# **Foglalkozási napló**

a 20\_\_\_ /20\_\_\_. tanévre

**Gáz- és hőtermelő berendezés-szerelő**

szakma gyakorlati oktatásához

(OKJ száma: 35 582 01)

## 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** |
|  | **124** | **10206-12****Épületgépészeti elektromos szerelések és irányítástechnika** |  |
|  | 62 | Elektrotechnika gyakorlata |  |
|  | 16 | Villamos gyakorlat |  |
|  |  | 8 | Bekötések, huzalozások készítése.Villamos kötések készítése.Elektromos kábelek nyomvonalának kialakítása.Kábelek szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Villamos szerelvények beépítése, bekötése.Túláram-, túlfeszültség védelmi kapcsolások kialakítása.Érintésvédelmi kapcsolások kialakítása.Elektromos hibák feltárása, javítása. |  |  |  |
|  | 16 | Elektronika gyakorlat  |  |
|  |  | 8 | Gyártási és technológiai rajzok dokumentumai.Méréstechnikai alapok.Elektrotechnika alapjai, villamos alapfogalmak.Erősítő áramkörök, alapkapcsolások, erősítő jellemzők, erősítők fajtái.Elektronikai alapáramkörök.Kombinációs logikai hálózatok.Szekvenciális logikai hálózatok. |  |  |  |
|  |  | 8 | A villamos kapcsolási rajzok és utasítások alapján összeállítja az áramköröket.Az elkészült áramköröket beüzemeli, beállítja, behangolja és elvégzi a szükséges méréseket.A kész áramkörökben hibajavítást végez.A kapcsolási rajzok alapján műszeres hibakeresést végez és a hiba megállapítás után elvégzi a szükséges alkatrészcserét. |  |  |  |
|  | 30 | Villamos mérések |  |
|  |  | 8 | Méréstechnikai alapismeretek.Elektromechanikus mérőműszerek.Elektronikus mérőműszerek. |  |  |  |
|  |  | 8 | Villamos mérések végzése.Áramfelvétel mérése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Teljesítményfelvétel mérése.Érintésvédelmi mérések. |  |  |  |
|  |  | 6 | Dokumentációk készítése a mérésekről. |  |  |  |
|  | 62 | Irányítástechnika gyakorlat |  |
|  | 62 | Vezérlés- és szabályozástechnikai gyakorlat |  |
|  |  | 2 | Szabályozó körök készülékeinek szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szabályozó körök készülékeinek szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szabályozó körök készülékeinek szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vezérlőkörök készülékeinek szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vezérlőkörök készülékeinek szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szabályozó körök készülékeinek beszabályozása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szabályozó körök készülékeinek beszabályozása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Vezérlőkörök készülékeinek beszabályozása. |  |  |  |
|  |  | 4 | Vezérlőkörök készülékeinek beszabályozása. |  |  |  |
|  | **279** | **11405-12 Gáz- és hőtermelőberendezés szerelési feladatok** |  |
|  | 279 | Hőtermelő berendezések gyakorlata |  |
|  | 90 | Gáz- és olajfogyasztó berendezések szerelése |  |
|  |  | 4 | Gázfogyasztó készülékek, működtető részegységeinek, alkatrészeinek szerelési gyakorlata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gázfogyasztó készülékek, működtető részegységeinek, alkatrészeinek szerelési gyakorlata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gázfogyasztó készülékek biztonsági alkatrészeinek szerelési előírásai. |  |  |  |
|  |  | 8 | Olajfogyasztó készülékek főbb alkatrészeinek szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Olajfogyasztó készülékek főbb alkatrészeinek szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Ipari és mezőgazdasági olajtüzelő berendezések szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Ipari és mezőgazdasági olajtüzelő berendezések szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Olajfogyasztó készülékek biztonsági alkatrészeinek szerelési előírásai. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gázfogyasztó készülékek elhelyezési feltételei a MBSz szerint:általános elhelyezési feltételek, előírások, szerelések, pébégáz üzemű gázfogyasztó készülékek külön előírásai, szerelések,gázkészülék típustól függő elhelyezési feltételek. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gázfogyasztó készülékek elhelyezési feltételei a MBSz szerint:általános elhelyezési feltételek, előírások, szerelések, pébégáz üzemű gázfogyasztó készülékek külön előírásai, szerelések,gázkészülék típustól függő elhelyezési feltételek. |  |  |  |
|  |  | 8 | Olajfogyasztó készülékek elhelyezési feltételei a vonatkozó MSz EN előírások szerint:általános elhelyezési feltételek, előírások, szerelések,olajellátó rendszerek elhelyezési feltételei, előírásai, szerelések. |  |  |  |
|  |  | 6 | Olajfogyasztó készülékek elhelyezési feltételei a vonatkozó MSz EN előírások szerint:általános elhelyezési feltételek, előírások, szerelések,olajellátó rendszerek elhelyezési feltételei, előírásai, szerelések. |  |  |  |
|  | 63 | Megújuló energiás berendezések szerelése |  |
|  |  | 2 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések szerelési sajátosságai.Napkollektorok, napelemek, hőszivattyúk, pellet és biomassza tüzelés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések szerelési sajátosságai.Napkollektorok, napelemek, hőszivattyúk, pellet és biomassza tüzelés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések szerelési sajátosságai.Napkollektorok, napelemek, hőszivattyúk, pellet és biomassza tüzelés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések, alkatrészeinek szerelési jellemzői. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések, alkatrészeinek szerelési jellemzői. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések, alkatrészeinek szerelési jellemzői. |  |  |  |
|  |  | 8 | Komplex rendszert kiegészítő berendezések, indirekt tároló tartályok, hőcserélők, hidraulikus váltók szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Komplex rendszert kiegészítő berendezések, indirekt tároló tartályok, hőcserélők, hidraulikus váltók szerelése. |  |  |  |
|  |  | 5 | Komplex rendszert kiegészítő berendezések, indirekt tároló tartályok, hőcserélők, hidraulikus váltók szerelése. |  |  |  |
|  | 63 | Égéstermék elvezetés, légellátás |  |
|  |  | 3 | Gáz-és olajfogyasztó készülékek légellátásának gyakorlati jelentősége. |  |  |  |
|  |  | 8 | Égéstermék elvezetés szerelésének gyakorlata.  |  |  |  |
|  |  | 8 | Égéstermék elvezetés szerelésének gyakorlata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Égéstermék elvezetés szerelésének gyakorlata. |  |  |  |
|  |  | 8 | Helyiséglevegőtől függő/független légellátás jellemzői. |  |  |  |
|  |  | 8 | Légellátó szerelvények szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Légellátó szerelvények szerelése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó berendezések égéstermék elvezetése, füstcsövezés. |  |  |  |
|  |  | 4 | Gáz és olajfogyasztó berendezések égéstermék elvezetése, füstcsövezés. |  |  |  |
|  | 63 | Hőtermelők beüzemelése és szerelése |  |
|  |  | 4 | Berendezések tartóra, tetőre való szerelésének gyakorlása.Különféle szerelési anyagokkal való csövezése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Berendezések tartóra, tetőre való szerelésének gyakorlása.Különféle szerelési anyagokkal való csövezése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Berendezések tartóra, tetőre való szerelésének gyakorlása.Különféle szerelési anyagokkal való csövezése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Víz, gáz, olaj oldali tömörségi próbák műveletei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Füstcsövezés, légellátási szerelvények beépítése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Füstcsövezés, légellátási szerelvények beépítése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Komplex fűtési rendszerek kialakítása. |  |  |  |
|  |  | 8 | Komplex fűtési rendszerek kialakítása. |  |  |  |
|  |  | 3 | Légtelenítés, hidegüzemi próbák. |  |  |  |
|  | **279** | **11496-12****Gáz- és hőtermelőberendezés-****műszerész feladatok** |  |
|  | 279 | Hőtermelő berendezések üzemeltetési gyakorlata |  |
|  | 93 | Gáz- és olajfogyasztó készülékek beüzemelése, javítása |  |
|  |  | 5 | Gáz és olajfogyasztó készülékek üzembe helyezésének feltételrendszere:az elvégzendő tevékenységek logikai sorrendje és szükségessége,az előírások szerint szükséges adattáblák, engedélyek és tanúsítások,a csatlakozó tüzelőanyag fajtái, jellemzői, alkalmazásuk,mechanikai csatlakozások biztonságos kialakítása, rögzítés-technológiák,elektromos energiaellátási, zavarszűrési, érintésvédelmi módszerek,biztonsági és szabályozó vezérlő elemek alkalmazása egyszerű és összetett hőtermelő rendszerekben. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó készülékek üzembe helyezésének feltételrendszere:az elvégzendő tevékenységek logikai sorrendje és szükségessége,az előírások szerint szükséges adattáblák, engedélyek és tanúsítások,a csatlakozó tüzelőanyag fajtái, jellemzői, alkalmazásuk,mechanikai csatlakozások biztonságos kialakítása, rögzítés-technológiák,elektromos energiaellátási, zavarszűrési, érintésvédelmi módszerek,biztonsági és szabályozó vezérlő elemek alkalmazása egyszerű és összetett hőtermelő rendszerekben. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó készülékek üzembe helyezésének feltételrendszere:az elvégzendő tevékenységek logikai sorrendje és szükségessége,az előírások szerint szükséges adattáblák, engedélyek és tanúsítások,a csatlakozó tüzelőanyag fajtái, jellemzői, alkalmazásuk,mechanikai csatlakozások biztonságos kialakítása, rögzítés-technológiák,elektromos energiaellátási, zavarszűrési, érintésvédelmi módszerek,biztonsági és szabályozó vezérlő elemek alkalmazása egyszerű és összetett hőtermelő rendszerekben. |  |  |  |
|  |  | 8 | Az üzembe helyezés során elvégzendő folyamatok:MBSZ koncepciója és feltételrendszere,az égéstermék keletkezésének mechanizmusa és összetétele a különböző hőtermelő készülékeknél,a tüzeléstechnikai mérések módszerei, műszerei,a főbb gázkészülék-csoportok üzembe helyezésének folyamatai és az ehhez kapcsolódó tüzeléstechnikai mérések,a kezelői oktatás jelentősége és szükségszerűsége. |  |  |  |
|  |  | 8 | Az üzembe helyezés során elvégzendő folyamatok:MBSZ koncepciója és feltételrendszere,az égéstermék keletkezésének mechanizmusa és összetétele a különböző hőtermelő készülékeknél,a tüzeléstechnikai mérések módszerei, műszerei,a főbb gázkészülék-csoportok üzembe helyezésének folyamatai és az ehhez kapcsolódó tüzeléstechnikai mérések,a kezelői oktatás jelentősége és szükségszerűsége. |  |  |  |
|  |  | 8 | Az üzembe helyezés során elvégzendő folyamatok:MBSZ koncepciója és feltételrendszere,az égéstermék keletkezésének mechanizmusa és összetétele a különböző hőtermelő készülékeknél,a tüzeléstechnikai mérések módszerei, műszerei,a főbb gázkészülék-csoportok üzembe helyezésének folyamatai és az ehhez kapcsolódó tüzeléstechnikai mérések,a kezelői oktatás jelentősége és szükségszerűsége. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó készülékek javítás előtti vizsgálata:készülék és a hozzátartozó műszaki paraméterek ismerete,a mechanikai csatlakozások fajtái,erős és gyengeáramú csatlakozások, alkatrészek a készülékekben,biztonsági és szabályozó, vezérlő elemek meghibásodásának lehetőségei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó készülékek javítás előtti vizsgálata:készülék és a hozzátartozó műszaki paraméterek ismerete,a mechanikai csatlakozások fajtái,erős és gyengeáramú csatlakozások, alkatrészek a készülékekben,biztonsági és szabályozó, vezérlő elemek meghibásodásának lehetőségei. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó készülékek javítása:különböző műszeres mérések elmélete,szisztematikus hiba-megállapítás,energiatakarékos üzemvitel ismérvei,környezetbarát javítási technológiák. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó készülékek javítása:különböző műszeres mérések elmélete,szisztematikus hiba-megállapítás,energiatakarékos üzemvitel ismérvei,környezetbarát javítási technológiák. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó készülékek karbantartása, a karbantartás szükségessége, a karbantartás hatása a készülék élettartamára, tüzelőanyag fogyasztásra és a környezetre. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó készülékek karbantartása, a karbantartás szükségessége, a karbantartás hatása a készülék élettartamára, tüzelőanyag fogyasztásra és a környezetre. |  |  |  |
|  | 93 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések beüzemelése, javítása |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekkel való összekapcsolása, beüzemelésüknek, beszabályozásuknak alapvető folyamatai.Napkollektorok, napelemek, hőszivattyúk, pellet és biomassza tüzelés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekkel való összekapcsolása, beüzemelésüknek, beszabályozásuknak alapvető folyamatai.Napkollektorok, napelemek, hőszivattyúk, pellet és biomassza tüzelés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekkel való összekapcsolása, beüzemelésüknek, beszabályozásuknak alapvető folyamatai.Napkollektorok, napelemek, hőszivattyúk, pellet és biomassza tüzelés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekkel való összekapcsolása, beüzemelésüknek, beszabályozásuknak alapvető folyamatai.Napkollektorok, napelemek, hőszivattyúk, pellet és biomassza tüzelés. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekkel történő összekapcsolása, üzemeltetése, fizikai jellemzők és mérési módszereik. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekkel történő összekapcsolása, üzemeltetése, fizikai jellemzők és mérési módszereik. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekkel történő összekapcsolása, üzemeltetése, fizikai jellemzők és mérési módszereik. |  |  |  |
|  |  | 8 | Energia-hatékony üzemmód szabályozás, előnykapcsolások. |  |  |  |
|  |  | 8 | Energia-hatékony üzemmód szabályozás, előnykapcsolások. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekben történő üzemelése során fellépő hibák, fizikai jellemzők ellenőrzése, szisztematikus hiba-megállapítás, hibajavítási technológiák, környezetbarát javítási technológiák. |  |  |  |
|  |  | 8 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekben történő üzemelése során fellépő hibák, fizikai jellemzők ellenőrzése, szisztematikus hiba-megállapítás, hibajavítási technológiák, környezetbarát javítási technológiák. |  |  |  |
|  |  | 5 | Megújuló energiás hőtermelő berendezések összetett hőtermelő rendszerekben történő üzemelése során fellépő hibák, fizikai jellemzők ellenőrzése, szisztematikus hiba-megállapítás, hibajavítási technológiák, környezetbarát javítási technológiák. |  |  |  |
|  | 93 | Beüzemelési, beszabályozási gyakorlatok |  |
|  |  | 3 | Gáz és olajfogyasztó, valamint megújuló energiás hőtermelő berendezések szabályozó és vezérlő berendezéseinek üzembe helyezése, a szabályozó berendezések bekötésének ellenőrzése, a szabályozó berendezések és az érzékelők kapcsolatának ellenőrzése, a berendezések feszültség alá helyezése, a szabályzó programozása a rendszer követelményeinek megfelelően. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó, valamint megújuló energiás hőtermelő berendezések szabályozó és vezérlő berendezéseinek üzembe helyezése, a szabályozó berendezések bekötésének ellenőrzése, a szabályozó berendezések és az érzékelők kapcsolatának ellenőrzése, a berendezések feszültség alá helyezése, a szabályzó programozása a rendszer követelményeinek megfelelően. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó, valamint megújuló energiás hőtermelő berendezések szabályozó és vezérlő berendezéseinek üzembe helyezése, a szabályozó berendezések bekötésének ellenőrzése, a szabályozó berendezések és az érzékelők kapcsolatának ellenőrzése, a berendezések feszültség alá helyezése, a szabályzó programozása a rendszer követelményeinek megfelelően. |  |  |  |
|  |  | 8 | Üzemi próbák, utószabályozás, dokumentálás, a készülék átadása az üzemeltetőnek. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó valamint megújuló energiás hőtermelő berendezések szabályozó és vezérlő berendezéseinek hibajavítása, a szabályozó berendezések bekötésének ellenőrzése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Gáz és olajfogyasztó valamint megújuló energiás hőtermelő berendezések szabályozó és vezérlő berendezéseinek hibajavítása, a szabályozó berendezések bekötésének ellenőrzése. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szabályozó berendezések és az érzékelők kapcsolatának ellenőrzése, információk alapján és műszeres méréssel hiba keresése, hiba megállapítása, technológia előírás szerint hibajavítás, ismételt programozás, üzemi próbák, utószabályozás, dokumentálás, a készülék átadása az üzemeltetőnek. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szabályozó berendezések és az érzékelők kapcsolatának ellenőrzése, információk alapján és műszeres méréssel hiba keresése, hiba megállapítása, technológia előírás szerint hibajavítás, ismételt programozás, üzemi próbák, utószabályozás, dokumentálás, a készülék átadása az üzemeltetőnek. |  |  |  |
|  |  | 8 | A berendezéseket gyártói, tervezői előírások szerint helyére szerel, elektromosan csatlakoztat. Az érzékelőket gyártói, tervezői előírások szerint beszerel.  |  |  |  |
|  |  | 8 | A berendezéseket gyártói, tervezői előírások szerint helyére szerel, elektromosan csatlakoztat. Az érzékelőket gyártói, tervezői előírások szerint beszerel. |  |  |  |
|  |  | 8 | Motoros keverő szelepet, szivattyút gyártói, tervezői előírások szerint beszerel, elektromosan beköt, forgásirányt állít. |  |  |  |
|  |  | 8 | Szabályozó és vezérlő műszereket gyártói, tervezői előírások szerint beszerel. |  |  |  |
|  |  | 2 | Gázérzékelőket gyártói, tervezői előírások szerint beszereli. |  |  |  |