**A 78. sorszámú Gázturbina gépész megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye**

1. **AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1.1. A szakképesítés azonosító száma: 52 522 02

1.2. Szakképesítés megnevezése: Gázturbina gépész

1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: –

1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 320-480

**2. EGYÉB ADATOK**

2.1.A képzés megkezdésének feltételei:

2.1.1. Iskolai előképzettség: érettségi végzettség

vagy iskolai előképzettség hiányában

2.1.2. Bemeneti kompetenciák: –

2.2. Szakmai előképzettség:-

2.3. Előírt gyakorlat: -

2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek

2.5. Pályaalkalmassági követelmények: –

2.6 Elméleti képzési idő aránya: 40%

2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 60%

2.8. Szintvizsga: –

2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: –

**3. PÁLYATÜKÖR**

3.1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 3.1.1. | **FEOR száma** | **FEOR megnevezése** | **A szakképesítéssel** **betölthető munkakör(ök)** |
| 3.1.2. | 8321 | Energetikai gép kezelője | Erőművi gázturbina gépész |

3.2. A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A szakképesítéssel rendelkező személy jogosult földi, erőművi célból létesített gáz és olajtüzelésű gázturbinák helyszíni és vezénylő központból való teljes körű, az adott gyártó utasításainak megfelelő való biztonságos üzemeltetésére, teljesítményszinttől függetlenül.

A szakképesítéssel rendelkező képes:

* betartani/betartatni a munkabiztonsági és környezetvédelmi előírásokat
* a gázturbina rendszereit, segédberendezéseit, kapcsolódó eszközeit gazdaságosan és szakszerűen üzemeltetni
* gondoskodni a gázturbina és segédberendezéseinek működőképességéről.
* a gyártó üzemeltetési és karbantartási utasításainak megfelelően gondoskodni a gép működtetéséről
* folyamatosan meggyőződni a gázturbina irányítástechnikai és védelmi rendszerének működőképességéről
* gondoskodni a gép indításának feltételeiről, az alapüzemi paraméterek meglétéről
* azonnal jelezni, és intézkedni, ha a gázturbina vagy segédberendezéseinek működésben vagy műszaki állapotában rendellenességet észlel
* figyelemmel kísérni a gép hatásfokát jelző paramétereket és elvégzni a szükséges üzemviteli karbantartásokat (szűrőcserék, kompresszormosás)
* a gép karbantartása előtt biztosítani a feltételek meglétét
* dokumentálni a végrehajtott munkát és a beavatkozásokat, helyszíni ellenőrzések adatait, a gyártó és az üzemeltető előírásai alapján.

3.3. Kapcsolódó szakképesítések

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 3.3.1. | **A kapcsolódó szakképesítés, részszakképesítés, szakképesítés-ráépülés** | | |
| 3.3.2. | **azonosító száma** | **megnevezése** | **a kapcsolódás módja** |
| 3.3.3. | – | – | – |

**4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A | B |
| 4.1. | **A szakképesítés** **szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti** | |
| 4.2. | **azonosító száma** | **megnevezése** |
| 4.3. | 11099-12 | Erőművi gépek üzemeltetésének feltételei |
| 4.4. | 11239-12 | Erőművi gázturbina ellenőrzése, üzembe helyezése és leállítása |
| 4.5. | 11240-12 | Erőművi gázturbina hibaelhárítása, karbantartása |

**5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK**

5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5. 2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

5.2.A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| 5.2.1. | **A szakképesítés** **szakmai követelménymoduljainak** | | |
| 5.2.2. | **azonosító száma** | **megnevezése** | **a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége** |
| 5.2.3. | 11099-12 | Erőművi gépek üzemeltetésének feltételei | írásbeli |
| 5.2.4. | 11239-12 | Erőművi gázturbina ellenőrzése, üzembe helyezése és leállítása | írásbeli, gyakorlat |
| 5.2.5. | 11240-12 | Erőművi gázturbina hibaelhárítása, karbantartása | írásbeli, gyakorlat |

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

5.3. A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:

5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Erőművi gázturbina üzemeltetése

A vizsgafeladat ismertetése:

Erőművi gázturbina indításnak előkészítése, helyszíni ellenőrzés lépései, szükséges segédrendszerek indítási sorrendje, indításhoz szükséges alap üzemi paraméterek. Tüzelőanyag rendszer biztosítása, vezérlőrendszer működőképességének ellenőrzése, gázturbina indítása. Gépegység felfuttatása, kapcsolása a villamos hálózatra, felterhelés, üzemi paraméterek biztosítása. Rendellenes üzemmenetek felismerése, jellemző gázturbina-védelmek, gázturbina gépész feladatai üzemzavaros esetekben. Gázturbina karbantartási feladatai.

A vizsgafeladat időtartama: 240 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 60%

5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: –

A vizsgafeladat ismertetése: –

A vizsgafeladat időtartama: –

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: –

5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Erőművi gázturbina üzemeltetése

A vizsgafeladat ismertetése:

A központilag összeállított tételsor a következő témaköröket tartalmazza:

Hőenergetika alapjai

Villamos energetikai alapismeretek

Égéselméleti ismeretek

Gázturbinák felépítése és működése, kompresszorok, égőkamrák, turbinalapátok típusai

Gázturbina üzemeltetés, indítás fel/leterhelés, leállítás, üzemzavarok kezelése

Gázturbina hatásfokok, veszteségek, üzemeltetési paraméterek, teendők a gép hatásfokának helyreállítására

Gázturbina kezelők feladatai

Gázturbinás kogenerációs és kombinált ciklusú erőművek

Mérés-, szabályozás- és irányítástechnika

Vegyészeti ismeretek, kenőolajok típusai

Erőművi biztonságtechnikai és környezetvédelmi ismeretek

A vizsgafeladat időtartama: 35 perc (felkészülési idő 20 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40%

5.4. A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

A szakképesítéssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv http://www.munka.hu/ című weblapján érhetők el a Szak- és felnőttképzés Vizsgák menüpontjában

5.5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai: A gyakorlati vizsga igazodjon a villamosenergia rendszer irányító által megadott blokk menetrendhez.

**6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK**

|  |  |
| --- | --- |
|  | A |
| 6.1. | **A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék** |
| 6.2. | Gázturbina és segédberendezései |
| 6.3. | Kézi szerszámok |
| 6.4. | Egyéni munkavédelmi felszerelés |
| 6.5. | Elemes vagy akkumulátoros lámpák |

**7. EGYEBEK**