

Geotermikus szakmérnöki szakirányú továbbképzési szak

I. A szakirányú továbbképzés neve:

Geotermikus szakmérnöki szakirányú továbbképzési szak

II. A szakirányú továbbképzési szak FIR-kódja:

To8001

III. A létesítést engedélyező határozat ügyiratszám:

OH-FRKP/1701-6/2007.

IV. A létesítő intézmény neve:

Miskolci Egyetem

V. A szakirányú továbbképzési szak képzési és kimeneti követelménye:

1. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése

Geotermikus Szakmérnöki Szak

2. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése

GEOTERMIKUS SZAKMÉRNÖK

3. A szakirányú továbbképzés képzési területe

A Geotermikus Szakirányú Továbbképzés a műszaki képzési területre épül.

4. A szakirányú továbbképzésre történő felvétel feltételei

A geotermikus szakirányú továbbképzésre való jelentkezés feltétele alapképzési szakon (BSc) illetve főiskolai szakon szerzett mérnöki végzettség. A továbbképzésben felvételi vizsga nincs.

5. A képzési idő

4 félév.

6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma

120 kredit.

7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák

A képzés során megszerezhető tudáselemek, ismeretek:

A geotermikus energia termelése és hasznosítása kapcsán adódó feladatok magas szintű megoldásához szükséges földtudományi, műszaki, gazdasági és jogi ismeretek ismerete és alkalmazása, úgy mint:

- A geotermikus energiatermeléshez és -hasznosításhoz szükséges speciális földtani, geofizikai, hidrogeológiai ismeretek.
- A geotermikus energiatermelés és hasznosítás fizikai alapjait képező áramlástani, hőtani és rezervoárméchanikai ismeretek.
- A szorosan vett szaktárgyi ismeretek: fluidumtermelés, geotermikus rendszerek elektromos energiatermelés és közvetlen hőhasznosítás.
- Üzemi esettanulmányok.
- Gazdasági, jogi és engedélyeztetési szakismeretek, pályázati ismeretek az EU-ban.

A képzés során elsajátítandó készségek:

A Geotermia szakirányú továbbképzésen végzett szakemberek a korábban megszerzett mérnöki szakképesítésük és a szakirányú képzésben megszerzett speciális, felsőfokú szakismeretek birtokában

- képesek a geotermikus energiatermelés és hasznosítás területén a geotermikus szakterület korszerű ismereteinek naprakész áttekintésére, Magyarország geotermikus természeti adottságainak alapos ismeretére,
- rendelkeznek a geotermikus energiakészletek feltárásához, kitermeléséhez, előkészítéséhez, szállításához, hasznosításához, környezetterhelésének meghatározásához szükséges felkészültséggel.
- Tudásuk birtokában képesek geotermikus projektek helyszínének megválasztására, megtervezésére, kivitelezésének és üzemeltetésének irányítására,
- Alkalmasak a technológiai rendszerekben lejátszódó speciális hőtechnikai és áramlási folyamatok megértésére és számítására,
- A technológiai rendszerek és a környezet kölcsönhatásának elemzésére, a kockázatok becslésére;
- Alkalmasak bármely adódó részfeladat kidolgozására, valamint a feladat teljes komplexitásának áttekintésére, az azon dolgozó különböző végzettségű szakemberek munkájának irányítására,
- Kompetensek lesznek önálló geotermikus tervezői, szakértői tevékenység folytatására, komplex tervezési munkák irányítására és projekt menedzseri feladatok ellátására.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és a főbb ismeretkörökhöz rendelt kreditértékek

Alapismeretek: (38 kredit)

- alkalmazott földtudományi ismeretek (földtan, geofizika, hidrogeológia, geoinformatika) 22 kredit,
- Áramlástan 6 kredit,
- energetikai alapismeretek (Megújuló energiák; Energiagazdálkodás) 10 kredit.

Szakmai törzsanyag és speciális szakismeretek: (57 kredit)

- geotermikus rendszerek tulajdonságai (Hévízrezervoárok; Geotermia vízkémia; Geotermikus rendszerek; Hőátvitel geotermikus rendszerekben) 20 kredit,
- geotermikus energia kitermeléséhez kapcsolódó ismeretek (Mélyfúrás, kútkiképzés; Hévíztermelés; Geotermikus alapú elektromosenergia-termelés; Közvetlen hőhasznosítás; Hőszivattyúk, A geotermikus energiatermelés környezeti hatásai) 31 kredit,
- Gazdálkodási és jogi szakismeretek (Gazdasági ismeretek, Jogi és engedélyeztetési kérdések, EU pályáztatási ismeretek) 6 kredit.

9. A szakdolgozat kreditértéke

A szakdolgozat külön eljárás nélkül legkésőbb 3 éven belül nyújtható be. A szakdolgozat a szakirányú képzettségnek megfelelő, írásban elkészített, alkotó jellegű szakmai feladat. Ezt a feladatot a hallgatónak tanulmányaira támaszkodva, a mértékadó hazai és nemzetközi szakirodalom felhasználásával, témavezető oktató és konzulens irányításával kell megoldania. Ezzel bizonyítja a hallgató, hogy a szakirányú képzés anyagát elsajátította, képes annak gyakorlati alkalmazására és önálló mérnöki munkavégzésre. A sikeresen megvédett diplomaterv 25 kredit értékű.