

# A FÖLDTUDOMÁNYI MÉRNÖKI MESTERKÉPZÉSI SZAK

## képzési és kimeneti követelményei

**1. A mesterképzési szak megnevezése:** földtudományi mérnöki

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

- végzettségi szint: mesterfokozat (magister, master; rövidítve: MSc)
- szakképzettség: okleveles földtudományi mérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Geological and Geophysical 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 bemenethez a 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével elsősorban számításba vehető alapképzési szakok: a gépészmérnöki, az építőmérnöki, a környezetmérnöki, a villamosmérnöki, a mérnök-informatikus, a fizika, a földrajz, a földtudományi, a környezettan.

4.3. A 11. pontban meghatározott kreditek teljesítésével vehetők figyelembe: továbbá azok az alap- vagy mesterfokozatot adó alapképzési szakok, illetve a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény szerinti főiskolai vagy egyetemi szintű alapképzési szakok, amelyeket a kredit megállapításának alapjául szolgáló ismeretek összevetése alapján a felsőoktatási intézmény kreditátviteli bizottsága elfogad.

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

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

6.1. Az alapozó ismeretekhez rendelhető kreditek száma: 30-56 kredit;

6.2. A szakmai törzsanyaghoz rendelhető kreditek száma: 20-30 kredit;

6.3. A differenciált szakmai anyaghoz rendelhető kreditek száma a diplomamunkával együtt: 46-60 kredit;

6.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető kreditek minimális értéke: 6 kredit;

6.5. A diplomamunkához rendelt kreditérték: 30 kredit;

6.6. A gyakorlati ismeretek aránya: az intézményi tanterv szerint legalább 30 %.

**7. A mesterképzési szak képzési célja, az elsajátítandó szakmai kompetenciák:**

A képzés célja geológus- és geofizikus-mérnökök képzése, akik rendelkeznek a földtani közeg, az ásványi nyersanyagok kutatásához, az azokkal való gazdálkodáshoz, valamint a környezetvizsgálatok elvégzéséhez, környezetszennyezések lehatárolásához szükséges földtani és geofizikai ismeretekkel, s az ezen feladatokhoz kapcsolódó mérnöki módszerek magas szintű ismeretével. Képesek továbbá a kreatív irányításra, a kutatások tervezésére és új módszerek kifejlesztésére. A megszerzett magas szintű gyakorlati, továbbá elméleti ismereteik birtokában alkalmasak a szakterület kutatásfejlesztési feladatainak végzésére és irányítására, valamint a tudományos kutatásokba való bekapcsolódásra és PhD képzésben való részvételre.

*a) A mesterképzési szakon szerezhető ismeretek:*

- tervező, elemző, kutató, fejlesztő és termelő tevékenységhez szükséges korszerű elméleti alapismeretek,
- a földtani-geofizikai szakterület alapvető kutatási irányainak, a legfontosabb fejlesztési feladatoknak, az alkalmazott technológiáknak és technikai eszközöknek, a termelési

folyamatok ellenőrzésének és szabályozásának ismeretei,

- a tevékenységet fenyegető természeti veszélyek és az ellenük való védekezés módszerei, a területhez kapcsolódó mérési, ellenőrzési, informatikai eszközök és módszerek,
- a tevékenységhez kapcsolódó biztonságtechnikai, egészségvédelmi, környezetvédelmi ismeretek,
- a minőségügy, a fogyasztóvédelem, a termékfelelősség, a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki és gazdasági jogi szabályozás, valamint a mérnöketika alapvető ismeretei,
- korszerű gazdasági, vezetési, jogi ismeretek,
- alkalmazói szintű számítástechnikai ismeretek, különös tekintettel a szakterület speciális igényeire,
- kutatáshoz, tudományos munkához szükséges problémamegoldó technikák ismerete, rendszer- és folyamatszemplétű problémakezelés;

*b) a mesterképzési szakon végzettek alkalmasak:*

- üzemeltetési, fenntartási, vállalkozási, szakhatósági feladatok ellátására, felelős műszaki tevékenység végzésére, jogszabályokban előírt feltételek teljesítése esetén,
- jogszabályokban, illetve a mérnöki kamarai szabályok által rögzített szakmai gyakorlat után tervezői, vezető-tervezői jogosultságra és/vagy szakértői jogosultságra a képzési ágazatnak és szakiránynak megfelelő mérnöki szakterületen,
- műszaki, gazdasági komplex folyamatokban való részvételre a földtanigeofizikai kutatás integrálásával, a minőségirányítási rendszerbe történő bekapcsolódással,
- vízkutatáshoz kapcsolódó földtani-geofizikai kutatások végzésére,
- a földtani veszélyforrások elemzésére és ez alapján a szükséges terepi és laboratóriumi munkák, ill. mérések és vizsgálatok és a kiértékelés megtervezésére, továbbá végzésére,
- agrogeológiai, agrogeofizikai, valamint a környezet- és természetvédelemmel kapcsolatos földtani és geofizikai feladatok megoldására, illetve a környezetet jellemző geoparaméterek eloszlásának megbízható meghatározására,
- területek földtani térképezésére és földtani térképének megszerkesztésére, a felszíni feltárások és mélyfúrások szerkezeti és anyagvizsgálatára, a geofizikai vizsgálatok kiértékelésére, a terület nyersanyagprognózisára, zárójelentés összeállítására,
- az ásványi nyersanyaglelőhelyek földtani és geofizikai viszonyainak elemzésére, földtani és geofizikai kutatási terveinek elkészítésére, a kutatás műszaki lebonyolítására és ellenőrzésére, valamint a jelentések elkészítésére és véleményezésére,
- az ásványi nyersanyagvagyon mennyiségi és minőségi számbavételére, gazdaságossági kiértékelésére, tájékoztató és koncessziós anyagok összeállítására, valamint ilyen típusú jelentések véleményezésére,
- a mérnök- és építésföldtani feladatok végrehajtásához szükséges környezetföldtani kutatások megtervezésére, végzésére, kiértékelésére, továbbá irányítására,
- a szilárd és fluidumbányászat során felmerülő földtani-geofizikai jellegű problémák megoldásában való közreműködésre és a megoldási lehetőségek elemzésére és/vagy javaslattételre, a kutatási eredmények geoinformatikai adatbázisokban való hasznosítására,
- felszíni és mélyfúrési és más földalatti geofizikai kutatások tervezésére, a mérések végrehajtására, és irányítására, a mérési adatok feldolgozására, kiértékelésére és földtani-geofizikai elemzésére, ilyen jellegű tevékenység véleményezésére,
- geofizikai műszerek fejlesztésére, készítésére, számítógépes adatfeldolgozó módszerek, szoftverek alkalmazására és fejlesztésére;

*c) a szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:*

- kreativitás, rugalmasság,
- probléma felismerő és megoldó készség,
- intuíció és módszeresség,
- tanulási készség és jó memória,
- széles műveltség,
- információ feldolgozási képesség,
- környezettel szembeni érzékenység,
- elkötelezettség és igény a minőségi munkára.
- igényesség a szakmai továbbképzésben való részvételre,
- kezdeményező, illetve döntéshozatali képesség, személyes felelősségvállalás és annak gyakorlása,
- alkalmasság az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre, kellő gyakorlat után vezetői feladatok ellátására.

## **8. A mesterfokozat és a szakképzettség szempontjából meghatározó**

### **ismeretkörök:**

8.1. Az alapképzésben megszerzett ismereteket tovább bővítő, mesterfokozathoz szükséges alapozó ismeretkörök:

- *természettudományos alapismeretek: 20-36 kredit*  
matematika, műszaki fizika, műszaki informatika, ásvány-és kőzettan, alkalmazott földtan;
- *gazdasági és humán ismeretek: 10-20 kredit*  
menedzsment ismeretek, EU-s ismeretek, gazdálkodási és vállalkozási ismeretek, jogi ismeretek, szakterületi gazdasági ismeretek;

8.2. *A szakmai törzsanyag kötelező ismeretkörei: 20-30 kredit*

szerkezetföldtan, geofizikai kutatómódszerek, mérnökgeológia-hidrogeológia, adatfeldolgozás, informatika, fűrésos kutatás;

8.3. *A szakmai törzsanyag kötelezően választható ismeretkörei: 46-60 kredit*

- *differenciált szakmai ismeretek:*  
kőzettan-geokémia, történeti földtan, regionális földtan, földtani térképezés, kőolajföldtan, teleptan, földtani kutatási módszerek-nyersanyagkutatás, mérnök-és környezetgeofizika, földtani-geofizikai értelmezési, földtani értelmezés, geofizikai inverzió, adat-és információ feldolgozás, szakmai gyakorlat;
- *diplomamunka: 30 kredit.*

## **9. A képzéshez kapcsolt szakmai gyakorlat követelményei:**

A szakmai gyakorlat időtartama legalább 4 hét, amelyet a felsőoktatási intézménytanterve határoz meg.

## **10. Idegennyelv-ismeret követelményei:**

A mesterfokozat megszerzéséhez államilag elismert legalább középfokú C típusú nyelvvizsga letétele vagy azzal egyenértékű érettségi bizonyítvány, illetve oklevélszükséges bármely olyan élő idegen nyelvből, amelyen az adott szakmának tudományos szakirodalma van.

## **11. A mesterképzésbe való felvétel feltételei:**

A hallgatónak a kredit megállapítása alapjául szolgáló ismeretek – felsőoktatásitörvényben meghatározott – összevetése alapján elismerhető legyen legalább 80 kredit akorábbi tanulmányai szerint az alábbi ismeretkörökben:

- természettudományos ismeretek (25 kredit): matematika, fizika, kémia, informatika,

ábrázoló geometria;

- gazdasági és humán ismeretek (10 kredit): makro- és mikroökonómia, jogi ismeretek, szociológia, pénzügyi ismeretek;
- szakmai ismeretek (45 kredit): mechanika, geotechnika, környezetvédelem, geodézia és térinformatika, műszaki ábrázolás, földtan, geofizika, nyersanyagkutatás-ásványvagyongazdálkodás, vízföldtani ismeretek, fúrési ismeretek.

A mesterképzésbe való felvétel feltétele, hogy a felsorolt ismeretkörökben legalább 50 kredittel rendelkezzen a hallgató. A hiányzó krediteket a mesterfokozat megszerzésére irányuló képzéssel párhuzamosan, a felvételtől számított két féléven belül, a felsőoktatási intézmény tanulmányi és vizsgaszabályzatában meghatározottak szerint meg kell szerezni.