

*Képesítő vizsga feltételei és tartalma*

**a PROGRAMKÖVETELMÉNY képesítő vizsgára vonatkozó kivonata**

**07134017 számú Erőművi gőzturbina gépész szakképesítésre**

**2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés**

2.1 Megnevezése: Erőművi gőzturbina gépész

2.2 Ágazat megnevezése: Gépészet

2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0713 Energetika, elektromosság

**6. A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:**

6.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: -

6.2 Írásbeli vizsga

6.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Erőművi gőzturbina üzemeltetése

6.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása: Az írásbeli vizsgatevékenység 15 db teszt jellegű, 10 db rövid és hosszabb választ igénylő és 2 db problémakifejtés kérdéstípusból áll.

Teszt feladatok témakörei:

- Hőtan; Áramlástan; Elektrotechnika; Villamosgépek; Vízkémia, Rövid és hosszabb választ igénylő feladatok témakörei:
- Gőzturbinák fajtái, fokozatok fajtái
- Gőzturbina és segédberendezéseinek üzembe helyezése és ellenőrzése
- Műszaki átadás, átvétel
- Kézzel szabályozott paraméterek Problémakifejtés témakörei:
- Karbantartás feltételei

- Üzemzavari állapot ismervei, üzemzavar kivizsgálásához kapcsolódó tevékenységek, üzemzavar elhárítási tevékenységek, turbina leállítása, berendezések ellenőrzési lapjainak kitöltése

6.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

6.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 40 %

6.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

|   |      |
|---|------|
| Teszt feladatok                             | 30 % |
| Rövid és hosszabb választ igénylő feladatok | 40 % |
| Problémakifejtés                            | 30 % |

Az értékelés javítási-értékelési útmutató alapján történik.

- Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javításiértékelési útmutató tartalmazza.
- Teljes pontszám az egyes feladatok esetén a hibátlan feladatmegoldásért adható. Ha a vizsgázó a helyes megoldások számánál több választ jelöl meg, akkor a helytelen válaszok számával a pontszámot csökkenteni kell. Az egyes feladatok javítása során a pontszám negatív nem lehet. Olyan feladatoknál, ahol több jó válasz is lehetséges, a hibás jelölés esetén pontlevonást kell alkalmazni. A javítás során részpontszám adható, ennek feltételeit a javítási-értékelési útmutató határozza meg részletesen.
- Ha a feladatnál többféle megoldás lehetséges, akkor a javítási-értékelési útmutatóban közölt eljárástól eltérő megoldások is lehetnek teljes értékűek.
- Az értékelés a pontszámok alapján százalékos formában történik.

6.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

### 6.3 Projektfeladat

6.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Erőművi gőzturbina üzemeltetése (gyakorlati tevékenység)

6.3.2 A vizsgatevékenység vagy részeinek leírása:

- A műszaki leírás alapján valós üzemi körülmények között az erőművi gőzturbina indításának előkészítése, helyszíni ellenőrzés lépései, szükséges segédrendszerek indítási sorrendje, indításhoz szükséges alap üzemi paraméterek.

- A műszaki leírás alapján valós üzemi körülmények között a főgőz és újrahevített gőzrendszer és megkerülő rendszerek biztosítása, védelmi és vezérlőrendszer működőképességének ellenőrzése, gőzturbina indítása.
- Gépegység felfuttatása, kapcsolása a villamos hálózatra, felterhelés, üzemi paraméterek biztosítása.
- Berendezések, segédrendszerek üzemi állapota.
- Kondenzátor, hűtővíz rendszer.
- Turbina paraméterei.
- Kenőolaj, hűtővíz, kondenzvíz szerepe.
- Üzembiztonság.
- Rendellenes üzemmenetek felismerése, jellemző gőzturbinavédelmek, gőzturbina gépész feladatai üzemzavaros esetekben.
- Gőzturbina karbantartás feladatai.

6.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

6.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 60 %

6.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A folyamatban szereplő tevékenységek szakszerű végrehajtása a biztonságtechnikai előírások betartása mellett. A vizsgatevékenység értékelése értékelőlap alapján történik az alábbi szempontok figyelembevételével:

|   |      |
|---|------|
| Szabályozza a kézzel szabályozott paramétereket                   | 10 % |
| Funkció-, forgásirány-, retesz-, technológiai próbák végrehajtása | 10 % |
| Ütemterv szerinti fogyasztói átkapcsolások végrehajtása           | 10 % |
| Nyomásmentesítés, ürítés, letiltás elvégzése                      | 10 % |
| A karbantartás feltételeinek biztosítása                          | 10 % |
| Adott berendezés karbantartásának végrehajtása, üzembe helyezése  | 10 % |
| Védelmi rendszerek működésének ellenőrzése                        | 10 % |
| Az üzemzavari jelenségek felismerése és beazonosítása             | 10 % |
| Az üzemzavarok elhárításával kapcsolatos utasítások végrehajtása  | 10 % |
| Esetleges meghibásodások és azok okainak felderítése              | 10 % |

6.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

6.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

6.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Gőzturbina és segédberendezései
- Kézi szerszámok
- Egyéni munkavédelmi felszerelések
- Elemes vagy akkumulátoros lámpák

6.6 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

6.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

A projektfeladat elvégzéséhez információ tartalommal ellátott feladatlapot biztosít a vizsgát szervező, mely elősegíti a feladat pontosabb végrehajtását. Az Értékelő lap segíti az értékelést.

6.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -