

## **Biogáz-ellátási szakmérnök** **szakirányú továbbképzési szak**

### **I. A szakirányú továbbképzés neve:**

Biogáz-ellátási szakmérnök szakirányú továbbképzési szak

### **II. A szakirányú továbbképzési szak F**

IR-kódja:

**I. A képzési és kimeneti követelményeket tartalmazó határozat:** OH-FHF/1272-2/2010.

### **III. A létesítő intézmény neve:**

Miskolci Egyetem

### **IV. A szakirányú továbbképzési szak képzési és kimeneti követelménye:**

**1. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése:**

Biogáz-ellátási szakmérnök szakirányú továbbképzési szak

**2. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:**

Biogáz-ellátási szakmérnök

**3. A szakirányú továbbképzés képzési területe:**

Műszaki képzési terület

**4. A szakirányú továbbképzésre történő felvétel feltétele:**

Műszaki vagy agrár képzési területen alapképzésben szerzett végzettség és mérnök oklevél.

**5. A képzési idő:**

3 félév

**6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:**

90 kredit

**7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerzhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben:**

A szakirányú továbbképzés indításának célja, olyan szakmérnökök képzése, akik rendelkeznek a biogáz termeléséhez, előkészítéséhez, szállításához, földgázrendszerbe történő bekeveréséhez, valamint áram- és hőtermelésre, illetve gépjármű üzemanyagként történő felhasználásához szükséges technológiai ismeretekkel. A végzettek a szakképzettség megszerzését követően a tervezéshez, létesítéshez, üzemeltetéshez és irányításhoz szükséges felkészültséggel, a mérnöki tevékenység végzéséhez elengedhetetlen ismeretekkel és készségekkel rendelkeznek. A biogáz-ellátási szakmérnökök alapvető menedzsment, pályázatírási és jogi ismeretek birtokában alkalmassá válnak projektek teljes körű áttekintésére, vezetésére, felelős szakmai vezetői döntések meghozatalára.

**Megszerzhető ismeretek, kompetenciák:**

A szakirányú továbbképzésben résztvevők elsajátítanak:

- olyan magas szintű elméleti ismereteket, amelyek lehetővé teszik a szakterület művelését hazai és nemzetközi szinten,

- széleskörű módszertani ismereteket, amelyek lehetővé teszik a szakterületi feladatok magas technikai szinten történő, gazdaságos megoldását,
- a biogáz termeléssel és felhasználással, valamint környezetkímélő és fenntartható technológiák alkalmazásával összefüggő rendszerezett ismereteket,
- a földgázellátáshoz kapcsolható ismereteket,
- szakértői feladatok megoldásához szükséges sokoldalú, komplex szemléletmódot,
- a szakterületet érintő Európai Unió irányelvek és gyakorlatok ismeretét,
- a környezetvédelem, a minőségügy, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki gazdasági és jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető ismereteit.

### **Készségek, a szakképzettség alkalmazása:**

A képzés során megszerzett ismeretek, kompetenciák birtokában a szakirányú továbbképzésben végző szakmérnökök képesek lesznek:

- a törvényszerűségek, összefüggések megértésére, a megszerzett tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó módszerek alkalmazására,
- az aktuális feladatok szakmailag magas szintű megtervezésére, végrehajtására, illetve végrehajtatására,
- a technológiai rendszerekben lejátszódó speciális áramlási folyamatok megértésére, modellezésére, számítására,
- a technológiai rendszerek és a környezet kölcsönhatásának elemzésére, a kockázatok becslésére, havária helyzetek kezelésére,
- komplex tervezési munkák irányítására és projektmenedzseri feladatok ellátására,
- a biogáz ellátási infrastruktúra elemeinek, részeinek, illetve komplex rendszerek tervezésére, kivitelezésének irányítására és üzemeltetésére,
- biogáz és földgáz rendszerek közötti technológiai kapcsolatok kialakítására,
- a biogáz-felhasználással kapcsolatos tervezői, szakértői, tanácsadói tevékenységre, szakigazgatási feladatok ellátására,
- biogáz alapú energiaszolgáltató üzemek és termelő egységek szakmai irányítására,
- jogszabályokban, illetve a mérnöki kamarai szabályok által rögzített szakmai gyakorlat után tervezői, vezető tervezői, illetve szakértői jogosultság megszerzésére a végzettségnek megfelelő mérnöki szakterületen,
- kutatás-fejlesztési feladatok végzésére és irányítására.

### **Személyes adottságok, készségek:**

- kreativitás, problémafelismerő és -megoldó készség, igényesség,
- intuíció és módszeresség,
- tanulási készség és memóriaaktivitás,
- információ feldolgozási képesség,
- környezettel szembeni érzékenység,
- elkötelezettség és igény a minőségi munkavégzésre,
- igény a szakmai ismeretek folyamatos megújítására,
- kezdeményező, illetve döntéshozatali képesség, személyes felelősségvállalás és annak gyakorlása,
- alkalmasság az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre, kellő gyakorlat utáni vezetői feladatok ellátására.

**4. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök, és a főbb ismeretkörökhöz rendelt kredit értékek:**

**Szakmai törzsanyag: 25 kredit**

(energiagazdálkodás, megújuló energiák, földgázipari alapismeretek, környezet- és hulladékgazdálkodás, táj- és agroökológia)

Speciális szakmai ismeretek: 24 kredit

(biogáz-termelés technológia, biogáz-előkészítés, biogáz-felhasználás, éghető gázok biztonságtechnológiája)

**Gazdasági és jogi ismeretek: 22 kredit**

(gazdasági és vidékfejlesztési ismeretek, projektmenedzsment, energia-bioenergia kereskedelem, környezetjog, európai uniós és magyar megújuló jog)

**Gyakorlatorientált ismeretek: 9 kredit**

(gázipari alapszámítások, projekttervezés és pályázatírás, gyakorlati foglalkozás biogáz-társaságoknál)

**5. A szakdolgozat kredit értéke: 10 kredit**