

BÁNYAMŰVELÉSTAN ALAPJAI

(MFBGT6502)

a M szakai Földtudományi alapszak (B. Sc.) bányászati és geotechnika mérnök valamint
nyersanyag-előkészítési mérnök specializációinak

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem
M szakai Földtudományi Kar
Bányászat és Energia Intézet

Miskolc, 2023. szeptember 1.

Érvényes: visszavonásig

Tantárgy neve: Bányam veléstan alapjai angolul: Introduction to Mining Tárgyjegyző: Dr. Molnár József	Tantárgy kódja: MFBGT6502 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet Tantárgyelem: K
Javasolt félév: 5.	Előfeltételek: Geológia (MFFTT600120)
Óraszám/szemeszter (ea+gyak): 2+2	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, kollokvium
Kreditpont: 4	Tagozat: nappali

Tantárgy feladata és célja: A hasznosítható ásványi nyersanyagok kutatása, gazdasági értékelése, feltárásának és kitermelésének módszerei, a m veléssel kapcsolatos biztonsági kérdések megismertetése.

Fejlesztendő kompetenciák:

tudás:

- Áttekint en ismeri a nyersanyag-kitermel ágazat felépítését, az ásványi nyersanyagok és felszín alatti vízkészlet megkutatására, kitermelésére és el készítésére alkalmazott munkafolyamatokat, ezek sorrendiségét, a szakterületet érint alapvet tervezési elveket és módszereket.
- Ismeri a földtani közeget felépít egységeket, ezeket rendszerbe tudja foglalni.
- Ismeri a térinformatikai adatkezelés módszereit és a geoinformatikai rendszerek alapjait.
- Ismeri a nyersanyagkutatás, -kitermelés és -feldolgozás során alkalmazott technológiákat és azok technikai eszközeit, az eszközök m kódési elveit, szerkezeti egységeit.
- Ismeri a szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgy jtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit.
- Ismeri a bányászat alapvet földtani, technológiai, gépészeti, biztonsági, robbantástechnikai, környezetvédelmi, jogi és gazdasági kérdéseit, és azok alkalmazásában gyakorlatot szerez.

képesség:

- Képes a m szaki földtudományi szakterület legfontosabb m szaki elméleteit, módszertani ismereteit az adott specializációhoz tartozó szakmai feladatok végrehajtásakor alkalmazni.
- Képes rendszerbe foglalva értelmezni a földtudományi szakterülethez kapcsolódóan megszerzett természettudományi elveket, összefüggéseket, ismeretanyagot.
- Képes a m szaki földtudományi szakterület adott specializációjának alapvet tervezési elveit, eljárásait rutinszer en alkalmazni.
- Képes rutinszer térinformatikai feladatok megoldására, geoinformatikai adatok rendszerbe illesztésére és kezelésére.
- Irányítás mellett képes érdemi mérnöki közrem kódésre összetett tervezési munkákban, a m szaki földtudományi feladatok megoldásában.
- Képes a munkavédelmi és biztonságtechnikai feladatok megoldására.
- Képes feladatvégzése során a kapcsolódó szakterületekkel együttm ködni.
- Képes szakterületének megfelel en, szakmailag kommunikálni adekvát módon, szóban és írásban anyanyelvén, és az adott szakterület egy él idegen nyelvén.

attit d:

- Törekszik a m szaki földtudományi szakterületen alkalmazott legjobb gyakorlatok, új szakmai ismeretek, módszerek megismerésére.
- Törekszik kreatív megoldások megtalálására feladatának megoldása során.
- Motivált a gyakran változó munka-, földrajzi és kulturális körülmények közötti tevékenységek végzésére.
- Betartja és betartatja a szakterületéhez kapcsolódó munka- és t zvédelmi, valamint biztonságtechnikai követelményeket, felismeri a kockázatokat és a havária helyzeteket.
- Betartja a munkavégzés és munkavállalás jogi szabályrendszerét, törekszik annak id szer ismeretére.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, döntései megismerésével, együttm kódésben történjen meg.
- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is törekszik a jogszabályok és etikai normák teljes kör figyelembevételével meghozni döntését.

autonómia és felel sség:

- Munkáját a fenntartható természeti er forrás gazdálkodás elveinek tiszteletben tartásával végzi.
- Önálló véleménnyel rendelkezik a földtudományi szakterület adott specializációját érint szakmai kérdésekr l.
- Felel sséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.
- Képesítésének megfelelő en képes az önálló munkavégzésre, és beosztottak irányítására.

Tantárgy tematikus leírása:

Bevezetés, a tárgy teljesítésének követelményei. Magyarország ásványi nyersanyagai és bányászata. A bányászat hatásai a környezetre, az emberi egészségre és a társadalomra. Az ásványi el fordulások kutatásának módszerei és eszközei, az ásványvagyon becslés és gazdasági értékelés, ásványvagyon kategóriák. Hasznos ásványi anyag (szén, érc), bányamedd , koncentrátum és el készít m vi medd fogalma. Medd elhelyezés. A termékek elszállítása a bányától. Az el fordulások természeti jellemz i. A bányászati beruházásról való döntés, földhasználat és területigény, környezeti hatásvizsgálat, finanszírozás, adózás és költségek, stratégia, bányászati módszer, létszámigény, igazgatás. A bányászat f munkafolyamatai: m veletek, fúrás, k zetek robbantásos és gépi jövesztése, fejtés és rakodás, szállítás, biztosítás és a bányatérsegek felhagyása segédm veletek, munkaciklusok és rendszerek. Külfejtések típusai, nyitása és a termelési módszerek (szén, érc, ásvány, k , homokoskavics, stb.). Víznívó alóli kitermelés, hidraulikus jövesztés, kilúgzásos termelés. Mélym veléses bányászat biztosítás nélküli és biztosítást alkalmazó kitermelési módszerei. Feltárás, fejtési üregek és kialakításuk módszerei. Új bányászati módszerek. A természeti és bányászati veszélyek, az ellenük való védekezés. A kitermelés lehetséges módszereinek elemzése, a megfelelő módszer megválasztása.

Félévközi számonkérés módja: A tárgy teljesítésére érvényesek a Bányászati és Geotechnikai Intézet által gondozott tantárgyak teljesítésének általános követelményei. Az anyag elsajátítását kisebb feladatok (kötelez) megoldása segíti. A félév végi aláírás szükséges feltétele a tervez feladatok mindegyikének legalább elégséges színvonalon való megoldása. A vizsga írásbeli és szóbeli rész b l áll.

Értékelése:

> 85%: jeles;
75 – 84%: jó;
63 – 74%: közepes;
50 – 62%: elégséges;
< 50%: elégtelen

Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:

Kötelező irodalom: A kötelez en elsajátítandó anyaghoz való irodalmat a tárgy oktatója a tárgy hallgatóinak rendelkezésére bocsátja.

Javasolt irodalom:

1. Agricola, Georgius: De Re Metallica Libri XII. Tizenkét könyv a bányászatról és a kohászatról. Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Bányászati Szakosztálya, Budapest, 1985.
2. Burcsakov, A. Sz. – Harcsenko, V. A. – Kaforin, L. A.: Bányam velési technológiák analitikus meghatározása. M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1979.
3. Faller Gusztáv – Tóth Miklós: Bányagazdaságtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.
4. Faller Jen Dr.: Jó szerencsét! Események, képek a bányászat múltjából. M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1975.
5. Hartman, Howard L. – Mutmansky, Jan M.: Introductory Mining Engineering. John Wiley and Sons, Inc.
6. Jávor Alajos: Bányam velés (Szell ztetés). M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1977.
7. Kovács Ferenc: Külfejtések telepítése és nyitása. Tankönyvkiadó, Budapest, 1985.
8. Németh László: Bányabiztosítás. M szaki Könyvkiadó, Budapest, 1971.
9. Patvaros József: Elemi bányaveszélyek elleni védekezés. Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.
10. Traugott, Delius Kristóf: Bevezetés a bányatan elméletébe és gyakorlatába valamint a bányakincstári tudományok alaptételeinek ismertetésébe. Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Bányászati Szakosztálya, Budapest, 1972.
11. Zambó János: A bányam velés alapjai, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1985.
12. Zambó János: Bányam velés (Feltárás és fejtés). M szaki Könyvkiadó, Budapest 1972.

A tanulmányi félév során tárgyalt témák

A félév során oktatási szünettel is számolunk, mely munkaszüneti napok, valamint a rektor vagy a dékán által elrendelt szünet miatt lehet.

Előadások:

naptári hét	a foglalkozás tárgya
37.	Bevezetés, a tárgy teljesítésének követelményei. Magyarország ásványi nyersanyagai és bányászata.
38.	(sportnap, oktatási szünet)
39.	A bányászat hatásai a környezetre, az emberi egészségre és a társadalomra.
40.	Az ásványi el fordulások kutatásának módszerei és eszközei, az ásványvagyon becslés és gazdasági értékelés, ásványvagyon kategóriák.
41.	Hasznos ásványi anyag (szén, érc), bányamedd , koncentrátum és el készít m vi medd fogalma.
42.	Medd elhelyezés. A termékek elszállítása a bányától.
43.	(munkaszüneti nap)
44.	Az el fordulások természeti jellemz i. A bányászati beruházásról való döntés, földhasználat és területigény, környezeti hatásvizsgálat, finanszírozás, adózás és költségek, stratégia, bányászati módszer, létszámigény, igazgatás.
45.	(kari szakmai nap, dékáni szünet)
46.	A bányászat f munkafolyamatai: m veletek, fúrás, k zetek robbantásos és gépi jövesztése, fejtés és rakodás, szállítás, biztosítás és a bányatérsegek felhagyása segéd m veletek, munkaciklusok és rendszerek.
47.	Külfejtések típusai, nyitása és a termelési módszerek (szén, érc, ásvány, k , homokoskavics, stb.). Víznívó alóli kitermelés, hidraulikus jövesztés, kilúgzásos termelés.
48.	Mélym veléses bányászat biztosítás nélküli és biztosítást alkalmazó kitermelési módszerei.
49.	Feltárás, fejtési üregek és kialakításuk módszerei.
50.	Új bányászati módszerek. A természeti és bányászati veszélyek, az ellenük való védekezés. A kitermelés lehetséges módszereinek elemzése, a megfelel módszer megválasztása.

Gyakorlatok: A gyakorlatok témái az el adásokéival *szinkronban vannak*. Azok gyakorlati kérdéseivel foglalkoznak

Tervező feladatok

A félév során rövidebb idő igényl tervez feladatokat kapnak a hallgatók, melyeket a meghatározott gyakorlati foglalkozásokon kell megoldaniuk. Az eredményeket a foglalkozás végén kell beadniuk. A megoldás leírását órán kívüli önálló munkával kell elkészíteniük adott határid re. A feladatok szövegét és az egyes hallgatóknak a személyre szabott adatokat a tárgy oktatója elektronikus formában bocsátja a hallgatók rendelkezésére. A feladatok a bányam velés gyakorlatából vett egyszer problémák, témáik például a következők:

- bányavíz elvezet árok vízvezet kapacitásának meghatározása,
- ömlesztett anyag tároló bunker paramétereinek meghatározása.

A záróvizsgán minimálisan szükséges ismeretek a tárgyból

A M szaki földtudományi (B. Sc.) alapszak bánya- és geotechnikai szakirányán ebb l a tárgyból a következő záróvizsga kérdésekben szerepelnek tételes ismeretek:

- **Az ásványi nyersanyag kutatás eszközei és céljai.** Klasszikus ásványvagyron becslési módszerek, geometriai és statisztikai elemeik. Izovonalas térképek szerkesztése. Topografikus- és bányatérképek tartalmi és formai követelményei.
- **Széntelepek és érc lelőhelyek mélyműveléses feltárása és kitermelési módszerei.** Gépesített szénbányászati és ércbányászati fejtések. Táblás és szintműveléses rendszer, aknatelepítés.
- **A bányászat hatása a környezetre.**

Miskolc, 2023. szeptember 1.

Dr. Molnár József
egyetemi docens
a tárgy jegyzője, a m. szaki földtudományi
alapszak bányá- és geotechnika
specializációjának felelőse

Dr. Szunyog István
intézetigazgató egyetemi docens