# **Foglalkozási napló**

a 20\_\_\_ /20\_\_\_. tanévre

**Víziközműtechnikus**

**13. évfolyam**

szakma gyakorlati oktatásához

(OKJ száma: 54 853 04)

## 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** |
|  | **180** | **11549-16****Vízügyi műszaki ismeretek** |  |
|  | 180 | Vízügyi műszaki ismeretek gyakorlat |  |
|  | 42 | Anyagismeret gyakorlat |  |
|  |  | 8 | Építési anyagok.Anyagvizsgálat elmélete, az anyagokkal szemben támasztott követelmények, igénybevételek.Mechanikai és technológiai anyagvizsgálati eljárások. Keménységmérési eljárások, eszközök.Roncsolás-mentes anyagvizsgálatok. |  |  |  |
|  |  | 8 | Fémes anyagok tulajdonságai, csoportosítása, szerkezete.Műanyagok jelentősége, alkalmazási területei, csoportosítása, megmunkálása.Beton tulajdonságai, vizsgálata.Nyersanyag összetétel és változásának hatása a késztermék tulajdonságaira. |  |  |  |
|  |  | 8 | Az anyagkiválasztás műszaki, technológiai, gazdasági szempontjai.Anyagigény meghatározása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Statikai alapfogalmak.Erő.Nyomaték.Statika alaptételei.Síkbeli erőrendszer eredőjének meghatározása szerkesztéssel, számítással. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szilárdságtani alapismeretek.Szilárdsági jellemzők.Alakváltozások.Építési szerkezetek ellenőrzése húzó, nyomó, nyíró, hajlító igénybevételre.Építőanyagok fizikai, és szilárdságtani vizsgálatai. |  |  |  |
|  |  | 2 | Építőanyagok fizikai, és szilárdságtani vizsgálatai. |  |  |  |
|  | 42 | Gépészet gyakorlat |  |
|  |  | 6 | Műszaki dokumentáció. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gépészeti mérőeszközök használata, alapmérések végzése.Előrajzolás célja, feladata, műveleti sorrendje, szerszámai, eszközei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Munkadarabok kézi- és gépi műveletekkel történő alakítása, szerszámok védőfelszerelések használata.A csavarkötések és szegecskötés szerszámainak és eszközeinek megválasztása, alkalmazása komplex gyakorlati feladatokban. |  |  |  |
|  |  | 8 | Forrasztás célja, alkalmazási területei, eszközei, anyagai.Ragasztás technológiája, anyagai, segédanyagai, különböző anyagok ragasztása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Csőkötések kialakítása.Csőszerelvények vizsgálata, ellenőrzése. |  |  |  |
|  |  | 4 | Hálózati csomópont kialakítása. |  |  |  |
|  |  | 96 | Műszaki informatika gyakorlat |  |  |  |
|  |  | 4 | CAD programok általános ismertetése, felhasználói felülete. |  |  |  |
|  |  | 8 | CAD program konfigurálása, kezelése (menüsor, eszköztár, beállítások, origók, szerkesztőhálók, intelligens kurzor). |  |  |  |
|  |  | 8 | CAD program konfigurálása, kezelése (menüsor, eszköztár, beállítások, origók, szerkesztőhálók, intelligens kurzor).Alkalmazott koordinátarendszerek. |  |  |  |
|  |  | 8 | 2D-s ábrázolás, műveletek koordináta rendszerben, fóliák használata.Szerkesztő műveletek 2D-ben. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szerkesztő műveletek 2D-ben.Feliratozás, méretezés, nyomtatás. |  |  |  |
|  |  | 8 | 3D elemek alkalmazása, 3D ábrázolás (3D-s navigációs tábla, perspektíva, párhuzamos vetítések).Szerkesztő műveletek 3D-ben. |  |  |  |
|  |  | 8 | 3D elemek alkalmazása, 3D ábrázolás (3D-s navigációs tábla, perspektíva, párhuzamos vetítések).Szerkesztő műveletek 3D-ben. |  |  |  |
|  |  | 8 | Látványterv-készítés alapjai.Prezentáció készítésének lehetőségei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Animáció-készítés alapjai.Prezentáció készítésének lehetőségei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Modell nézetének leválasztása, szükséges szerkesztések elvégzése.Prezentáció készítésének lehetőségei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Kitöltések, 2D-s tárgyak elhelyezése, méretezése, feliratozása.Metszetek, befejezetlen képlet készítése, metszet leválasztása, szükséges szerkesztések elvégzése, kitöltések. |  |  |  |
|  |  | 8 | Méretezés (hossz-, szög-, magasság-méretezés).Vízépítési szerkezetek ábrázolása (aknák, csatorna hossz- és keresztszelvények). |  |  |  |
|  |  | 4 | Vízépítési szerkezetek ábrázolása (aknák, csatorna hossz- és keresztszelvények). |  |  |  |
|  |  | **322** | **11548-16****Vízgazdálkodási alapismeretek** |  |  |  |
|  |  | 322 | Vízgazdálkodási alapgyakorlat |  |  |  |
|  |  | 24 | Hidrometeorológiai mérések |  |  |  |
|  |  | 4 | Munka-, Tűzvédelmi szabályzat előírásainak betartása. Éghajlat, időjárás, az időjárási elemek. |  |  |  |
|  |  | 8 | A csapadék keletkezése, mértékegységei, mérési módjai.Hómérés, hó-víz egyenérték mérése.Csapadék adatok feldolgozása: időbeni eloszlás, térbeli eloszlás.A hőmérséklet mértékegységei, mérési módjai, mérési adatok feldolgozása. |  |  |  |
|  |  | 8 | A légnyomás mértékegységei, mérési módja, mérési adatok feldolgozása.A párolgás, mérési módjai, mérési adatok feldolgozása.A levegő páratartalma, mérési módjai, mérési adatok feldolgozása.Napsütéses órák száma, mérési módjai, mérési adatok feldolgozása.Számítógépes adatfeldolgozás. |  |  |  |
|  |  | 4 | Időjárási térképek elemzése.Időjárás jelentések elemzése. |  |  |  |
|  |  | 24 | Vízméréstan gyakorlat |  |  |  |
|  |  | 4 | Munka-, Tűzvédelmi szabályzat előírásainak betartása.Vízállás mérése: vízmércék fajtái, lapvízmércék, rajzoló vízmércék.Vízállás adatok feldolgozása: jellemző vízállások (LNV, LKV, KÖV, stb.).Talajvízszint mérése és feldolgozása.Számítógépes adatfeldolgozás. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vízállás mérése: vízmércék fajtái, lapvízmércék, rajzoló vízmércék.Vízállás adatok feldolgozása: jellemző vízállások (LNV, LKV, KÖV, stb.).Talajvízszint mérése és feldolgozása.Számítógépes adatfeldolgozás. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vízszín lejtés mérése, mederfenék lejtés mérése.Mederfelvételek: kismedrek felvétele – vízből, áthidalásról, csónakból.Nagymedrek felvétele: mechanikus mérőeszközökkel, ultrahangos mérőeszközzel, egyéb mérőeszközökkel. |  |  |  |
|  |  | 4 | Medrek keresztszelvényének ábrázolása.Vízfolyás hossz-szelvényének ábrázolása.Adatok feldolgozása, számítógépes ábrázolás. |  |  |  |
|  |  | 20 | Vízhozam mérések |  |  |  |
|  |  | 4 | Munka-, Tűzvédelmi szabályzat előírásainak betartása.Vízhozam mérés: mederben és nyomócsőben.Vízhozam mérés köbözéssel. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vízhozam mérés: mederben és nyomócsőben.Vízhozam mérés köbözéssel.Vízsebesség mérések: forgószárnyas vízsebesség mérők, egyéb vízsebesség mérések.Vízhozam-adatok feldolgozása szerkesztéssel és számítógéppel. |  |  |  |
|  |  | 8 | Hidrológiai hossz-szelvény felvétele és ábrázolása.Hordalékmérés: lebegő és görgetett hordalékok mérése.Jégmérés: jégvastagság mérése, jégmennyiség mérése. |  |  |  |
|  |  | 21 | Hidraulika gyakorlat |  |  |  |
|  |  | 8 | Munka-, Tűzvédelmi szabályzat előírásainak betartása.Áramlásmérés nyomócsőben.Víznyomás, térfogatáram mérése nyomócsőben.Veszteségek mérése, számítása.Áramlásmérés csatornában. |  |  |  |
|  |  | 8 | Hidraulikai jellemzők mérése, feldolgozása.Edényből kifolyás mérése, számítása.Zsiliptábla alatti, feletti átfolyás mérése, feldolgozása.Számítógépes adatfeldolgozás. |  |  |  |
|  |  | 5 | Hidraulikai jellemzők mérése, feldolgozása.Edényből kifolyás mérése, számítása.Zsiliptábla alatti, feletti átfolyás mérése, feldolgozása.Számítógépes adatfeldolgozás. |  |  |  |
|  |  | 36 | Fizikai vizsgálatok |  |  |  |
|  |  | 3 | Laboratóriumi eszközök és használatuk. |  |  |  |
|  |  | 8 | Tömegmérés eszközei.Térfogatmérés eszközei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Fizikai anyagjellemzők vizsgálata.Sűrűség, testsűrűség, halmazsűrűség fogalma, számítása, mérése.Hidrotechnikai tulajdonságok fogalma, vizsgálata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Mechanikai jellemzők fogalma és vizsgálatuk.Szemcsés anyagok vizsgálata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Témakörökhöz kapcsolódó szakmai számítások, jegyzőkönyvek készítése. |  |  |  |
|  |  | 1 | Témakörökhöz kapcsolódó szakmai számítások, jegyzőkönyvek készítése. |  |  |  |
|  |  | 36 | Kémiai vizsgálatok |  |  |  |
|  |  | 7 | Laboratóriumi munka szabályai, elsősegélynyújtás sérülések, balesetek esetén.Laboratóriumi eszközök és használatuk.Laboratóriumi vegyszerhulladékok és tárolásuk. |  |  |  |
|  |  | 8 | Laboratóriumi műveletek.Oldódás, oldatkészítés.Szárítás.Témakörökhöz kapcsolódó szakmai számítások, jegyzőkönyvek készítése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Ülepítés, szűrés.Kristályosítás.Témakörökhöz kapcsolódó szakmai számítások, jegyzőkönyvek készítése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Bepárlás.Desztillálás.Tömeg- és térfogat szerinti elemzés.Témakörökhöz kapcsolódó szakmai számítások, jegyzőkönyvek készítése. |  |  |  |
|  |  | 5 | Témakörökhöz kapcsolódó szakmai számítások, jegyzőkönyvek készítése. |  |  |  |
|  |  | 36 | Biológiai vizsgálatok |  |  |  |
|  |  | 3 | Biológiai vizsgálatok eszközei és használatuk. |  |  |  |
|  |  | 8 | Mikroszkópos vizsgálatok.Mikroszkóp felépítése, beállítása, kezelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Mintavétel, minta előkészítése mikroszkópos vizsgálathoz.Metszetek készítése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Metszetek készítése.Sűrített minták mikroszkópos vizsgálata, fajfelismerés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Határozási, fajfelismerési gyakorlatok.Határozók és használatuk. |  |  |  |
|  |  | 1 | Határozási, fajfelismerési gyakorlatok.Határozók és használatuk. |  |  |  |
|  |  | 36 | Analitika gyakorlat |  |  |  |
|  |  | 7 | A mennyiségi elemzés klasszikus módszerei: gravimetria, titrimetria.Mérési hibák.Az elemzés lépései, az analitikai minta előkészítése.Az anyagmennyiség-koncentráció. |  |  |  |
|  |  | 8 | Sav-bázis titrálások, oldatok pontos koncentrációjának meghatározása, indikátorok használata.HCl- és NaOH-oldatok készítése, pontos koncentrációjának meghatározása.Csapadékos titrálások. |  |  |  |
|  |  | 8 | Komplexometriás titrálások.EDTA mérőoldat készítése, pontos koncentrációjának meghatározása.Komplex vízvizsgálatok. |  |  |  |
|  |  | 8 | Permanganometriás mérések.KMnO4 mérőoldat készítése, pontos koncentrációjának meghatározása. |  |  |  |
|  |  | 5 | Jodometriás titrálások. |  |  |  |
|  |  | 48 | Földméréstan gyakorlat |  |  |  |
|  |  | 3 | Vízszintes mérések.Az iránymérés elve és eszközei. |  |  |  |
|  |  | 8 | A teodolit használata. A vízszintes mérések módszereinek alkalmazása.A szögmérés automatizálása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Távolságok mérése, geometriai és fizikai távolságmérés.Vízszintes abszolút és relatív értelmű helymeghatározások.Egyenesek kitűzése és távolságmérés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Derékszögű koordinátamérés.Vízszintes értelmű kitűzési munkák (vonalas létesítmények és kisműtárgyak).Szögmérés.Poláris koordinátamérés.Magassági abszolút és relatív értelmű helymeghatározások. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szintezési munkák: vonalszintezés, területszintezés, keresztszelvény-felvétel. Magasságok meghatározása. A szintezés eszközeinek használata, az optikai szintezőműszer. A szintezés módszereinek alkalmazása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Térbeli helymeghatározás navigációs műholdrendszerrel. A GPS használata.Alaphálózatok, alappont sűrítés. Klasszikus vízszintes és magassági alappont hálózat. Alappont sűrítés műholdas helymeghatározással.Részletes felmérések. Részletpontok vízszintes és magassági felmérése. |  |  |  |
|  |  | 5 | A műholdak és földi állomások alrendszerei, módszerek és lehetőségek, pontosság, hibaszámítás.Mérési eredmények digitális feldolgozása. |  |  |  |
|  |  | 41 | Környezettechnika gyakorlat |  |  |  |
|  |  | 3 | Ülepedés vizsgálata, ülepedési próbák végzése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Ülepedés vizsgálata, ülepedési próbák végzése.Viszkozitás mérése, hatása az ülepedési sebességre.Felhajtóerő mérése, úszás, úszó test térfogatának számítása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Közegellenállás mérése.Dortmundi ülepítő hatékonyságának vizsgálata.A derítés folyamatának vizsgálata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szemcseméret szerinti elválasztás, rostálás, szitaanalízis, diagramkészítés.Szemcsés szűrő készítése.Szűrési sebesség mérése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vízhozam mérése, a szűrő ellenállásának számítása.Ioncserélő készítése.A pH változásának mérése az ioncsere során. |  |  |  |
|  |  | 6 | Bepárlás.Szárítás.Környezettechnikai eljárásokhoz kapcsolódó folyamatábrák készítése, értelmezése, kapcsolódó szakmai számítások. |  |  |  |
|  | **160** | **Összefüggő szakmai gyakorlat****(nyári gyakorlat)** |  |
|  |  | 8 | A munkavédelem alapjai.Munkahelyek munkavédelmi követelményei.Tűzbiztonsági szabályok.Érintésvédelem.Elsősegélynyújtás gyakorlata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Általános rajztechnikai ismeretek alkalmazása.Ábrázolási módok gyakorlati alkalmazása.Műszaki rajzi feladatok a gyakorlatban. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gépelemek.Építés gépeinek alkalmazása a gyakorlatban. |  |  |  |
|  |  | 8 | Anyagmozgatás gépeinek alkalmazása a gyakorlatban.Csővezetékek. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vízgépek alkalmazása a gyakorlatban. |  |  |  |
|  |  | 8 | Légszállító gépek alkalmazása a gyakorlatban. |  |  |  |
|  |  | 8 | Természetes építőanyagok és alkalmazásuk. |  |  |  |
|  |  | 8 | Betontervezés, készítés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Földmunkák a vízépítés gyakorlatában. |  |  |  |
|  |  | 8 | Anyagismeret gyakorlati vonatkozásai. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gépészet gyakorlati vonatkozásai. |  |  |  |
|  |  | 8 | Általános laboratóriumi ismeretek (fizikai, kémiai, biológiai alapvizsgálatok). Hidrometeorológia. |  |  |  |
|  |  | 8 | Hidrometeorológiai mérések. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vízméréstan gyakorlati ismeretei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vízkészlet-gazdálkodással kapcsolatos gyakorlati feladatok. |  |  |  |
|  |  | 8 | Földméréstan gyakorlati ismeretei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Műszaki informatika gyakorlati alkalmazása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Műtárgyak építésének gyakorlata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vízépítési földmunkák gyakorlata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Tervdokumentáció tartalma, összeállítása. |  |  |  |