

# BÁNYÁSZATI MÉRNÖKI TERVEZÉS

(MFBGT730001 és MFBGT730001L)

a Bánya- és geotechnikai mérnök (M. Sc.) mesterképzési szaknak

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem  
Műszaki Földtudományi Kar  
Bányászat és Energia Intézet

Miskolc, 2024. szeptember 1.

Érvényes: visszavonásig

<p><b>Tantárgy neve:</b> Bányászati mérnöki tervezés  <b>angolul:</b> Mining Engineering Design  <b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Molnár József, egyetemi docens</p>	<p><b>Tantárgy kódja:</b>  nappali képzésben: MFBGT730001  levelező képzésben: MFBGT730001L  <b>Tárgyfelelős tanszék/intézet:</b> Bányászati és Geotechnikai Intézet</p>
<p><b>Javasolt félév:</b> 3.</p>	<p><b>Tantárgyelem:</b>K</p>
<p><b>Óraszám (ea+gyak):</b>  nappali képzésben: heti 2+2  levelező képzésben: szemeszterenként 8+8</p>	<p><b>Előfeltételek:</b> nincs</p> <p><b>Számonkérés módja (a/gy/v):</b> aláírás, gyakorlati jegy</p>
<p><b>Kreditpont:</b> 4</p>	<p><b>Tagozat:</b> nappali</p>

**Tantárgy feladata és célja:** A tantárgy célja – a hivatalos iratokban meghatározott kompetenciáknak megfelelően – megismertetni a hallgatókkal a mérnöki tervezés feladatait és módszereit, illetve kifejleszteni bennük a tervezés készségét. A problémaelemző és -megoldó készség fejlesztése, valamint az önálló tanulás képességének elsajátítása céljából a félév során komplex tervező feladatot kell megoldaniuk.

**Fejlesztendő kompetenciák:**

**tudás:**

- Ismeri a bányászat természetes közegét, a földkéregben lévő ásványi nyersanyag lelőhelyek főbb típusait és jellemzőit.
- Ismeri a köztömegek mechanikai tulajdonságait, viselkedését és szerepét a biztonságos bányászati műveletek végzésében.
- Ismeri a bányamérésben alkalmazott módszereket, a bányászati tervezéshez használt térinformatikai alkalmazásokat.
- Részletesen ismeri a bányászati és az előkészítési hulladékok, maradék anyagok kezelésének, elhelyezésének, esetleges hasznosításának módját.
- Átfogó ismeretei vannak az ásványi anyagok kitermelésének és előkészítésének elméletéről és gyakorlatáról, a technológiáról és az alkalmazott eszközökről egyaránt.
- Jól ismeri a bányászatban a kitermelési és az ásvány-előkészítési folyamatok ellenőrzésének, irányításának módszereit és berendezéseit.

**képesség:**

- Képes arra, hogy a tanulmányok során szerzett ismereteit és problémafelismerő, -elemző és -megoldó készségeit alkalmazva megtervezze a bányászat és az ásványelőkészítés létesítményeit, műveleteit, továbbá a bányatelepítést és a bányanyitást is.
- Képes termelésirányítói, tervezői, szakértői, hatósági feladatok ellátására, nemzetközi szinten a szakterület kutatási és fejlesztési feladatainak végzésére és irányítására
- Képes a bányászatban a kitermelés és az ásvány-előkészítés káros környezeti hatásainak felismerésére, értékelésére és az ellenük való védekezésre.
- Képes a bányászat létesítményeinek, műveleteinek és termékeinek gazdasági értékelésére.
- Képes különféle ásványi anyagok (energiahordozók, ércek, nemfémes szilárdásványok) előkészítésére, a kitermelés és feldolgozás során keletkező maradékanyagok elhelyezési, kezelési és hasznosítási feladatainak megoldására.
- Képes a szakmai tervező és szervező feladatait térinformatikai, geoinformatikai és más, speciális célú számítógépi szoftverek alkalmazásával megoldani.
- Képes a bányászati és ásvány-előkészítő művek komplex rendszereinek irányítására, mérnöki felkészültséget igénylő üzemi feladatok ellátására, tudásának és képességeinek a gyakorlatban való alkalmazására.
- Képes ismeretei alapján bekapcsolódni a hazai és nemzetközi bányászati-műszaki és tudományos közéleti tevékenységbe, abban alkotó módon közreműködni.
- Képes a kitermelésben és az előkészítésben várható veszélyeket felismerni, elemezni és megválasztani az ellenük való védekezés optimális módját, illetve megtervezni annak biztonsági rendszerét.
- Képes biztosítani az optimális ásványi anyag kihozatalt a termékek megfelelő minőségének biztosításával.

**attitűd:**

- Ismeri, és minden körülmény között kész képviselni szakmája történelmi korokat átfogó tradícióit, etikai és jogi normáit.
- Törekszik szakmailag magas szinten önállóan vagy munkacsoportban megtervezni és végrehajtani a feladatait.
- Munkája során vizsgálja a kutatási, fejlesztési és innovációs célok kitűzésének lehetőségét és önállóan vagy csapatmunkában törekszik azok megvalósítására, tudását és képességeit kamatoztatva.
- Képes önművelésre, önfejlesztésre, az egyéni tudás, ismeret bővítésére, elmélyítésére, szakmájában továbbképzni magát.

- Megfelelő motivációval rendelkezik a gyakran változó munka-, földrajzi és kulturális körülmények közötti tevékenységek végzésére.
- Törekszik a fenntarthatóság és energiahatékonyság követelményeinek érvényesítésére.
- Törekszik arra, hogy munkáját rendszerszemléletű és eredményorientált gondolkodásmód alapján, komplex megközelítésben végezze.
- A minőségi munkára irányuló elkötelezettség és igény jellemzi.
- Kreatív, intuitív, rugalmas és módszeres.

**autonómia és felelősség:**

- Önállóan képes szakmája mérnöki feladatainak megoldására, de képes az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre, és kellő gyakorlat után vezetői feladatok ellátására.
- Kezdeményező szerepet vállal a bányászat műszaki problémáinak felismerésében, feladatainak megfogalmazásában és megoldásában.
- Működési területén önállóan vagy csoport tagjaként, ahogy a probléma jellege kívánja, szakmai döntéseket hoz.
- Szakmai véleményét a bányászatban rendszeresen jelentkező, hol előre látható, hol előre nem látható döntési helyzetekben kész és képes kifejezésre juttatni, képviselni.
- Vállalja a felelősséget a hatáskörébe rendelt, az irányítása alatt zajló folyamatokért a bányászat, a geotechnika és az ásványelőkészítés bármely területén.
- Elkötelezett a fenntartható természeti erőforrás gazdálkodás gyakorlata mellett.

**Tantárgy tematikus leírása:** Bevezetés, a tárgy teljesítésének követelményei. Tervező feladat megoldása a feladatkiírásban megszabott metodika és ütemezés szerint. Tervezési alapelvek, követelmények. A műszaki üzemi tervek tartalmi vonatkozásai. Komplex tervező feladat megoldása, mely a következő részekből áll: az ásványi lelőhely értékelése, a kitermelési mód meghatározása, a kitermelés koncepcionális terve, a részletterv egyes lényeges elemei, a beruházás és a kitermelés ütemezése, a géppark kapacitásának becslése és összetételének meghatározása, költség- és a létszámgigény becslése, környezetvédelmi követelmények.

**Félévközi számonkérés módja:** A tárgy teljesítésére érvényesek a Bányászati és Geotechnikai Intézet által gondozott tantárgyak teljesítésének általános követelményei. A rendszeres munkát segíti a részeredmények közbülső határidőkre való folyamatos számonkérése. A félév végi aláírás szükséges feltétele a tervező feladat legalább elégséges színvonalon való megoldása. A gyakorlati jegy a feladatra kapott érdemjeggyel azonos. A tervező feladat számottevő mértékű órán kívüli munkát kíván meg az oktatótól és a hallgatóktól egyaránt.

**Értékelése:**

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

**Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:**

**Kötelező irodalom:** A kötelezően elsajátítandó anyaghoz való irodalmat a tárgy oktatója a tárgy hallgatóinak rendelkezésére bocsátja.

**Javasolt irodalom:**

1. Asztahov, A. Sz.: Üzem- és munkaszervezés a bányászatban. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1974.
2. Bocsánczy János Dr.: Bányászati szállítóberendezések. Tankönyvkiadó, Budapest, 1976.
3. Burcsakov, A. Sz. – Harcsenko, V. A. – Kaforin, L. A.: Bányaművelési technológiák analitikus meghatározása. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979.
4. Faller Gusztáv Dr. –Tóth Miklós Dr.: Bányagazdaságtan. Kézirat, egyetemi jegyzet (J14-1727). Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.
5. Földesi János Dr.: Bányászati robbantastechnika I-II. Kézirat, egyetemi jegyzet. I. kötet (J14-1655), II. kötet (J14-1664). Tankönyvkiadó, Budapest, 1988.
6. Gentry, D. W. – O'Neill: Mine Investment Analysis. Society of Mining Engineers of the American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers Inc., New York, New York, 1984.

**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	téma
37.	Bevezetés, a tárgy teljesítésének követelményei. Tervező feladat megoldása a feladatkiírásban megszabott metodika és ütemezés szerint.
38.	Tervezési alapelvek, követelmények.
39.	A műszaki-üzemi tervek tartalmi vonatkozásai.
40.	Komplex tervező feladat megoldása, mely a következő részekből áll:
41.	az ásványi lelőhely értékelése,
42.	a kitermelési mód meghatározása,
43.	a kitermelés koncepcionális terve,
44.	a részletterv egyes lényeges elemei,
45.	a beruházás és a kitermelés ütemezése,
46.	a géppark kapacitásának becslése és összetételének meghatározása,
47.	költség- és a létszámigény becslése,
48.	környezetvédelmi követelmények.
49.	Oktatási szünet.
50.	Oktatási szünet.

**Gyakorlatok:** A gyakorlatok témái az előadásokéival *szinkronban* vannak. Azok gyakorlati kérdéseivel foglalkoznak és tervező feladatok megoldására, konzultációra adnak lehetőséget.

**Tervező feladat**

A félév során a tervező feladatot órán kívüli munkával, de a tanórákon biztosított konzultációkkal kell megoldani. A feladat szövegét és az egyes hallgatóknak a személyre szabott adatokat a tárgy oktatója elektronikus formában bocsátja a hallgatók rendelkezésére. A feladat egy ásványi nyersanyag lelőhelyen létesítendő bánya meghatározott elemeinek komplex terve.

Miskolc, 2024. szeptember 1.

Dr. Molnár József  
egyetemi docens  
a tárgy jegyzője, a bányá- és geotechnika  
mérnöki mesterszak felelőse

Dr. Szunyog István  
intézetigazgató egyetemi docens