsgálatok).Roncsolásos anyagvizsgálatok. |  |  |  |
|  |  | 7 | Keménység vizsgálat. Keménységmérő eljárások.Mikro-keménységmérés.Keménységmérés meleg állapotban.Dinamikus keménységmérések. |  |  |  |
|  |  | 7 | Rugalmas utóhatás. Rugalmas alakváltozás. Kúszás és relaxáció.Mechanikai kifáradás, Wöhler-görbe.Frekvencia befolyása a kifáradásra. Fárasztó gépek.Melegalakíthatósági technológiai próbák. |  |  |  |
|  |  | 7 | Hidegalakíthatósági technológiai próbák.Nyomóvizsgálat. Hajlítóvizsgálat. Csavaróvizsgálat.Törésmechanikai vizsgálatok, Charpy-féle ütve hajlító vizsgálat. |  |  |  |
|  |  | 7 | Vegyi összetétel vizsgálata. Korróziós vizsgálatok.Mikroszkópikus vizsgálatok, maratás, polírozás, csiszolás.Hőtechnikai tulajdonságok.Villamos vezetőképesség mérése.Mágneses tulajdonság vizsgálata. |  |  |  |
|  |  | 4 | Fémek és ötvözetek tulajdonságai. A hűtési sebesség hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.Ötvözőelemek hatása az acélok szövetszerkezetére, tulajdonságaira.Hőkezelések csoportosítása. |  |  |  |
|  | 36 | Gépészeti alapismeretek |  |
|  |  | 3 | Az előrajzolással szembeni követelmények.Az előrajzolás lépései.Az előrajzolás szerszámai, eszközei.Mérő és ellenőrző eszközök. |  |  |  |
|  |  | 7 | 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.Többféle megmunkálást igénylő öntvények előrajzolásának gyakorlása. |  |  |  |
|  |  | 7 | Kézi megmunkálási gyakorlatok (darabolás, hajlítás, fűrészelés, reszelés, köszörülés, fúrás, süllyesztés, dörzsölés, hántolás, csiszolás, menetvágás, menetfúrás).A kézi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.Alkatrészek illesztése. |  |  |  |
|  |  | 7 | A gépi forgácsoló műhely rendje, munka- és tűzvédelmi ismeretek rendszerezése.Palástfelület, homlokfelület esztergálás.Belső felületek megmunkálása (furatesztergálás, fúrás). |  |  |  |
|  |  | 7 | Marás (palástmarás, homlokmarás, síkmarás).Köszörülés (palástköszörülés, síkköszörülés, furatköszörülés). |  |  |  |
|  |  | 5 | Oldható kötések készítése.Nem oldható kötések készítése.Különféle fémfelületek előkészítése.Felületvédelem mázolással, lakkozással. |  |  |  |
|  | **180** | **10173-12****Anyagvizsgálatok és geometriai mérések** |  |
|  | 180 | Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata |  |
|  | 60 | Roncsolásos anyagvizsgálatok |  |
|  |  | 2 | Roncsolásos anyagvizsgálatok fajtái, alkalmazási köre. |  |  |  |
|  |  | 7 | A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra. |  |  |  |
|  |  | 7 | Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között. |  |  |  |
|  |  | 7 | Technológiai anyagvizsgálatok.A mérési eredmények értékelése, dokumentálása. |  |  |  |
|  |  | 7 | A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése. |  |  |  |
|  |  | 7 | Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai. |  |  |  |
|  |  | 7 | Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai. |  |  |  |
|  |  | 7 | Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira. |  |  |  |
|  |  | 7 | Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése. |  |  |  |
|  |  | 2 | Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás. |  |  |  |
|  | 60 | Roncsolásmentes anyagvizsgálatok |  |
|  |  | 5 | Roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtái, csoportosítása, alkalmazási területei.Számítástechnika az anyagvizsgálatban. |  |  |  |
|  |  | 7 | A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra. |  |  |  |
|  |  | 7 | Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.Folyadékpenetrációs vizsgálat.Ultrahangos vizsgálat. |  |  |  |
|  |  | 7 | Röntgen vizsgálat.Mágneses vizsgálat.Örvényáramos vizsgálat. |  |  |  |
|  |  | 7 | Technológiai anyagvizsgálatok.A mérési eredmények értékelése, dokumentálása. |  |  |  |
|  |  | 7 | A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése. |  |  |  |
|  |  | 7 | Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai. |  |  |  |
|  |  | 7 | Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai. |  |  |  |
|  |  | 6 | Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata. |  |  |  |
|  | 60 | Mérőeszközök használata |  |
|  |  | 1 | Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel. |  |  |  |
|  |  | 7 | Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.Méretek ellenőrzése idomszerrel.A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.A mérési eredmények értékelése, dokumentálása. |  |  |  |
|  |  | 7 | A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.Mechanikai hossz- és átmérő mérések.Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.Mérés optikai mérőeszközökkel.Ellenőrzés idomszerekkel.Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása.Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk. |  |  |  |
|  |  | 7 | Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.Geometriai mérések nagypontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.Felületi érdesség ellenőrzése és mérése érdességmérő eszközökkel.A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.Hőmérséklet hatása a mérés pontosságára.A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete. |  |  |  |
|  |  | 7 | Mechanikai hossz- és átmérő mérések.Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.Mérés optikai mérőeszközökkel.Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése.Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.Gépipari mérőeszközök használata.Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása. |  |  |  |
|  |  | 7 | Külső és belső felületek ellenőrzése egyszerű ellenőrző eszközökkel.Külső felületek mérése, ellenőrzése tolómérővel, talpas tolómérővel, mikrométerrel. |  |  |  |
|  |  | 7 | Belső felületek mérése, ellenőrzése mélységmérő tolómérővel, mikrométerrel.Szögmérés mechanikai szögmérővel.Külső kúpok mérése, ellenőrzése.Belső kúpok mérése, ellenőrzése. |  |  |  |
|  |  | 7 | Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.Felületi érdesség ellenőrzése, mérése.Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.Körkörösség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése. |  |  |  |
|  |  | 7 | Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.Keménységmérések Brinnel, Rockwell, Vickers, egyéb. Mérési dokumentumok készítése. |  |  |  |
|  |  | 3 | Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.Lézer alkalmazási területei, előnye, hátránya. |  |  |  |
|  | **140** | **Összefüggő szakmai gyakorlat****(nyári gyakorlat)** |  |
|  | **140** | **10173-12****Anyagvizsgálatok és geometriai mérések** |  |
|  | 140 | Anyagvizsgálat és gépészeti mérések gyakorlata |  |
|  | 42 | Roncsolásos anyagvizsgálatok |  |
|  |  | 7 | Roncsolásos anyagvizsgálatok fajtái, alkalmazási köre.A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra.Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között. |  |  |  |
|  |  | 7 | Célirányos roncsolásos anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.Technológiai anyagvizsgálatok. |  |  |  |
|  |  | 7 | Technológiai anyagvizsgálatok.A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése. |  |  |  |
|  |  | 7 | Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai. |  |  |  |
|  |  | 7 | Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata.Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése.Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás. |  |  |  |
|  |  | 7 | Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.Műszaki táblázatok, diagramok olvasása, értelmezése, kezelése.Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás. |  |  |  |
|  | 49 | Roncsolásmentes anyagvizsgálatok |  |
|  |  | 7 | Roncsolásmentes anyagvizsgálatok fajtái, csoportosítása, alkalmazási területei.Számítástechnika az anyagvizsgálatban.A gépészetben használt anyagok előkészítése vizsgálatra. |  |  |  |
|  |  | 7 | Célirányos roncsolásmentes anyagvizsgálatok végzése üzemi és laborkörülmények között.Folyadékpenetrációs vizsgálat.Ultrahangos vizsgálat. |  |  |  |
|  |  | 7 | Röntgen vizsgálat.Mágneses vizsgálat. |  |  |  |
|  |  | 7 | Örvényáramos vizsgálat.Technológiai anyagvizsgálatok. |  |  |  |
|  |  | 7 | A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése. |  |  |  |
|  |  | 7 | Az iparban használatos fémes anyagok fizikai, kémiai, mechanikai, technológiai tulajdonságai.Ipari anyagok mechanikai, hőtechnikai, villamos, korróziós, technológiai és egyéb tulajdonságai. |  |  |  |
|  |  | 7 | Ötvöző anyagok hatása az anyag tulajdonságaira.Az anyagok tulajdonságainak és mikro-szerkezetének kapcsolata. |  |  |  |
|  | 49 | Mérőeszközök használata |  |
|  |  | 7 | Geometriai mérések nagy pontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.Méretek ellenőrzése idomszerrel.A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.A hőmérséklet hatása a mérés pontosságára. |  |  |  |
|  |  | 7 | A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.Mechanikai hossz- és átmérő mérések.Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.Mérés optikai mérőeszközökkel.Mérés idomszerekkel.Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása. |  |  |  |
|  |  | 7 | Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.Geometriai mérések nagypontosságú mechanikai, optikai és elektronikus mérőeszközökkel.Felületi érdesség ellenőrzése és mérése érdességmérő eszközökkel.A kész munkadarabok geometriai méreteinek végellenőrzése.A mérési eredmények értékelése, dokumentálása.Hőmérséklet hatása a mérés pontosságára. |  |  |  |
|  |  | 7 | A gépészeti anyagokra és alkatrészekre vonatkozó információk tanulmányozása és értelmezése.Mérőeszközök, mérési segédeszközök ismerete.Mechanikai hossz- és átmérő mérések.Alakhűség és helyzetpontosság mérése, ellenőrzése.Mérés optikai mérőeszközökkel.Összetett méret-, alak- és helyzetmérés, mérési jegyzőkönyv készítése.Sorozatmérés eszközei, alkalmazásuk.Mérőlapok, termékkísérő lapok, bárcák, feliratozás.Gépipari mérőeszközök használata.Mérési eredmények elemzése, grafikus ábrázolása. |  |  |  |
|  |  | 7 | 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. |  |  |  |
|  |  | 7 | Munkadarabok mérése digitális mérőeszközökkel.Munkadarabok mérése digitális tolómérővel, digitális mérőórával.Felületi érdesség ellenőrzése, mérése. |  |  |  |
|  |  | 7 | Munkadarabok alak- és helyzetpontosságának mérése, ellenőrzése.Körkörösség ellenőrzése, tengely ütésellenőrzése.Egyenesség, síklapúság, derékszögesség, párhuzamosság, egytengelyűség mérése, ellenőrzése.Keménységmérések Brinnel, Rockwell, Vickers, egyéb. Mérési dokumentumok készítése.Felvételi vázlatok készítése méretellenőrzésekhez.Lézer alkalmazási területei, előnye, hátránya. |  |  |  |