

NAPELEMESERŐMŰ ÉS NAPKOLLEKTOR-LÉTESÍTŐ SZAKMÉRNÖK
szakirányú továbbképzési szak

Képzési és kimeneti követelmények

1. A szakirányú továbbképzés megnevezése:

napelemeserőmű és napkollektor-létesítő szakmérnök szakirányú továbbképzési szak

A szakirányú továbbképzés megnevezése angolul:

engineering specialised on photovoltaic power plant and solar collector system postgraduate specialisation programme

2. A szakirányú továbbképzésben szerzhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése: napelemeserőmű és napkollektor létesítő szakmérnök

A szakirányú továbbképzésben szerzhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése angolul: engineer specialised on photovoltaic power plant and solar collector system

3. A szakirányú továbbképzési besorolása:

3.1. Képzési terület szerinti besorolás: műszaki képzési terület

3.2. A végzettségi szint besorolása:

3.2.1. ISCED 1997 szerint: 5A

3.2.2. ISCED 2011 szerint: 6

3.2.3. az európai keretrendszer szerint: 6

3.2.4. a magyar képesítési keretrendszer szerint: 6

3.3. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:

3.3.1. ISCED 1997 szerint: 520

3.3.2. ISCED-F 2013 szerint: 0588

4. A felvétel feltétele:

a) Legalább alapképzésben (korábban főiskolai szintű képzésben) szerzett oklevél és mérnök szakképzettség az alábbi képzések valamelyikéről:

- anyagmérnöki,
- energetikai mérnöki,
- gépészmérnöki,
- ipari forma- és terméktervező mérnök,
- járműmérnöki,
- közlekedésmérnöki,
- környezetmérnöki,
- logisztikai mérnöki,
- mechatronikai mérnöki,
- mérnökinformatikus,
- műszaki menedzser (gazdálkodási mérnök szakképzettséggel,

- vegyészmérnöki,
 - villamosmérnöki.
- b) Egyéb legalább alapképzési szakon szerzett végzettség esetén további jelentkezési feltétel az alábbi mesterképzési szakok valamelyikén szerzett oklevél és mérnök szakképzettség:
- épületgépészeti- és eljárástechnikai gépészmérnök,
 - kohómérnöki.

5. A képzési idő félévekben meghatározva: 2 félév

6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

7. A képzés célja és a szakmai kompetenciák (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):

7.1. A képzés célja:

A képzés célja olyan szakemberek képzése, akik a már megszerzett műszaki képzési területhez tartozó ismereteiket elmélyítve képesek a napkollektoros rendszerek és a napelemes erőművek tervezési, kivitelezési és üzemeltetési folyamatokat mérnöki módszerek segítségével történő elemzésére, értékelésére és fejlesztésére. A képzésen résztvevő szakemberek képesek lesznek mind a háztartási méretű kiserőművek, mind pedig az ipari méretű napelemparkok, valamint napkollektoros rendszerek tervezésére, engedélyeztetésére, kivitelezésének művezetésére és üzemeltetésére.

7.2. Szakmai kompetenciák:

A napelemeserőmű- és napkollektor-létesítő szakmérnök

7.2.1. Tudása:

A szakirányú továbbképzésen résztvevő ismeri

- a napelemes erőművek típusait, azok működési alapjait, hálózattal való kapcsolatukat, valamint a rendszer főbb elemeinek a működését;
- a napkollektoros rendszereket, naphőerőműveket és azok hőtanját;
- a villamosenergia-ellátás, -tárolás és -átalakítás folyamatát, tervezését és üzemeltetését;
- a hőenergia-tárolás, -szállítás és -ellátás folyamatát, tervezését, üzemeltetését;
- a felügyeleti, infokommunikációs és vezérlési rendszereket;
- a környezetvédelem alapelveit és igyekszik a legkisebb környezetterhelésű rendszereket, folyamatokat és tevékenységeket választani;
- az erőművek villamosenergia-rendszerben beöltött szerepét, típusait és főbb működési jellemzőit;
- a teljesítményelektronika alapjait, főbb alkalmazási területeit, félvezetők fajtáit és jellegzetességeit;
- a vonatkozó szabványokat, jogszabályokat és engedélyeztetési eljárásokat.

7.2.2. Képességei:

A képzés során megszerzett ismeretek, kompetenciák birtokában a szakirányú továbbképzésen végző képes lesz nemzetközi szinten is

- a napelem és napkollektor tartószerkezetek mechanikai méretezését és telepítéstervezését elvégezni;
- követni a tématerület szabványi és jogszabályi környezetének változását, a változásokhoz alkalmazkodni;
- a hibakeresési és üzemzavar elhárítási feladatok önálló megoldására és irányítására;
- engedélyeztetési és kivitelezési dokumentációk készítésének támogatására;
- alkalmazni a gazdasági-gazdaságossági számításokat a tervezés, üzemeltetés és elszámolás területén egyaránt;
- napelemes rendszereken mérések végzésére, valamint azok kiértékelésére.
- alkalmazásszintű ismerettel és készségekkel rendelkezik az inverterek területén a tervezés, a fejlesztés, az integrálás, az üzembe helyezés, a minőségbiztosítás, az üzemeltetés, a szolgáltatás, valamint a karbantartás terén;
- alapszinten alkalmazni a napelemek állapotfelmérésre vonatkozó módszereket, valamint feltárni a napelemek károsodottsági szintjét;
- tervezési, méretezési, kivitelezési, üzembehelyezési és üzemeltetési feladatok ellátására.

7.2.3. Attitűdje:

A szakirányú továbbképzésen képzésen végző

- nyitott a folyamatos szakmai továbbképzésre és fejlődésre és ismereteinek naprakészen tartására;
- betartja a munkavégzés és munkavállalás jogi szabályrendszerét;
- törekszik arra, hogy döntéseit a jogszabályok és az etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg;
- érzékeny a szakmai és ezzel összefüggésben a társadalmi problémákra;
- a feladatok megoldását, döntéseit a munkatársak véleményének megismerésével végzi és hozza meg;
- váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályoknak és az etikai normáknak a teljes körű figyelembevételével hoz döntéseket;
- elkötelezett az igényes és minőségi munka iránt.

7.2.4. Autonómiája és felelőssége:

A szakirányú továbbképzésen képzésen végző

- a napelemes és napkollektoros rendszerek tervezési, üzemeltetési és karbantartási területén önállóan képes döntések meghozatalára;
- saját munkájának eredményeit reálisan értékeli;
- váratlan döntési helyzetekben is önállóan képes a munkavégzésre, a szakmai döntések meghozatalára;
- a szakterületét megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja;
- tudatosan törekszik az önfejlesztésre;
- felelősséget vállal a közösség érdekében végzett munkáért;

- elfogadja a szakmai együttműködés kereteit, a rá háruló szerepeket;
- munkája során figyelemmel kíséri a kapcsolódó műszaki területek jogszabályi és technológiai változásait;
- önállóan és pontosan végzi a munkáját;
- felelősséget érez a fenntartható fejlődésért.

A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben:

Minden, a hazai és nemzetközi piacon jelen lévő napelemek és napkollektorok által érintett olyan ipari környezetben dolgozó szakemberek, középvezetők, vezetők, tervezők, döntéshozók számára ajánlott a képzés, amelynek segítségével a hazai és nemzetközi szabályozási háttér teljeskörű ismeretében megfelelő kompetenciával, hatékonyabban látják el a munkájuk során felmerülő szakirányú ismereteket igénylő feladataikat.

8. A szakirányú továbbképzés szakmai jellemzői, a szakképzettséghez vezető szakterületek és azok kreditaránya, amelyből a szak felépül:

8.1. Alapozóismeretek modul: 18 kredit

- Napelemek és napkollektorok fizikája
- Napkollektorok és naphőerőművek hőtana
- Anyagtudományi alapok
- Villamos védelmek és villamos biztonságtechnika
- Villamos- és energetikai mérések
- Tartószerkezetek mechanikája

8.2. Differenciált szakmai törzsanyag modul: 31 kredit

- Teljesítményelektronika és inverterek
- Napelem és napkollektor tartószerkezetek
- Napelemes erőművek típusai és építőelemei
- Erőműlátogatás
- Telepítéstervezés és karbantartás
- Napelemes erőművek tervezése és dokumentálása
- Üzemvitel és üzemi irányítás
- Napelemes és napkollektoros laborgyakorlat
- Napelemek állapotfelmérése és diagnosztikája
- Ipari gyakorlat

8.3. Kiegészítő és speciális szakismeretek modul: 8 kredit

- Gyakorlati környezet- és munkavédelem
- Gazdasági aspektusok
- Energiatárolási megoldások
- Engedélyeztetés és üzembehelyezés

8.4. Szakdolgozat: 3 kredit

AZ OKTATÁSI HIVATAL NYILVÁNTARTÁSÁBAN SZEREPLŐ ADATOK

A képzés megnevezése:

napelemeserőmű és napkollektor-létesítő szakmérnök szakirányú továbbképzési szak

A képzés kódja: TTOVNLL

- a) A képzés helye: Miskolc
- b) A képzés nyelve: magyar
- c) A képzés munkarendje: levelező
- d) Szakirány(ok): -
- e) Specializáció(k): -
- f) Műveltségterület(ek): -
- g) A nyilvántartásba vétel ideje: FNYF/1162-3/2021. számú határozat szerint
- h) A meghirdetés kezdő tanéve: 2021/2022. tanév I. félév
- i) A meghirdetés utolsó tanéve: -
- j) Képzési együttműködések: -
- k) A képzés folytatásához szükséges határozat(ok) adatai:
 - ME 67/2021. számú szenátusi határozat (2021. április 29.)