



# IPARI ROBBANTÁSTECHNIKA

MFBGT720001L

Bánya- és Geotechnikai mérnöki MSc mesterszak

2024/25. I. félév

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

**Miskolci Egyetem**  
**Műszaki Földtudományi Kar**  
**Bányászati és Geotechnikai Intézet**

## **A tantárgy adatlapja**

<b>Tantárgy neve:</b> Ipari robbantástechnika	<b>Tantárgy kódja:</b> MFBGT720001L
<b>Angolul:</b> Industrial Blasting Technique	<b>Tárgyfelelős tanszék/intézet:</b>
<b>Tárgyfelelős:</b> Dr. Virág Zoltán	Bányászati és Geotechnikai Intézet
<b>Javasolt félév:</b> 1.	<b>Előfeltételek:</b> nincs
<b>Óraszám/félév (ea+gyak):</b> 8ea+4gy	<b>Számonkérés módja (a/gy/v):</b> aláírás, gyakorlati jegy
<b>Kreditpont:</b> 3	<b>Tagozat:</b> levelező

**Tantárgy feladata és célja:**

A tantárgy célja - a hivatalos iratokban meghatározott kompetenciáknak megfelelően - az iparban és azon belül a bányászatban alkalmazott robbantási mód eszközeinek, technológiáinak és környezeti hatásainak megismertetése.

**Fejlesztendő kompetenciák:****tudás:**

- Áttekintően ismeri a nyersanyag-kitermelő ágazat felépítését, az ásványi nyersanyagok és felszín alatti vízkészlet megkutatására, kitermelésére és előkészítésére alkalmazott munkafolyamatokat, ezek sorrendiségét, a szakterületet érintő alapvető tervezési elveket és módszereket.
- Ismeri szakterületén az üzemi mérési és szabályozó módszereket.
- Ismeri a terepi, bányászati munkához kapcsolódó munka- és tűzvédelmi, biztonságtechnikai területek elvárásait, követelményeit, a környezetvédelem vonatkozó előírásait.
- Ismeri a műszaki földtudományi szakterülethez szervesen kapcsolódó menedzsment, környezetvédelmi, minőségbiztosítási, információtechnológiai, jogi, közgazdasági, szociológiai szakterületek alapjait, azok határait és követelményeit.
- Ismeri a bányászat alapvető földtani, technológiai, gépészeti, biztonsági, robbantástechnikai, környezetvédelmi, jogi és gazdasági kérdéseit, és azok alkalmazásában gyakorlatot szerez.

**képesség:**

- Képes a műszaki földtudományi szakterület adott specializációjának alapvető tervezési elveit, eljárásait rutinszerűen alkalmazni.
- Képes a duális képzés során a gyakorlati képzőhelyen csoportban történő munkavégzésre, felelősségvállalásra, rutinszerű adatgyűjtési és üzemeltetési feladatok önálló elvégzésére.
- Megszerzett tudása alkalmassá teszi a külfejtéses bányászati üzemekben és a hozzájuk kapcsolódó ásvány-előkészítő művekben az üzemeltetés valamennyi gyakorlati feladatának ellátására és egyszerűbb tervezési feladatok megoldására.

**attitűd:**

- Törekszik a műszaki 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 tűzvédelmi, valamint biztonságtechnikai követelményeket, felismeri a kockázatokat és a havária helyzeteket.
- Betartja a munkavégzés és munkavállalás jogi szabályrendszerét, törekszik annak időszerű ismeretére.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, döntései a munkatársak véleményének megismerésével, együttműködésben történjen meg.
- Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is törekszik a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével meghozni döntését.

**autonómia és felelősség:**

- Munkáját a fenntartható természeti erőforrás gazdálkodás elveinek tiszteletben tartásával végzi.
- Önálló véleménnyel rendelkezik a földtudományi szakterület adott specializációját érintő szakmai kérdésekről.
- Felelősséget vállal a szakvéleményében közölt megállapításokért és szakmai döntéseiért, az általa, illetve irányítása alatt végzett munkafolyamatokért.
- Képesítésének megfelelően képes az önálló munkavégzésre, és beosztottak irányítására.
- Figyel beosztottjai szakmai fejlődésének előmozdítására, ilyen irányú törekvéseik kezelésére és segítésére.
- Képes a különböző társadalmi csoportok tagjaival együttműködést kialakítani.
- Az ágazati biztonsági szabályok ismeretében hozza meg döntéseit.

**Tantárgy tematikus leírása:**

A kőzetjövésztés szempontjából legfontosabb kőzettulajdonságok ismertetése. Repedések létrehozása a kőzetben. A robbanó anyagok és a robbantószerkek tulajdonságai, osztályozása. A robbanás legfontosabb ismérvei. Robbantás, alagúthajtásnál és fejtésekben, a külszíni bányászatban építmények bontásánál, árvízvédelemben. Fúrás technikai alapfogalmak. Robbantási technológiák felépítése. A robbantások káros környezeti hatásainak - repeszhatás, szeizmikus hatás, léglökés - továbbá csökkentési lehetőségei. Kőbányászati robbantástechnológia tervezése. Engedélyeztetés, jogi szabályozás.

**Félévközi számonkérés módja:** A tárgy teljesítésére érvényesek a Bányászati és Geotechnikai Intézet által gondozott tantárgyak teljesítésének általános követelményei. Az anyag elsajátítását kisebb feladatok (kötelező) megoldása segíti. A félév végi aláírás szükséges feltétele a tervező feladatok mindegyikének legalább elégséges színvonalon való megoldása. A gyakorlati jegy a félév végi záthelyi dolgozat eredményével azonos.

**Értékelés:**

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

**Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:**

Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:

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

Javasolt irodalom:

1. Bohus Géza: Bányászati jövésztéstechnika. Kézirat, egyetemi jegyzet. Tankönyvkiadó, Budapest. 1986.
2. Bohus Géza - Horváth László - Papp József: Ipari robbantástechnika. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 1983.
3. Földesi János Dr.: Bányászati robbantástechnika I-II. Kézirat, egyetemi jegyzet. I. kötet (Jl 4-1655), II. kötet (Jl4-1664). Tankönyvkiadó, Budapest, 1988.
4. Marcus, Jerrold J. (editor): Mining Environmental Handbook. Effects of Mining on the Environment and American Environmental Controls on Mining. Imperial College Press, 1997
5. Hustrulid, W. A. (editor): Underground Mining Methods. Society of Mining Engineers of the American institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, Inc. New York, New York, 1982.

# 1. TANTÁRGYTEMATIKA

Hét	Előadás
1. konzultációs hét	A kőzetjövésztés szempontjából legfontosabb kőzettelajdonságok ismertetése. Repedések létrehozása a kőzetben. A robbanó anyagok és a robbantószerkezetek tulajdonságai, osztályozása. A robbanás legfontosabb ismérvei.
2. konzultációs hét	Robbantás alagúthajtásnál és fejtésekben, a külszíni bányászatban, építmények bontásánál, árvízvédelemben. Fúrás technikai alapfogalmak. Robbantási technológiák felépítése.
3. konzultációs hét	A robbantások káros környezeti hatásainak - repeszhatás, szeizmikus hatás, léglökés - továbbá csökkentési lehetőségei. Kőbányászati robbantástechnológia tervezése. Engedélyeztetés, jogi szabályozás.

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

## Tervező feladat

A félév során 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 a kőbányászati robbantási technológiai tervezésből van.

## A záróvizsgán minimálisan szükséges ismeretek a tárgyból

A bánya- és geotechnika mérnök (M. Se.) mesterszakon ebből a tárgyból a következő záróvizsga kérdésekben szerepelnek tételes ismeretek:

- A robbantások káros környezeti hatásai. E hatások csökkentésére szolgáló technológiai lehetőségek.
- A kőbányákban alkalmazott oszlopos sorozatrobantások. Az egyes paraméterek változásától várható eredmények.

# 2. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

A zárthelyi dolgozat írása és a vizsga közben a mobiltelefon használata tilos!

Miskolc, 2024. szeptember 2.