

# **A ..... sorszámú Megújuló energetikai technikus megnevezésű szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye**

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

- 1.1. A szakképesítés azonosító száma: 54 ... ..
- 1.2. Szakképesítés megnevezése: Megújuló energetikai technikus
- 1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: 1
- 1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 1008-1120

## **2. EGYÉB ADATOK**

- 2.1. A képzés megkezdésének feltételei:
  - 2.1.1. Iskolai előképzettség: érettségi végzettség
  - 2.1.2. Bemeneti kompetenciák: –
- 2.2. Szakmai előképzettség: 54 521 03 Gépgyártás technológiai technikus
  - 54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus
  - 54 523 01 Automatikai technikus
  - 54 523 02 Elektronikai technikus
  - 54 523 04 Mechatronikai technikus
  - 54 582 01 Épületgépész technikus
- 2.3. Előírt gyakorlat: –
- 2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
- 2.5. Pályaalkalmassági követelmények: –
- 2.6. Elméleti képzési idő aránya: 50%
- 2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 50%
- 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.	<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>	<b>A szakképesítéssel betölthető munkakör(ök)</b>
3.1.2.	.....	Megújuló energetikai technikus	Valamennyi, a megújuló energiaforrások felhasználásával működtetett berendezés telepítése, beüzemelése, működtetése és karbantartása

#### 3.2. A szakképesítés munkaterületének rövid leírása:

A létesítmények megújuló energiaforrások felhasználásával üzemeltetett rendszerei komplex szemléletű telepítésének-előkészítése, telepítése, beüzemelése

A szakképesítéssel rendelkező képes:

- Környezetével megismertetni a megújuló energiák jelentőségét, környezetre gyakorolt hatását
- Meghatározni a megújuló energiák hazai felhasználási lehetőségeit és összehasonlító elemzéseket végezni
- A létesítési, engedélyezési szabályok, a villamos energia átvétel szabályainak betartására és alkalmazására
- A megújuló energetikai beruházások támogatásának megismerésére
- Munkája során alkalmazni a fűtéstechnikai, a munkavédelmi alapismereteket, a napkollektor rendszerek kiépítésének, üzemeltetésének módját, az elektrotechnikai alapismereteket, a villamos munkavédelem szabályait, a napelem rendszerek kiépítésének, üzemeltetésének módozatait, a földhő hasznosítást, a termálvizet, a felszín közeli földhő-hasznosítást, a szélenergia felhasználási területeit valamint a szélenergiát hasznosító berendezéseket
- Alkalmazni a szilárd biomassa felhasználási lehetőségeit, módszereit, valamint a biogáz üzem létesítésének, működtetését
- Az esővíz felhasználására és az esővíz hasznosító berendezések kialakítására
- Az esővíz hasznosító berendezések kivitelezésére, működtetésére, karbantartására, a felesleges esővíz elhelyezésére
- Feldolgozni és ellenőrizni a terveket, megismerni a rendszereket és rendszerelemeket
- Egyeztetni a tervvel kapcsolatos javaslatokat, észrevételeket, kiegészíteni a tervdokumentációkat
- Meghatározni és elvégezni a munkával kapcsolatos szervezési feladatokat
- Összeállítani az ajánlati dokumentációt, kidolgozni a vállalási árat, a vállalkozási szerződés tervezetét
- Kialakítani a kivitelezés munkahelyi feltételeit, részletes ütemtervet készíteni
- Átvenni-átadni a munkaterületet, irányítani a kivitelezést és biztosítani a munka szakmai ellenőrzését
- Kezeleni a kivitelezés dokumentumait, az építési naplót, ellenőrizni szakáganként a tervszerinti megvalósulást, a készre-szerelést
- Biztosítani az üzembe helyezés és beszállítás feltételeit, összehangolni az

- üzembe helyezési és besabályozási tevékenységeket
- Lefolytatni a próbaüzemet, megszervezni az üzemeltető oktatását
  - Összeállítani az átadás-átvételi dokumentációt
  - Közreműködni az építési hatóság és a szakhatóságok felé a számukra szükséges dokumentációk benyújtásában, elfogadásában, hatósági bejárások megszervezésében
  - Végrehajtani az átadás-átvételt, lezárni az adott projektet
  - Tervezni és irányítani az üzemeltetési és karbantartási feladatokat, megtervezni és ütemezni a diagnosztikai vizsgálatokat, a hatósági méréseket

### 3.3. Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	<b>A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés</b>		
3.3.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a kapcsolódás módja</b>
3.3.3.	54 521 03	Gépgyártás technológiai technikus	szakképesítés-ráépülés
3.3.4.	54 522 01	Erősáramú elektrotechnikus	szakképesítés-ráépülés
3.3.5.	54 523 01	Automatikai technikus	szakképesítés-ráépülés
3.3.6.	54 523 02	Elektronikai technikus	szakképesítés-ráépülés
3.3.7.	54 523 04	Mechatronikai technikus	szakképesítés-ráépülés
3.3.8.	54 582 01	Épületgépész technikus	szakképesítés-ráépülés

## 4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti</b>	
4.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>
4.3.		Megújuló energiarendszerek, ökológiai marketing, és a megújuló energiák felhasználásának szabályozása
4.4.		A napenergia hasznosítása
4.5.		Hőszivattyú rendszerek kiépítése, üzemeltetése, a szélenergia és a biomassa hasznosítása
4.6.		Esővíz hasznosítás

## 5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

### 5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

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

Az iskolai rendszerű szakképzésben az évfolyam teljesítését igazoló bizonyítványban foglaltak szerint teljesített tantárgyak – a szakképzési kerettantervben meghatározottak szerint – egyenértékűek az adott követelménymodulhoz tartozó modulzáró vizsga teljesítésével.

Záró dolgozat leadása iskolarendszerű képzés esetén az utolsó tanítási napja előtt 30 nappal, felnőttképzés esetén a vizsgára való jelentkezés napjáig.

### 5.2. A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	<b>A szakképesítés szakmai követelménymoduljainak</b>		
5.2.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége</b>
5.2.3.	.....	Megújuló energiarendszerek, ökológiai marketing, és a megújuló energiák felhasználásának szabályozása	szóbeli
5.2.4.	.....	A napenergia hasznosítása	írásbeli
5.2.5.	.....	Hőszivattyú rendszerek kiépítése, üzemeltetése, a szélenergia és a biomassa hasznosítása	gyakorlati
5.2.6.	.....	Esővíz hasznosítás	írásbeli

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) A vizsgafeladat megnevezése: Záró dolgozat készítése, bemutatása

A vizsgafeladat ismertetése: Tervdokumentáció alapján létesítmény kivitelezési és beüzemelési ütemterve elkészítése, beszállítói és szolgáltatói szerződések kidolgozása. Záró dolgozat ismertetése, vizsgabizottság ehhez kapcsolódó kérdéseinek megválaszolása.

A vizsgafeladat időtartama: 15 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40% (készítés 25%, bemutatás 15%)

B) A vizsgafeladat megnevezése: Létesítmény fűtési rendszerének besabályozása, berendezések beüzemelése

A vizsgafeladat ismertetése:

Adott létesítmény kiviteli tervdokumentációja alapján besabályozási részlettervek kidolgozása, a készülékek beüzemelése, besabályozás végrehajtása, tevékenységek, mérések dokumentálása

A vizsgafeladat időtartama: 180 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40%

### 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: Megújuló energetikai technikus komplex szóbeli vizsga

A vizsgafeladat ismertetése:

A szóbeli központilag összeállított vizsgakérdései az alábbi kérdéseket tartalmazzák:

- létesítmények kivitelezésének előkészítése, szerződéses rendszer létrehozása
- kivitelezés irányítása, ütemezése, szakmai felügyelete
- beüzemelés, besabályozás ellenőrzése, végrehajtása
- adminisztratív feladatok témakörei

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20 %

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: –

## 6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

	A
6.1.	<b>A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék</b>
6.2.	Napkollektoros rendszerek
6.3.	Napelemes rendszerek
6.4.	Hőszivattyúk
6.5.	Szélgenerátor
6.6.	Biomassza üzem
6.7.	Számítógép
6.8.	Mérőberendezések
6.9.	Műszerek
6.10.	Kommunikációs eszközök
6.11.	Beszabályozásra alkalmas rendszerek

## 7. EGYEBEK