

## OLAJMÉRNÖKI MESTERKÉPZÉSI SZAK

**1. A mesterképzési szak megnevezése:** olajmérnöki (Petroleum Engineering).

**2. A mesterképzési szakon szerezhető végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése**

- végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat
- szakképzettség: okleveles olajmérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Petroleum Engineer.

**3. Képzési terület:** műszaki

**4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok**

**4.1. Teljes kreditérték beszámításával vehető figyelembe:** a műszaki földtudományi alapképzési szak.

**4.2. A 9.5. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető:** a gépészmérnöki, a vegyészmérnöki alapképzési szak.

**5. A képzési idő félévekben:** 4 félév

**6. A mesterfokozat megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:** 120 kredit

- a szak orientációja: kiegyensúlyozott (40-60 százalék)
- a diplomamunka készítéséhez rendelt kreditérték: 30 kredit
- a szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 6 kredit

**7. A szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása:** 544

**8. A mesterképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák**

A képzés célja olajmérnökök képzése angol nyelven, akik rendelkeznek a kőolaj-, földgáz- és hévízkészletek feltárásához, kitermeléséhez, előkészítéséhez és szállításához szükséges technológiai és infrastrukturális rendszerek tervezésének, létesítésének és üzemeltetésének elméleti és gyakorlati ismereteivel, a mérnöki tevékenység végzéséhez elengedhetetlen készségekkel, képességekkel, továbbá alkalmasak nemzetközi szinten megfelelni a szakterület feladatainak végzésére és irányítására. Képesek a jogszabályokban, illetve a mérnöki kamarai szabályok által rögzített szakmai gyakorlat után tervezői, vezető tervezői, illetve szakértői jogosultság megszerzésére a végzettségnek megfelelő mérnöki szakterületen. Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

**8.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák 8.1.1.**

**Az olajmérnök**

**a) tudása**

- Ismeri a szénhidrogéniparral kapcsolatos gazdasági folyamatokat.
- Ismeri a kőolaj-, földgáz- és vízkutak létesítéséhez (fúrásához) szükséges berendezéseket, módszereket és rendelkezik a fúrások megtervezéséhez szükséges ismeretekkel.

- Ismeri a kőolaj-, földgáz- és vízkutak létesítésekor tipikusan előforduló üzemzavarokat és elhárításának módszereit.
- Ismeri a kőolaj-, földgáz- és vízkutakban termelés során lejátszódó folyamatokat, jelenségeket.
- Ismeri a (felszálló, mechanikus) termelés során használatos berendezéseket, a szükséges berendezések, eljárások megfelelő kiválasztását biztosító módszereket.
- Ismeri a kőolaj-, földgáz- és hévíztelepekben található fluidumok, valamint a tároló kőzetek tulajdonságait; az ilyen telepekben történő szivárgás jellemzőit.
- Ismeri a földalatti rezervoárok termelési mechanizmusait és az optimális kitermelést biztosító elsődleges vagy fokozott kitermelési mechanizmusokat.
- Ismeri a földalatti tárolók numerikus szimulációjának alapjait.
- Ismeri a kőolaj-, földgáz- és víz csővezetéki szállításával kapcsolatos berendezéseket, eljárásokat.
- Ismeri a mezőbeli és távvezetéki szállítás tervezésének és üzemeltetésének alapjait.
- Ismeri a szénhidrogénipari számítógépes tervezés és elemzés módszereit és eszközeit.

#### **b) képességei**

- Képes a szénhidrogén-iparral kapcsolatos gazdasági folyamatokat értelmezni, és azokra adekvát válaszokat adni.
- Képes a kőolaj-, földgáz- és vízkutak létesítéséhez (fúrásához) szükséges berendezések üzemeltetését végző csoportokat irányítani, és a fúrásokat megtervezni.
- Képes a kőolaj-, földgáz- és vízkutak létesítésekor tipikusan előforduló üzemzavarokat elkerülni, elhárítani.
- Képes a kőolaj-, földgáz- és vízkutakban lejátszódó folyamatok nyomonkövetésére, előrejelzésére.
- Képes az optimális termelési mód kiválasztására, a termelési berendezés megtervezésére és kiválasztására.
- Képes a kőolaj-, földgáz- és hévíztelepekben található fluidumoknak, a tároló kőzetek tulajdonságainak és az ilyen telepekben történő szivárgás jellemzőinek a meghatározására, viselkedésének előrejelzésére.
- Képes felismerni a földalatti rezervoárok termelési mechanizmusait és kiválasztani az optimális kitermelést biztosító elsődleges vagy fokozott kitermelési mechanizmusokat.
- Képes a földalatti tárolók numerikus szimulációjának elvégzésére.
- Képes a kőolaj, földgáz és víz csővezetéki szállításával kapcsolatos berendezések felügyeletét, ellenőrzését elvégezni.
- Képes a mezőbeli és távvezetéki szállítás berendezéseinek kiválasztására és a berendezés üzemeltetésének a felügyeletére, illetve a résztvevő csoportok irányítására.
- Képes szénhidrogénipari számítógépes tervezésre és elemzésre.

#### **c) attitűdje**

- Törekszik a fenntarthatóság és energiahatékonyság követelményeinek érvényesítésére.
- Törekszik szakmailag magas szinten, önállóan vagy munkacsoportban megtervezni és végrehajtani a feladatait.
- Törekszik arra, hogy a munkáját rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmód alapján, komplex megközelítésben végezze.
- Munkája során törekszik a kutatási, fejlesztési és innovációs célok megvalósítására.
- Nyitottan áll az önművelést, önfejlesztést szolgáló szakmai továbbképzésekhez.
- Elkötelezett a magas színvonalú, minőségi munkavégzés iránt és törekszik e szemléletet munkatársai felé is közvetíteni.
- Megfelelő motivációval rendelkezik a gyakran változó munka-, földrajzi és kulturális körülmények közötti tevékenységek végzésére.
- Munkája során az SHE (biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi), illetve a QA/QC (minőségbiztosítási és ellenőrzési) követelményrendszereket betartja és betartatja.

#### **d) autonómiája és felelőssége**

- Önállóan képes szénhidrogén-ipari komplex tervezési munkák irányítására és projektmenedzseri feladatok ellátására, illetve azokban való részvételre.
- Önállóan képes fluidumtermelő kutak létesítésének (fúrásának) tervezésére, mélyfúrások lebonyolítására; a mélyfúrások költségeinek optimalizálására; mélyfúrás közben fellépő üzemzavarok elhárítására.
- Autonóm módon képes fluidumtermelő kutak termelésének tervezésére, az optimális termelési viszonyok megvalósítására; a szükséges berendezések, eljárások célszerű kiválasztására; a maximális profitot biztosító megoldások megvalósítására.
- Önállóan képes földalatti rezervoárok művelési mechanizmusainak célszerű megválasztására; a legkedvezőbb „reservoir management” megvalósítására.
- Önállóan képes fluidumok szállításának tervezésére és a szállítóberendezések üzemeltetésére.
- Autonóm módon képes a megújuló természeti erőforrásokból és maradékanyagokból előállított energiahordozók energiaellátó rendszerbe történő felhasználását megtervezni, a kialakított rendszer üzemeltetését irányítani.
- Felelősséget vállal szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.

## **9. A mesterképzés jellemzői**

### **9.1. Szakmai jellemzők**

A szakképzettséghez vezető tudományágak, szakterületek, amelyekből a szak felépül:

- természettudományi ismeretek 20-25 kredit;
- gazdasági és humán ismeretek 6-10 kredit;
- mélyfúrástechnológiai ismeretek 14-22 kredit;
- szénhidrogéntermelési ismeretek 14-22 kredit;
- rezervoármechanikai ismeretek 14-22 kredit;
- szénhidrogénszállítási ismeretek 4-10 kredit.

### **9.2. Idegennyelvi követelmény**

A képzésbe való felvétel feltétele angol nyelvből államilag elismert középfokú (B2), komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megléte.

### **9.3. A szakmai gyakorlat követelményei**

A szakmai gyakorlat a második félévet követő legalább négy hetes, a diplomamunkához kapcsolódó nyári gyakorlat, amelyen a hallgató a feladat megoldásához szükséges ipari adatok összegyűjtését, a megoldási lehetőségek felderítését végzi. A szakmai gyakorlat kritériumkövetelmény.

### **9.4. A képzés megkülönböztető speciális jegyek**

A képzés teljes egészében angol nyelven folyik.

### **9.5. A 4.2. pontban megadott oklevéllel rendelkezők esetén a mesterképzési képzési ciklusba való belépés minimális feltételei**

A mesterképzésbe való belépéshez szükséges minimális kreditek száma 80 kredit az alábbi területeken:

- természettudományos alapozó ismeretek (matematika, fizika, kémia, informatika, környezettan, környezetvédelem) területén 18 kredit;
- földtudományi alapozó ismeretek (ásvány- és kőzettan, földtan, geofizika, geodézia, térinformatika) területén 14 kredit;
- mérnöki alapozó ismeretek (géptan, műszaki ábrázolás, elektrotechnika, áramlástan, anyagszeret, mechanika) területén 16 kredit;

- gazdasági és humán ismeretek (közgazdaságtan, szociológia, vállalkozás-gazdaságtan, menedzsment, jogi ismeretek, EU-ismeretek) területén 8 kredit,
- szakmai ismeretek (szénhidrogén-termelés, mélyfúrás, rezervoármechanika, szénhidrogénszállítás, földgázelosztás) területén 24 kredit.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a hallgató az alapképzési tanulmányai alapján a felsorolt területeken legalább 60 kredittel rendelkezzen. A mesterképzésben a hiányzó krediteket a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint kell megszerezni.