

SZÉNHIDROGÉN-KUTATÓ FÖLDTUDOMÁNYI MÉRNÖKI MESTERKÉPZÉSI SZAK

1. A mesterképzési szak megnevezése: szénhidrogén-kutató földtudományi mérnöki (Petroleum Geoengineering).

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

- végzettségi szint: mester- (magister, master; rövidítve: MSc-) fokozat
- szakképzettség: okleveles szénhidrogén-kutató földtudományi mérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Petroleum Geengineer

3. Képzési terület: műszaki

4. A mesterképzésbe történő belépésnél előzményként elfogadott szakok

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

4.2. A 9.4. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető: a természettudomány képzési területéről a földtudományi alapképzés szak geológia és geofizika specializációja.

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: 443

8. A mesterképzési szak képzési célja és a szakmai kompetenciák

A képzés célja szénhidrogén-kutató földtudományi mérnökök képzése angol nyelven, akik rendelkeznek a kőolaj- és földgáz vagyonok felkutatásához, feltárásához és kitermeléséhez szükséges földtudományi mérnöki tevékenység végzéséhez elengedhetetlen ismeretekkel és készségekkel, továbbá a megfelelő elméleti és gyakorlati tudásanyag birtokában alkalmasak nemzetközi szinten megfelelni a szakterület kutatás-fejlesztési feladatainak végzésére, illetve irányítására. Szakmai gyakorlat után alkalmasak jogszabályban, illetve a mérnöki kamarai szabályok által meghatározott tervezői, vezető tervezői jogosultságra, szakértői jogosultságra a megfelelő mérnöki szakterületen. Felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

8.1. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák

8.1.1. A szénhidrogén-kutató földtudományi mérnök

a) tudása

- Behatóan ismeri a kutatáshoz és a tudományos munkához szükséges, műszaki és természettudományi területen alkalmazható problémamegoldó technikákat.
- Átfogóan ismeri a szénhidrogénkitermelő ipar műszaki, gazdasági, társadalmi komplex folyamatait.
- Átfogóan ismeri a földtani-geofizikai kutatás helyét a szénhidrogénkitermelő ipar minőségirányítási rendszerében.
- Részleteiben is ismeri a kőolaj- és földgáz nyersanyagtelepek felkutatására alkalmas geológiai és geofizikai módszereket.
- Rendelkezik a kőolaj- és földgáz nyersanyagtelepek felkutatásához szükséges mélyreható földtani, geofizikai és természettudományos ismeretekkel.
- Jól megalapozott ismeretekkel rendelkezik a kőolaj- és földgázvagyonok feltárásának módszereiről.
- Ismeri a szénhidrogénvagyon mennyiségi és minőségi becslésének, gazdaságossági kiértékelésének módszereit.
- Ismeri a szénhidrogénvagyon és -készlet kategorizálás alapelveit.
- Átfogó ismeretekkel rendelkezik a kőolaj- és földgázvagyonok kitermelésére alkalmas módszerekről.
- Alkalmazói szinten ismeri a számítógépes tervezés és elemzés módszereit.
- Alkalmazói szinten ismeri a geoinformatikai rendszereket.
- Birtokában van a tudományos kutatómunkában (beleértve a PhD képzésbe történő belépést) való részvételhez szükséges ismereteknek.

b) képességei

- Képes a törvényszerűségek, összefüggések megértésére, a megszerzett tudás alkalmazására, ezek hiteles közvetítésére (pl. prezentációk, írásos dokumentumok elkészítése).
- Képes korszerű ismeretszerzési és adatgyűjtési módszerek alkalmazására.
- Elméletben és gyakorlatban képes az innovatív képességet igénylő műszaki problémák megoldására.
- Képes a szénhidrogénkutatási komplex tervezési és kivitelezési munkák irányítására és projektmenedzseri feladatok ellátására, illetve azokban való részvételre.
- Képes rendszerbe foglalva értelmezni a földtani folyamatokat.
- Képes a szénhidrogéntároló földtani szerkezetek földtani és geofizikai viszonyainak elemzésére, szakszerű kutatására és a kitermelés tervezésére, kutatási-műszaki üzemi terveinek elkészítésére, a kutatás műszaki lebonyolítására és ennek ellenőrzésére, valamint a (záró) jelentések elkészítésére és véleményezésére.
- Képes a szénhidrogénkutató felszíni és fúrási geofizikai kutatások tervezésére, a mérések végrehajtására, és irányítására, a mérési adatok feldolgozására, kiértékelésére és földtani, geofizikai elemzésére, valamint ezeknek a tevékenységeknek a véleményezésére.
- Képes a szénhidrogénvagyon mennyiségi és minőségi számbavételére, gazdaságossági kiértékelésére, koncessziós anyagok összeállítására, valamint ilyen típusú jelentések véleményezésére.
- Képes a szénhidrogén-termelés során (tervezés, beruházás, üzemeltetés, bezárás) felmerülő földtani-geofizikai jellegű problémák megoldásában való közreműködésre és a megoldási lehetőségek elemzésére.
- Képes a kutatási és termelési adatok feldolgozására és geoinformatikai adatbázisokba (rendszerekbe) való szervezésére.
- Folyékony és szabatos szakmai kommunikációra képes szóban és írásban angol nyelven.

c) attitűdje

- Nyitott és fogékony, aktív a műszaki földtudományi mérnöki szakterületeken zajló szakmai és technológiai módszertani fejlesztés (pl. új geofizikai mérési eljárások, módszerek, geokémiai elemzési módszerek, földtani modellezés) megismerésére, elfogadására, fejlesztésükben való közreműködésére.

- Felvállalja és tevékenységével meggyőzően igazolja, hogy ismeri és betartja a szakmai és etikai értékrendet.
- Motivált a gyakran változó munka-, földrajzi és kulturális körülmények közötti tevékenységek végzésére.
- Hivatástudata, szakmai szolidaritása elmélyült.
- Tiszteletben tartja és tevékenységében követi a munka- és szakmai kultúra etikai elveit és írott szabályait.
- Munkája során elkötelezett a biztonsági egészségvédelmi, környezetvédelmi (SHE), illetve a minőségbiztosítási és ellenőrzési (QA/QC) követelményrendszerek betartása iránt.
- Elkötelezett a fenntartható természeti erőforrás gazdálkodás gyakorlata mellett.
- Elkötelezett az együttműködés, a csapatmunkában való részvétel mellett.
- Munkájában elkötelezett az új ismeretek módszeres alkalmazása mellett.

d) autonómiája és felelőssége

- A szakmai problémák megoldása során kreatívan, önállóan és kezdeményezően lép fel.
- Innovatív készségét és ismereteit aktívan alkalmazza a szénhidrogén-kutatás területén fellépő szakmai problémák megoldásában.
- Felelősséget vállal az irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.
- Konstruktív a rábízott működési területen, szakmai döntésekre képes, autonóm szakember.
- Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért.

9. A mesterképzés jellemzői

9.1. Szakmai jellemzők

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

- természettudományi ismeretek (szerkezeti földtan, rétegtan, üledékföldtan, alkalmazott geofizika, alkalmazott közettan, kőzetfizika) 16-18 kredit,
- alkalmazott szénhidrogén-ipari geofizikai és petrofizikai ismeretek (szeizmikus kutató módszerek és értelmezés, petrofizika - mélyfúrási értelmezés, mezőbeli szeizmikus módszerek és értelmezés) 10-14 kredit,
- alkalmazott szénhidrogén-ipari geokémiai ismeretek (olajmezők geokémiája, a szénhidrogén kutatás geokémiája, alkalmazott anyagvizsgálati módszerek) 6-10 kredit,
- alkalmazott szénhidrogén-ipari geológiai ismeretek (mélyfúrási geológia és értelmezés, szedimentológiai medence-modellezés, tározók földtana és modellezése) 14-17 kredit,
- alkalmazott szénhidrogén-ipari hidrojeológiai ismeretek (olajmezők hidrojeológiája, porózus közegek áramlástana és transzport modellezés) 4-8 kredit,
- szénhidrogén-termelési ismeretek (mélyfúrási ismeretek, tározó-művelés) 4-8 kredit,
- szénhidrogén-ipari adatfeldolgozási és geostatistikai ismeretek (geostatistika, szénhidrogén készletek, reménybeli készletek becslése, olajmezők geofizikájának és petrofizikájának adatfeldolgozási módszerei) 6-10 kredit,
- gazdasági és humán ismeretek (olajipari gazdaságtan, prospekt értékelés, kutatások és termelési projektek tervezése, megvalósítása és menedzselése, kommunikáció) 6-8 kredit,
- integrált projektmunka 8 kredit.

9.2. A szakmai gyakorlatra vonatkozó követelményei

A szakmai gyakorlat a képzés során két alkalommal szervezett, alkalmazott olajipari földtudományi terepgyakorlatból, valamint egy legalább négy hetes nyári szakmai gyakorlatból áll, ahol a hallgatók megismernek egy-egy adott törmelékes és karbonátos szénhidrogén-tároló megkutatásához kapcsolódó tevékenységet. A szakmai gyakorlat kritériumkövetelmény.

9.3. A képzés megkülönböztető speciális jegyek

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

9.4. 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 területekről:

- természettudományi ismeretek (matematika, fizika, kémia, informatika, környezettan, környezetvédelem) területéről 18 kredit;
- földtudományi alapozó ismeretek (ásványtan, közetan, földtan, geofizika, geokémia, geodézia és térinformatika, nyersanyagkutatás) területéről 40 kredit;
- mérnöki alapozó ismeretek (műszaki ábrázolás, áramlástan, anyagismeret, mechanika, termodinamika, fűrészi ismeretek, rezervoármechanika) területéről 12 kredit;
- gazdasági és humán ismeretek (közgazdaságtan, szociológia, vállalkozás-gazdaságtan, menedzsment, jogi alapismeretek, európai uniós-ismeretek, szakterületi jog és gazdálkodás) területéről 10 kredit.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a hallgató az alapképzési tanulmányai alapján a felsorolt területeken legalább 55 kredittel rendelkezzen. A mesterképzésben a hiányzó krediteket a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint kell megszerezni.