

**ATOMERŐMŰVI GÉPÉSZ
SZAKKÉPESÍTÉS SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEI**

**I.
ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

1. A szakképesítés azonosító száma: 52 522 01 0000 00 00

2. A szakképesítés megnevezése: Atomerőművi gépész

3. Szakképesítések köre:

3.1.	Részsakképesítés	Nincs	
------	------------------	-------	--

3.2.	Elágazások	Nincs	
------	------------	-------	--

3.3.	Ráépülés	Nincs	
------	----------	-------	--

4. Hozzárendelt FEOR szám: 8223

5. Képzés maximális időtartama:

Szakképesítés megnevezése	Szakképzési évfolyam száma	Óraszám
Atomerőművi gépész	-	1000

II. EGYÉB ADATOK

SZAKKÉPESÍTÉS MEGNEVEZÉSE: Atomerőművi gépész

1. A képzés megkezdésének szükséges feltételei:

Bemeneti kompetenciák: -

Iskolai előképzettség: érettségi vizsga

Szakmai előképzettség: -

Előírt gyakorlat: betanulás két üzemanyag átrakásnál

Elérhető kreditek mennyisége: -

Pályaalkalmassági követelmények: szükségesek

Szakmai alkalmassági követelmények: szükségesek

2. Elmélet aránya: 40 %

3. Gyakorlat aránya: 60 %

4. Szakmai alapképzés (iskolai rendszerben): -

Időtartama (évben vagy félévben): -

5. Szintvizsga (iskolai rendszerben): nem szervezhető

Ha szervezhető, mikor: -

6. Egészségügyi alkalmassági vizsgálat: szükséges

III. MUNKATERÜLET

1. A szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkakör, foglalkozás:

A munkakör, foglalkozás	
FEOR száma	FEOR megnevezése
8223	Atomerőművi gépkezelő

2. A szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírása:

Közreműködik az üzemi biztonság fenntartásában
Részt vesz az erőmű üzemeltetésében
Ellátja a munkaköréhez tartozó adminisztrációs feladatokat
Teljesíti az előírt oktatási kötelezettségeket
Közreműködik a nukleáris biztonság fenntartásában
Ellátja a normál üzemviteli feladatokat
Elvégzi a tervezett karbantartásokkal összefüggő feladatokat
Ellátja a blokk leállással kapcsolatos feladatokat
Ellátja a blokk visszaindítással kapcsolatos feladatokat
Közreműködik az üzemzavarok elhárításában, és a kivizsgálásokban

3. A szakképesítéssel rokon szakképesítések:

A szakképesítéssel rokon szakképesítések	
azonosító száma	megnevezése
52 522 02 0000 00 00	Atomerőművi karbantartó
52 522 04 0000 00 00	Energetikai operátor
52 522 08 0000 00 00	Erőművi villamosberendezés üzemeltetője
52 522 07 0000 00 00	Erőművi turbinagépész
52 522 06 0000 00 00	Erőművi kazángépész

IV. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

A szakmai követelménymodulok felsorolása:

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0073-06 Erőművi gépek üzemeltetésének feltételei

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Munkája során betartja/betartatja a biztonsági előírásokat
Betartja a biztonságtechnikai előírásokat
Betartja/betartatja a munkavédelmi előírásokat
Betartja/betartatja a tűzvédelmi előírásokat
Betartja a környezetirányítási, hulladékkezelési követelményeket
Munkáját a minőség tudatosság követelményeinek figyelembevételével végzi
Tevékenységet az érvényes utasítások és szabályozások szerint látja el
Tevékenységet a szükséges tájékoztatási kötelezettségek betartásával végzi
Az erőmű rendszereit, berendezéseit, eszközeit szakszerűen, gondosan kezeli, üzemelteti
Munkáját a biztonsági kultúra elveivel összhangban végzi
Ellenőrzi a munkaterületét
Ellenőrzi a berendezések állapotát
Ellenőrzi a berendezések üzemképességét
Észleli és jelenti a gépek, berendezések, rendszer elemek meghibásodását
Bejárásokon, ellenőrzéseken vesz részt
Részt vesz az üzemi próbák végrehajtásában
Dokumentálja a végrehajtott munkát és a beavatkozásokat
Munkautasítást dokumentál, forgalmaz
Baleseti naplót vezet
Teljesíti az előírt jelentési kötelezettségeit
Részt vesz az előírt képzési programokon
Teljesíti az előírt vizsgákat
Részt vesz az új munkatársak betanításában

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Biztonságvédelmi rendszerek üzemképességének biztosítási módjai
- B Biztonságtechnikai előírások
- B Munkavédelmi előírások
- B Tűzvédelmi előírások
- B Környezetvédelmi előírások
- B „Biztonsági kultúra” tartalma
- B MUT dokumentálás
- C Jegyzőkönyvek fajtái, kitöltési módja

- C Hibafelvételi lapok fajtái, kitöltési módja
- C Minőségellenőrzési tervek fajtái, kitöltési módja
- C Beszállási, tüzgújtási engedélyek fajtái, kitöltési módja
- C Szerszámlista kitöltése módja
- C Segédanyaglista kitöltési módja
- D Üzemzavar kivizsgáláshoz vagy egyéb anyaghoz tartozó jelentés készítési módja
- C Karbantartási tervek fajtái, készítési módjai
- C Karbantartási utasítás készítési módja
- C Beadvány készítési módja
- C Szakterületi kivizsgálási módok
- C Döntéshozatali lapok fajtái, készítési módjai

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 5 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 4 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 4 Kézírás
- 4 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 4 Köznyelvi beszédkészség
- 4 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki rajz készítése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Szabadkézi rajzolás
- 5 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 5 Kézi szerszámok és eszközök használata
- 5 Speciális célgépek, készülékek használata
- 4 Elektromos, pneumatikus és hidraulikus gépek használata
- 4 Méréseszközök használata
- 5 Helyismeret
- 4 Hibafelismerés és elhárítás
- 4 Biztonságtechnikai, munka- és tűzvédelmi szabályok alkalmazása
- 4 Rendellenes és üzemzavari állapot kezelése

Személyes kompetenciák:

- Kitartás
- Megbízhatóság
- Precizitás
- Stressztűrő képesség
- Elhivatottság, elkötelezettség
- Felelősségtudat

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Visszacsatolási készség
- Tömör fogalmazás készsége
- Konfliktusmegoldó készség

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Információgyűjtés
- Következtetési képesség

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0074-06 Atomerőművi gépek üzemi ellenőrzése és üzemzavar elhárítása

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

- Műszak átadást, átvételt végez
- Ellenőrzi a terület általános rendjét és tisztaságát
- Ellenőrzi a területet tűz- és biztonságvédelmi szempontok alapján
- Ellenőrzi a berendezések hangját és rezgését
- Feltárja az esetleges tömörtelenségeket
- Felderíti az esetleges meghibásodásokat, és azok okait
- Ellenőrzi a megfelelő csőkapcsolást
- Ellenőrzi a berendezések paramétereit
- Szabályozza a kézzel szabályozott paramétereket
- Előírás szerint rögzíti az üzemeltetett berendezések paramétereit
- Funkciópróbák végrehajtása
- Forgásiránypróba végrehajtása
- Rendszerpróbák végrehajtása
- Programok végrehajtása
- Blokk technológiai próbák végrehajtása
- Ütemterv szerinti fogyasztói átkapcsolások végrehajtása
- Berendezést zár ki
- Elvégzi a nyomásmentesítést, ürítést
- Biztosítja a karbantartás feltételeit
- Munkaterületet átad, átvesz
- A karbantartott rendszert, berendezést előkészíti üzembe vételre
- Elvégzi, illetve részt vesz a karbantartott berendezés próbáján
- Üzembe veszi a karbantartott berendezést
- A technológiai berendezés veszélyeztetettsége esetén beavatkozik a veszély elhárítása érdekében, és jelenti operatív felettesének

Felismeri és beazonosítja az üzemzavari jelenségeket

Ellenőrzi a védelmi működések végrehajtását, működés elmaradás esetén pótolja azokat

Elvégzi az előírásoknak megfelelő üzemzavar elhárítási tevékenységeket

Végrehajtja az üzemzavarok elhárításával kapcsolatos utasításokat

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Biztonsági alapismeretek
- A Nukleáris biztonság fenntartása
- B Rendszerek feladata, felépítése
- B Rendszerek üzemi állapota, csőkapcsolása, paraméterei
- B Rendszerrel kapcsolatos korlátozások, reteszek
- B Berendezések feladata, működési elve
- B Berendezések üzemi állapota, paraméterei
- B Berendezések korlátozásai, reteszei
- B Üzemi ellenőrzési módok
- C Eltérő paraméterek helyreállítási módjai
- B Berendezések üzembe vételi módjai
- B Berendezések üzemből kivételi módjai
- B Teljesítményen történő üzemeltetési lehetőségek
- B Blokk leállítás lehetőségei
- A Átrakási, főjavítási módok
- B Blokk indítás módja
- B Retesz próbák, védelmi próbák
- C Funkció próbák
- B Tömörségi- és szilárdsági próbák
- C Funkció próbák
- B Retesz próbák, védelmi próbák
- C Karbantartási folyamat követési, segítési, támogatási lehetőségei
- C Eltérés jelentő lap kitöltési módja
- C Műszakváltási és műszak közbeni ellenőrzési lap kitöltési módja
- C Berendezések ellenőrzési lapjainak a kitöltési módja
- C Operatív séma
- C Műszak átadás/átvétel

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 5 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 4 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 4 Kézírás
- 4 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 4 Köznyelvi beszédképesség
- 4 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki rajz készítése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Szabadkézi rajzolás
- 5 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 5 Kéziszerszámok és eszközök használata
- 5 Speciális célgépek, készülékek használata
- 4 Elektromos, pneumatikus és hidraulikus gépek használata
- 4 Mérőeszközök használata
- 5 Helyismeret
- 4 Hibafelismerés és elhárítás
- 4 Biztonságtechnikai, munka- és tűzvédelmi szabályok alkalmazása
- 4 Sugárvédelmi előírások alkalmazása
- 4 Rendellenes és üzemzavari állapot kezelése

Személyes kompetenciák:

- Kitartás
- Megbízhatóság
- Precizitás
- Érzelmi stabilitás, kiegyensúlyozottság
- Állóképesség
- Térbeli tájékozódás

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Tömör fogalmazás készsége

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Információgyűjtés
- Következtetési képesség
- Hibakeresés (diagnosztizálás)
- Problémaelemzés -feltárás
- Problémamegoldás, hibaelhárítás

A szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0075-06 Atomerőművi gépek üzemeltetése

A szakmai követelménymodul tartalma:

Feladatprofil:

Betartja/betartatja a sugárvédelmi előírásokat
Üzemelteti a víztisztító berendezéseket
Üzemelteti a vízkivételi mű berendezéseit
Dízelgenerátorokat kezel, üzemeltet
Kis és nagy nyomású kompresszorokat kezel, üzemeltet
Hidrogén és nitrogén fejlesztőket kezel, üzemeltet
Szellőző és klímagépeket kezel, üzemeltet
Ivó és tüzivíz rendszereket kezel, üzemeltet
Fűtési és használati melegvíz rendszereket kezel, üzemeltet
Elvégzi a biztonsági rendszerek ellenőrzését
Kirakja a hibajelző címkéket
Mintavételezést végez
Részt vesz az üzemi próbák végrehajtásában
Közreműködik a fővízkör lehűtés folyamatában
Közreműködik a zóna átrakás előkészítésében
Közreműködik a nukleáris biztosítások beállításában
Részt vesz a hermetikus tér nyitásában
Közreműködik a fővízkör nyomás mentesítésében
Közreműködik a blokk lehűtésében
Munka és tűzgyújtási engedélyeket ad ki
Közreműködik a fővízkör felfűtési folyamatában
Elvégzi a biztosítások elbontását
Útvonalbeállítási utasítás szerint elvégzi a rendszerek feltöltését
Elvégzi a hermetikus téri ellenőrzéseket
Közreműködik a blokk felfűtés folyamatában
Részt vesz a hermetikus tér ellenőrzésében és zárásában
Részt vesz az üzemzavarok kivizsgálásában

Tulajdonságprofil:

Szakmai kompetenciák:

A típus megjelölésével a szakmai ismeretek:

- A Aktív zóna hűtésének biztosítása
- B Sugárvédelmi szabályok és feltételek biztosítása
- A ÁVIT szabályai
- B Ütemterv szerinti fogyasztói átkapcsolások
- C Üzemviteli programok
- B Üzemzavari állapot ismervei
- B Üzemzavar elhárítási utasítás csomag

- A Üzemzavar elhárítási tevékenységek
- C Üzemzavar kivizsgálás
- B Technológiai feltételek biztosítása
- B Tömörégi- és szilárdsági próbák
- C Funkció próbák
- B Retesz próbák, védelmi próbák
- C Munkautasítás forgalmazása
- C Dozimetriai engedély kitöltési módja
- C Eltérés jelentő lap kitöltési módja
- C Műszakváltási és műszak közbeni ellenőrzési lap kitöltési módja
- C Berendezések ellenőrzési lapjainak kitöltési módja
- C Operatív séma
- C Műszak átadás/átvétel

A szint megjelölésével a szakmai készségek:

- 1 Elemi szintű számítógéphasználat
- 5 Olvasott köznyelvi szöveg megértése
- 4 Köznyelvi szöveg fogalmazása írásban
- 4 Kézírás
- 4 Köznyelvi szöveg hallás utáni megértése
- 4 Köznyelvi beszédképesség
- 4 Olvasott szakmai szöveg megértése
- 4 Műszaki rajz olvasása, értelmezése
- 4 Műszaki rajz készítése
- 4 Jelképek értelmezése
- 4 Szabadkézi rajzolás
- 5 Elemi számolási készség
- 4 Mennyiségérzék
- 5 Kéziszerszámok és eszközök használata
- 5 Speciális célgépek, készülékek használata
- 4 Elektromos, pneumatikus és hidraulikus gépek használata
- 4 Mérőeszközök használata
- 5 Helyismeret
- 4 Hibafelismerés és elhárítás
- 4 Biztonságtechnikai, munka- és tűzvédelmi szabályok alkalmazása
- 4 Sugárvédelmi előírások alkalmazása
- 4 Rendellenes és üzemzavari állapot kezelése

Személyes kompetenciák:

- Kitartás
- Megbízhatóság
- Precizitás
- Felelősségtudat
- Tűrőképesség
- Érzelmi stabilitás, kiegyensúlyozottság

Társas kompetenciák:

- Határozottság
- Visszacsatolási készség
- Tömör fogalmazás készsége

Módszerkompetenciák:

- Logikus gondolkodás
- Rendszerező képesség
- Ismeretek helyén való alkalmazása
- Információgyűjtés
- Következtetési képesség

Az 52 522 01 0000 00 00 azonosító számú, Atomerőművi gépész megnevezésű szakképesítés szakmai követelménymoduljainak	
azonosítója	megnevezése
0073-06	Erőművi gépek üzemeltetésének feltételei
0074-06	Atomerőművi gépek üzemi ellenőrzése és üzemzavar elhárítása
0075-06	Atomerőművi gépek üzemeltetése

V.
VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei

Modulzáró vizsga eredményes letétele

2. A szakmai vizsga részei

1. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0073-06 Erőművi gépek üzemeltetésének feltételei

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

A biztonságos üzemeltetéssel összefüggő szabályok és előírások. Az erőmű biztonságának biztosítása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Erőművi gépek, berendezések üzemeltetési paraméterei, műszaki állapotának ellenőrzése. Ellenőrzések, próbák szabályai, MUT forgalmazás szabályai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 45 perc

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Erőművi gépek, berendezések üzemeltetési paraméterei, műszaki állapotának ellenőrzése. Ellenőrzések, próbák szabályai, MUT forgalmazás szabályai

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 45 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- | | |
|------------|-----|
| 1. feladat | 35% |
| 2. feladat | 30% |
| 3. feladat | 35% |

2. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0074-06 Atomerőművi gépek üzemi ellenőrzése és üzemzavar elhárítása

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Normál üzem alatti ellenőrzési tevékenység végrehajtása, vagy üzemközbeni próbák, programok végrehajtása. Berendezések meghibásodásának észlelése, vagy folyáskeresési program végrehajtása

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Karbantartási munkák technológiai feltételeinek biztosítása, a munkaterület átadás-átvétele

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

1. feladat 70%

2. feladat 30%

3. vizsgarész

A hozzárendelt szakmai követelménymodul azonosítója és megnevezése:

0075-06 Atomerőművi gépek üzemeltetése

A hozzárendelt 1. vizsgafeladat:

Az atomerőmű nukleáris biztonságának biztosítása. Primerkörü gépek és technológiai rendszerek üzemeltetése, vagy egyéb (külsőüzemi, hő- és áramlástechnikai) gépek és technológiai rendszerek üzemeltetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

írásbeli

Időtartama: 60 perc

A hozzárendelt 2. vizsgafeladat:

Az atomerőmű nukleáris biztonságának biztosítása. Primerkörü gépek és technológiai rendszerek üzemeltetése, vagy egyéb (külsőüzemi, hő- és áramlástechnikai) gépek és technológiai rendszerek üzemeltetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

szóbeli

Időtartama: 45 (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A hozzárendelt 3. vizsgafeladat:

Az atomerőmű nukleáris biztonságának biztosítása. Primerkörü gépek és technológiai rendszerek üzemeltetése, vagy egyéb (külsőüzemi, hő- és áramlástechnikai) gépek és technológiai rendszerek üzemeltetése

A hozzárendelt jellemző vizsgatevékenység:

gyakorlati

Időtartama: 60 perc

A vizsgarészben az egyes feladatok aránya:

- 1. feladat 30%
- 2. feladat 40%
- 3. feladat 30%

3. A szakmai vizsga értékelése %-osan

Az 52 522 01 0000 00 00 azonosító számú, Atomerőművi gépész megnevezésű szakképesítéshez rendelt vizsgarészek és ezek súlya a vizsga egészében

- 1. vizsgarész: 40
- 2. vizsgarész: 30
- 3. vizsgarész: 30

4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei:

A szakképesítéshez rendelt vizsgarészek valamelyikének korábbi teljesítése

5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai:

-

**VI.
ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK**

A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma	Atomerőművi gépész
Kezelési utasítások	X
Sémák	X
Eljárásrendek	X
Végrehajtási utasítások	X
Üzemviteli programok	X
Egyéni védőeszközök	X
Munkaruha	X
Számítógép	X
Hírközlő eszközök	X
Szelepek	X
Világító eszközök (akkumulátoros)	X
Személyi doziméter	X
Oxigén mérő készülék	X
Oxigénfejlesztő készülék	X
Önmentő készülék	X
Polgárvédelmi eszközök	X
Elsősegély nyújtó doboz	X
Munkahelyi naplók	X
Ellenőrző listák	X
Adminisztratív utasítások gyűjtője	X
Gerebek	X
Zsilipek	X
Csappantyúk	X
Mechanikus szűrők	X
Tolózárak (kézi és távműködtetésűek)	X
Kompresszorok	X
Hűtő-fűtő berendezések	X
Szivattyúk	X
Szellőzőgépek	X
Gázfűvők	X
Bepárló berendezések	X
Ioncserélők	X
Ultraszűrők	X
Kétütemű és négyütemű diesel generátorok	X

A képzési feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök és felszerelések minimuma	Atomerőművi gépész
Tartályok	X
Hidrogénfejlesztő készülék	X
Csővezetékek	X
Hőcserélők	X
Ventillátorok	X
Kezelési utasítások	X
Végrehajtási utasítások	X
Eljárásrendek	X
Üzemviteli programok	X
Egyéni védőeszközök	X