



GEOFIZIKAI TANULMÁNYOK A MISKOLCI EGYETEM MŰSZAKI FÖLDTUDOMÁNYI KARÁN

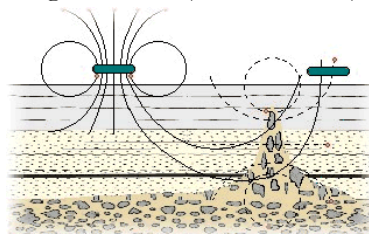


Eötvös Loránd torziós ingája a
Miskolci Egyetem Geofizikai tanszékén

Magyarországon egyedül a Miskolci Egyetemen képeznek **műszaki-földtudományi mérnököket** mind alapképzés (BSc), mind mesterképzés (MSc) keretében. A képzés keretében folyó geofizikai oktatás célja az, hogy a végzett mérnökök az ásványi nyersanyagok (kőolaj, földgáz, víz, építőanyagok) felkutatásával környezeti problémák geofizikai módszerekkel megoldásával kapcsolatos mérnöki feladatokat magas szinten képesek legyenek ellátni.

Mi a geofizika?

Az alkalmazott geofizikai kutatómódszerekkel a Földünk legfelső zónájának fizikai jellemzőit (sűrűség, mágneseszettség, elektromos vezetőképesség, rugalmassági jellemzők, radioaktív sugárzás, stb.) mérik meg, illetve számítják ki a mérési adatokból.



A méréseket bonyolult digitális számítógéppel vezérelt műszerekkel hajtják végre legtöbbször a felszínen, de fúrólukokban és föld alatt is. A mérési adatokból nagy teljesítményű számítógépek segítségével, különböző leképezési módszerekkel – mint pl. a tomográfia – számítják ki a kőzetek fizikai jellemzői értékeinek térbeli eloszlását. Ezekből lehet következtetni a nyersanyagok elhelyezkedésére, az ivóvízbázisra, a környezetet károsító anyagok elterjedésére, és még sok egyéb más földtani tulajdonságra.

A legnevesebb magyar geofizikus báró **Eötvös Loránd** volt, aki az általa konstruált igen nagy érzékenységű **torziós ingájával** egyrészt Einstein relativitás elméletét kísérletileg igazolta, másrészt a kőolajkutatást forradalmasító új kutató módszert vezetett be. (A műszer egy példányát a ME Geofizikai tanszéke őrzi)

Kinek ajánljuk a geofizika szakterületet?

Annak, aki általában érdeklődik a természettudományok, azon belül is a földrajz, geológia, fizika, matematika, továbbá az elektronika és számítástechnika iránt.

Annak, akit érdekel az ásványok és kőzetek világa, a Földben lejátszódó folyamatok, szívesen foglalkozna nyersanyagok és a víz kutatásával, a környezetvédelem kérdéseivel, és akit érdekel a földtani kutatásokhoz kapcsolódó informatikai tevékenység, vagy a számítógépi programozás.



Milyen geofizikai ismereteket nyújt a földtudományi-mérnök képzés?

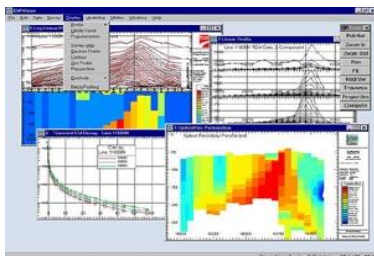
Az 3.5 éves (7 féléves) **Műszaki Földtudományi szakirányú alapképzés (BSc)** első 5 félévében a Műszaki Földtudományi Alapszak másik három (Bánya- és geotechnikai, Olaj- és gázmérnöki, Előkészítéstechnika-mérnöki) szakirányával közösen folyik a képzés, amely keretében társadalomtudományi, természettudományi, műszaki földtudományi, földtani és geofizikai alapismereteket szerzik meg a hallgatók. A geofizikai témájú alapkép-



zés az 5. félévtől kezdődően történik. Ennek keretében a hallgatók megismerkedhetnek a felszínen és fúrásokban végzett geofizikai kutatás főbb módszereivel, a geofizikai mérésekkel és műszerekkel, a mérési adatok feldolgozásával, valamint a geofizikai értelmezés korszerű módszereivel. A képzés

során terepi és laboratóriumi gyakorlatokon segítenek a módszerek alkalmazásának elsajátításában. A tanulmányok során lehetőség van speciális tématerületek szabad megválasztására is (pl. radiometria, laboratóriumi kőzetvizsgálatok, geoinformatika). A 7. félévben diplomamunkájukat készítik el a hallgatók jellemzően valamilyen cég, vállalkozás aktuális feladatához kapcsolódóan.

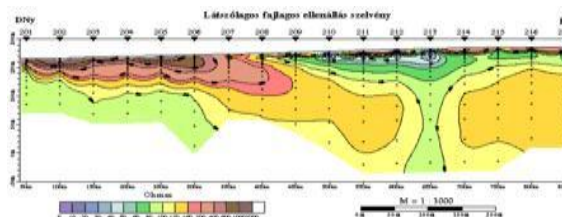
A 2 éves (4 féléves) **Műszaki Földtudományi mesterképzésre (MSc)** szakirányú alapképzésben – *nem csupán a Miskolci Egyetemen* – megszerzett diplomával lehet jelentkezni. A mesterképzés során a földtani és geofizikai kutatási módszerek részleteit, olyan speciális ismereteit sajátítják el a hallgatók, mint a mérési adatok digitális feldolgozása, a mérési adatok információtartalmának vizsgálata, a geológia struktúrák és a geofizikai eredmények kölcsönös megfelelteté-



se, egyes kutatási feladatok megoldási módszertana. A mesterképzés során a hallgatók önálló kutatási feladatokat oldanak meg: A képzés részeként a rövidebb, hosszabb időtartamban külföldi tanulmányok folytatása ajánlott a hallgatók számára.

A geofizikai szakterületen (Műszaki Földtudományi BSc és MSc szakirányok keretében) végzett mérnökökre az alábbi tevékenységi körök várnak:

- földtani alapkutatás (geofizikai és geológiai adatok szintézisével),
- nemérces ásványi nyersanyagok (mint például betonozáshoz, vagy az autópálya építéshez, vízépítéshez használt kő, kavics), az építőiparban alkalmazott díszítőkövek (pl. márvány) lelőhelyeinek geofizikai kutatása,
- CH-, víz-, geotermikus kutatás, a lelőhelyek területi lehatárolása, a kibányászható mennyiség meghatározása,
- kőzetfizikai paraméterek laboratóriumi mérése és értelmezésük,
- fúrólukbeli geofizikai vizsgálatok végrehajtása földtani, geotechnikai, vízföldtani, szénhidrogénkutatási célból, a szelvények értelmezése,
- működő CH-, víz- és hévíztermelő kutak vizsgálata,
- hulladék (radioaktív, kommunális) elhelyezésre alkalmas helyek kiválasztása és a hulladéktárolók működés közbeni ellenőrzése.



A geofizikai szakterületen (Műszaki Földtudományi BSc és MSc szakirányok keretében) megszerzett diplomákkal az alábbi helyeken lehet elhelyezkedni Magyarországon és külföldön:

- bányászattal kapcsolatos kutatások
- földtani kutatással foglalkozó kutató intézetek (alapkutatás és nyersanyagkutatás)
- környezet- és természetvédelmi hivatalok, szakhatósági intézmények
- önálló vállalkozások (szakértői tanácsadás, környezetvédelem, kármentesítés)
- vízügyi igazgatóságok, vízművek, vízgazdálkodási intézetek
- építőipar (alapozás, mélyépítés, út, vasút, alagút, metró)

A képzésekre a

Műszaki Földtudományi Kar,
Műszaki Földtudományi alapszak (BSc)
Földtudományi szakirány
illetve

Műszaki Földtudományi Kar,
Műszaki Földtudományi mesterszak (MSc)
Geofizikusmérnöki szakirány

megjelöléssel kell jelentkezni a felvételi lapokon.

További információ geofizikai témákban:

Miskolci Egyetem, Műszaki Földtudományi Kar
Geofizikai és Térinformatikai Intézet
Geofizikai Tanszék

<http://www.uni-miskolc.hu/~geofiz/>
3515 Miskolc Egyetemváros
tel. / fax: 06-46-361-936
e-mail: geofizika@uni-miskolc.hu