

NAPELEMESERŐMŰ- ÉS NAPKOLLEKTOR-LÉTESÍTŐ SZAKEMBER

szakirányú továbbképzési szak

Képzési és kimeneti követelmények

- 1. A szakirányú továbbképzés megnevezése:**
napelemeserőmű- és napkollektor-létesítő szakember szakirányú továbbképzési szak
A szakirányú továbbképzés megnevezése angolul:
specialist specialised on photovoltaic power plant and solar collector system postgraduate specialisation programme
- 2. A szakirányú továbbképzésben szerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:** napelemeserőmű és napkollektor létesítő szakember
A szakirányú továbbképzésben szerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése angolul: specialist 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 szint
 - 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:**
Bármely képzési területen legalább alapképzésben (korábban főiskolai szintű képzésben) szerzett oklevél és szakképzettség.
- 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 szakember

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 üzemirányítás
- 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 szakember szakirányú továbbképzési szak

A képzés kódja: TTOVNAU

- 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/1163-3/2021. 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 68/2021. számú szenátusi határozat (2021. április 29.)