

Tantárgyleírások

Bánya- és Geotechnikai mérnöki mesterszak

<u>Tárgy</u>	<u>Kód</u>
A mester szak közös tárgyai:	
Mérnöki statisztika.....	GEMAK711M
Numerikus Módszerek, Optimálási eljárások.....	GEMAK712M
Mérnöki Számítástechnika.....	GEMAK713M
Alkalmazott földtan és kőzettan.....	MFFAT710004
Ipari robbantástechnika.....	MFBGT720001
Térinformatika.....	MFGGT710001
Termodinamika.....	MFEGT710001
Gépi jövesztés, szállítás.....	MFEGT710002
Kutató szeminárium 1.....	MFBGT710003
Választható 1. (Alagút- és bányaeépítés).....	MFBGT720008
Mérés, automatizálás.....	MFEGT720001
Alkalmazott fizikai kémia.....	AKKEM6008M
Hatásvizsgálat, felülvizsgálat.....	MFBGT720002
Rekultiváció, tájrendezés.....	MFBGT720003
Ásványelőkészítési technológiák tervezése.....	MFEET720013
Kutató szeminárium 2.....	MFBGT720004
Választható 2. (Mélyműveléses bányászati módszerek)	MFBGT720009
Bányászati mérnöki tervezés.....	MFBGT730001
Minőségmenedzsment.....	GTVVE703MF
Szakirányú jogi és gazdasági ismeretek.....	MFFAT730004
Stratégiai menedzsment.....	GTVVE704MF
Vállalati stratégia.....	GTGVG268MF
Munkavédelem és biztonságtechnika.....	MFKOT740001
Differenciált szakmai ismertek	
Hidraulikus energiaátvitel.....	MFEGT710004
Kőzetmechanika.....	MFBGT720010
Külszíni fejtések nyitása.....	MFBGT720006
Karbantartás, diagnosztika.....	MFEGT720002
Külfejtések művelése.....	MFBGT730005
Víznívó alóli kitermelés.....	MFBGT730004

Választható 3. (Szellőztetés, klimatizálás, bányaveszélyek) MFBGT730007
Választható 4. (Bányaméréstan).....MFGGT730001

Tantárgy neve: Mérnöki statisztika Tárgyjegyző: Dr. Fegyverneki Sándor	Tantárgy kódja: GEMAK 711M Tárgyfelelős tanszék/intézet: Alkalmazott Matematikai Tanszék
Javasolt félév: 1	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 0ea.+2gyak.	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás+gyakorlati jegy
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A mérnöki gyakorlatban használt alapvető statisztikai módszerek megismertetése és gyakorlati alkalmazása. Továbbá, egy statisztikai szoftver általános használatának bemutatása eszközként.	
A tantárgy tematikus leírása: Statistica programcsomag használata. A statisztikai munka felépítése. Mintavételezés, becslések, hipotézisvizsgálat. Az erőfüggvény és meghatározása, nemcentrális eloszlások. Többdimenziós normális eloszlás és kapcsolt módszerek. Faktoranalízis, klaszteranalízis. Bootstrap módszerek. Lineáris legkisebb négyzetek és regresszió számítása. Robusztus statisztikai módszerek. Szimuláció: alapvető fogalmak, pszeudo véletlenszámok generálása, transzformációja. Monte Carlo-módszerek. Idősorok és folyamatok szimulációja. Speciális területek: Megbízhatóság elmélet alapjai. SPC fogalma, szabályok. Kiugró értékek meghatározása. Gépképesség. Folyamatképesség. Kalibrálás. Reprodukálhatóság.	
Félévközi számonkérés módja: Az aláírás és gyakorlati jegyfeltételei: 1. Legalább 7 gyakorlaton való részvétel. Ennél kevesebb gyakorlaton való részvétel esetén az aláírás végleges megtagadására kerül sor. 2. A két kiadott feladat (az egyik statisztikai számításokat tartalmaz, míg a másik a használt statisztikai szoftver kijelölt területének leírását tartalmazza) legalább elégséges szintű megoldása.	
Értékelés: 0% - 49% 1 50% - 59% 2 60% - 69% 3 70% - 79% 4 80% - 100% 5	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: 1. Lukács Ottó: <i>Matematikai Statisztika</i> , Műszaki Könyvkiadó, 1987. 2. I. M. Szobol: <i>A Monte-Carlo módszerek alapjai</i> , Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981. 3. Fazekas I.: (szerk.), <i>Bevezetés a matematikai statisztikába</i> , Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2003. 4. Mogyoródi J., Mihaletzky Gy.(szerk.): <i>Matematikai statisztika</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1995. 5. D. Betounes, M. Redfern: <i>Mathematical Computing</i> , Springer-Verlag, New York, 2002. 6. R. Gray: <i>Advanced Statistical Computing</i> , http://biowww.dfc.harvard.edu/~gray/248-02/report.pdf , 2002.	

Tantárgy neve: Numerikus Módszerek, Optimalizációs eljárások	Tantárgy kódja: GEMAK712M
Tárgyjegyző: dr. Mészáros Józsefné dr.	Tárgyfelelős tanszék/intézet/: Alkalmazott Matematikai Tanszék
Javasolt félév: 1	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 1ea.+1gyak.	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás+gyakorlati jegy
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Az alapszakon megszerzett numerikus analízis tudás kiegészítése a mérnöki gyakorlatban és szakirodalomban gyakran előforduló alapvető numerikus és optimalizálási módszerekkel.	
Tantárgy tematikus leírása: Nemlineáris egyenletek, egyenletrendszerek megoldása. Függvények szélsőértékei, feltétel nélküli és feltételes szélsőérték feladatok. Konvex optimalizálás. Egyváltozós függvények minimumkereső eljárásai (arany metszés, érintőparabola módszer). Többváltozós függvények minimumkereső eljárásai (Nelder –Mead, Newton, módosított Newton, kvázi-Newton módszerek, vonalmenti minimalizálás). Legkisebb négyzetek módszere. Regressziós vizsgálatok. Büntetőfüggvények módszere. Többcélú optimalizálás, többszemponútú döntési problémák (Pareto efficiens megoldások). Lineáris programozás. Közönséges differenciálegyenletek és differenciálegyenlet-rendszerek numerikus megoldásai (Runge-Kutta, prediktor-korrektor, véges differencia módszerek).	
Félévközi számonkérés módja: <i>Az aláírás, ill. gyakorlati jegy megszerzésének feltételei</i> 1. Egy számítógéppel megoldandó házi feladat megfelelő szintű elkészítése. 2. Egy zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű megírása. Az elégséges szinthez 40%-os teljesítmény szükséges. A gyakorlati jegy kiszámításánál a házi feladat, ill. zárthelyi 40 ill. 60%-os súllyal számít be. Értékelési skála: 0-39%: elégtelen; 40-59%: elégséges; 60-74%: közepes; 75-89%: jó; 90-100%: jeles.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Kötelező irodalom 1. <i>Égertné Molnár Éva-Kálovics Ferenc-Mészáros Józsefné:</i> Numerikus Analízis Miskolci Egyetemi Kiadó, 1992. 2. <i>Galántai Aurél-Jeney András:</i> Numerikus Módszerek Miskolci Egyetemi Kiadó, 1997. 3. <i>Galántai Aurél:</i> Optimalizálási módszerek Miskolci Egyetemi Kiadó, 2004. Ajánlott irodalom 1. <i>Stoyan G.-Takó G.:</i> Numerikus Módszerek, II., III. ELTE Typotex, 1995. 2. <i>R. Fletcher:</i> Practical Methods of Optimization John Wiley & Sons, 2000. 3. <i>P. E. Gill-W. Murray- M. H. Wright:</i> Practical Optimization Academic Press, 1981. 4. <i>J. Nocedal-S. J. Wright:</i> Numerical Optimization Springer, 2000.	

Tantárgy neve: Mérnöki Számítástechnika Tárgyjegyző: dr. Mészáros Józsefné dr.	Tantárgy kódja: GEMAK713M Tárgyfelelős tanszék/intézet/: Alkalmazott Matematikai Tanszék
Javasolt félév: 1	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 0ea.+2gyak.	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás+gyakorlati jegy
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A számítógép mérnöki segédeszközként való alkalmazásának kiterjesztése numerikus és szimbolikus számítások esetén.	
Tantárgy tematikus leírása: A MATLAB környezetének és programozásának a megismerése: mátrix műveletek, a lineáris algebra elemei, egy-, két- és háromváltozós függvények ábrázolása, nyomtatás, vezérlő utasítások, interaktív felhasználói grafikus felület. Objektum orientált programozás. Programtervezés. A választott probléma számítógéppel segített megoldásának tervezése. Numerikus megoldó mag: numerikus módszerek, input output. File kezelés. Karakteres vagy grafikus felhasználói interface. Programírás. Programtesztelés. Program dokumentáció. A program online és nyomtatott leírása. Súlyó valamint "demo" beépítése a programba. A számítások során kapott eredmények kinyomtathatóságának biztosítása. A Maple nyelv programozási alapismeretei, objektumai: Értékkadás, változó, szekvencia, halmaz, lista, tömb, függvény definíciója és használata. A Maple nyelv –mint programozási nyelv -alkalmazása: Tömb használata. Feltételes utasítás és ciklus utasítások használata. Eljárás definíciója és alkalmazásai. Fontosabb alapeljárások implementálása Maple programnyelven. A Maple grafikai alkalmazásai: A Maple program 2D és 3D eljárásainak megismerése és alkalmazása..A Maple fájlkezelésének megismerése és alapvető, egyszerűbb fájlfeldolgozó alkalmazások készítése.	
Félévközi számonkérés módja: <i>Az aláírás, ill. gyakorlati jegy megszerzésének feltétele</i> 1. Egy számítógépes házi feladat elkészítése. 2. A félév során megírandó 2 számítógépes zárthelyi legalább elégséges szintű teljesítése. Az elégséges szint eléréséhez 40%-os teljesítmény szükséges. A gyakorlati jegy kiszámításánál a házi feladat ill. zárthelyi 40 ill. 60%-os súllyal számít be.	
Értékelési skála: 0-39%: elégtelen; 40-59%: elégséges; 60-74%: közepes; 75-89%: jó; 90-100%: jeles.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke Kötelező irodalom: 1. Stoyan G. (szerk.): MATLAB, Typotex, 2005. 2. A. Heck: Bevezetés a Maple használatába, JGYF Kiadó, Szeged, 1999. 3.MATEMATIKAI SZOFTVEREK, Miskolci Egyetemi Kiadó,1994. Ajánlott irodalom: 1. Molnárka Gy. (szerk.): A Maple V és alkalmazásai, Springer Hungarica Kiadó, 1996. 2. The MATH WORKS Inc., Release 13 Product Family Documentation Set, 2002. 3. Klincsik, Maróti: MAPLE, Livermore Informatikai és Felsőoktatási Kft.2006.	

Tantárgy neve: Alkalmazott földtan és kőzetan Tárgyfelelős: Dr. Hartai Éva; Dr. Máдай Ferenc	Tantárgy kódja: MFFAT710004 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Ásvány- és Kőzettani Intézeti Tanszék
Javasolt félév: 1	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Megismertetni a hallgatókkal a földtani és kőzettani ismeretek alkalmazásának lehetőségeit a nyersanyagkutatás és -termelés során felmerülő kérdésekben.	
Tantárgy tematikus leírása: Kőzetek szövetalkotói, szövetalkotó típusok, közetcsöveg nevezéktan. Magmás kőzetek rendszere – IUGS nevezéktan, közetmeghatározás ásványos összetétel alapján. Magmás kőzetek kémiai összetételre épülő nevezéktana, Normatív összetétel számításának módszere (CIPW). Kőzetek deformációja, kőzetekben lejátszódó deformációs mechanizmusok. Üledékes kőzetek rendszerezése, mállás, kőzetalkotó ásványok mállási érzékenysége. Törmelék-kőzetek képződése, kőzetalkotói, nevezéktana, fáciesei. Karbonátkőzetek képződése, kőzetalkotói, nevezéktana, fáciesei. Lemeztektonika és nyersanyagképződés. Az ásványi nyersanyagok osztályozása, keletkezési körülményei. A nyersanyagtelepek földtani jellemzői, kutatásuk földtani eszközei. A hazai érces és nemérces ásványi nyersanyag előfordulások földtani jellemzői.	
Félévközi számonkérés módja: Az aláírás megszerzésének feltétele: a félév során feladat elkészítése és jegyzőkönyvének beadása. A feladatok összesen 40 %-ban számítanak be a félév végi érdemjegybe. 1. Magmás kőzet modális összetételének meghatározása szelőszakaszok módszerével (10%) 2. Magmás kőzet normatív összetételének meghatározása CIPW módszerrel (10%) 3. Egy hazai ásványi nyersanyagelőfordulás földtanáról, kutatásáról és bányászatáról készített tanulmány benyújtása (20 %). A maradék 60% az írásbeli vizsgán szerezhető meg.	
Értékelési határok: > 80 %: jeles 70 – 80 %: jó 60 – 70 %: közepes 50 – 60 %: elégséges <50 %: elégtelen	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Balogh K. (szerk.): Szedimentológia. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991. Hartai É.: A változó Föld. Miskolci Egyetem Kiadó-WellPress Kiadó, 2003. Hartai É.: Teleptani alapismeretek egyetemi jegyzet BGS Rock Classification Schemes vol. 1-4.; McKenzie W.S. & Adams A.E.: Rocks and minerals in thin section (Manson Publ.) Wallacher L.: Üledékes kőzetek és kőzetalkotó ásványaik I-II., egyetemi jegyzet Wallacher L.: Magmás és metamorf kőzetek I-II., egyetemi jegyzet	

Tantárgy neve: Ipari robbantástechnika angolul: Industrial Blasting Technique Tárgyfelelős: Dr. Bohus Géza	Tantárgy kódja: MFBGT720001 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 1.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és gyakorlati jegy
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Az iparban és azon belül a bányászatban alkalmazott robbantási mód eszközeinek, technológiáinak és környezeti hatásainak megismertetése.	
Tantárgy tematikus leírása: A kőzetjövésztés szempontjából legfontosabb kőzettulajdonságok ismertetése. Repedések létrehozása a kőzetben. A robbanó anyagok és a robbantószerek 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.	
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:	
<ol style="list-style-type: none"> 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 (J14-1655), II. kötet (J14-1664). Tankönyvkiadó, Budapest, 1988. 	

Tantárgy neve: Térinformatika Tárgyjegyző és előadó: Dr. Bartha Gábor egyetemi tanár	Tantárgy kódja: MFGGT71001 Tárgyfelelős intézet/tanszék: Geofizikai és Térinformatikai/Geodéziai és Bányaméréstani
Javasolt félév: 1	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga
Kreditpont: 4	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Megismerteti a hallgatókat a modern geomatika alapelveivel. Felkészíti a hallgatókat a modern mérés technika által szolgáltatott adatok alkalmazására, a távérzékelési adatgyűjtési formákra és gyakorlati hasznosításukra, a térinformatika alkalmazási területeire és a térinformatikai programcsomagok használatára. A hallgatók kompetenciát szereznek a modern geodéziai adatok felhasználására szakterületükön, valamint a térinformatika eszközeinek alkalmazására a tervező és feladatmegoldó munkáikban.	
Tantárgy tematikus leírása: Geo-objektumok fogalma és osztályozása. Számítástechnikai alapismeretek (hardver, szoftver). Raszter- és vektormodell. Adatbázismodellek és alkalmazásuk a térinformatikában. Tematikus adatok tárolási technikái. GIS programcsomagok típusai. Digitalizálás, analitikus feladatok megoldása és szakértő rendszerek kialakítása GIS környezetben. Önálló geodéziai és térinformatikai feladatok megoldása valós adatok felhasználásával.	
Félévközi számonkérés módja: kötelező és aktív részvétel a gyakorlatokon, féléves gyakorlati feladat megoldása, a megoldás dokumentálása jegyzőkönyv formájában. <u>Értékelés:</u> <u>Az aláírás feltétele:</u> legalább elégséges (2) gyakorlati munka értékelés az előzőek alapján. Kollokvium jegy: a gyakorlati munka értékelésének érdemjegye és az előadások anyagából tett szóbeli beszámoló eredményének átlaga képezi a kollokvium jegyet.	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: <u>Kötelező irodalom:</u> Havasi István-Bartha Gábor: Térinformatikai alapismeretek (digitális tankönyv), http://digitalisegyetem.unimiskolc.hu , TÁMOP 4.1.2.-08/1/A-2009-0033 projekt, 2011.; Milasovszky Béla: Geodézia I-II., 1972; Sárközy F.: Térinformatika. <u>Javasolt irodalom:</u> Bácsatyai L.: Magyarországi vetületek; Varga J.: Vetületnélküli rendszerektől az UTM-ig.	

Tantárgy neve: Termodinamika Angolul: Thermodynamics Tárgyfelelős: Dr. Virág Zoltán	Tantárgy kódja: MFEGT710001 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Geotechnikai Berendezések Intézeti Tanszék
Javasolt félév: 1.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2ea+1gy	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, vizsga
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Elméleti energetikai alapok nyújtása a szaktárgyak elsajátításához.	
Tantárgy tematikus leírása: Termodinamikai rendszer fogalma, a gázok termikus és kalorikus állapotjelzői. Ideális gázok általános gáztörvénye, Boyle-Mariotte, Gay-Lussac törvények. A belső energia fogalma és számítása, a térfogatváltozási munka. Energiaközlési lehetőség zárt t.d.r. esetén, a hő definíciója, a termodinamika I. főtétele. Állapotváltozások. Entalpia. A technikai munka értelmezése és számítása. Az I. főtétel alkalmazása a termodinamikai (erő- és munkagépek) számítására. A termodinamikai körfolyamatok elmélete és számítása, a termikus hatásfok. A termodinamika II. főtétele. A Carnot-, Otto-, Diesel, Joule- körfolyamatok ismertetése és számítása. A vízgőzfejlesztés termodinamikája, vízgőz körfolyamatok. Hűtőgépek. Hőszivattyú. Nedves levegő. Hővezetés. Hőcserélők.	
Félévközi számonkérés módja: 1 db zárthelyi	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Dr. Nánási Tibor – Dr. Bobok Elemér: Műszaki Hőtan, Egyetemi jegyzet Tk.1988 Morvai Tibor-Dr. Nánási Tibor: Műszaki hőtan példatár I. Egyetemi jegyzet, Tankönyvkiadó, Bp. 1979. Nagy Elemér: Hőtan, Bp, Felsőoktatási jegyzetellátó Váll., 1956 Vida György: Műszaki hőtan, Bp. TKK, 2006, j 14-1518 Karaffa Ferenc: Műszaki hőtan Példatár, Miskolc, MEK, 2000 Beke János: Műszaki Hőtan mérnököknek, Bp., Mezőgazd. Szakt. K., 2000, ISBN 9633563178	

Tantárgy neve: Gépi jövesztés, szállítás Tárgyfelelős: Dr. Ladányi Gábor	Tantárgy kódja: MFEGT710002 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Geotechnikai Berendezések Intézeti Tanszék
Javasolt félév: 1.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+2	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és vizsga
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A külszíni és földalatti bányászat legfontosabb jövesztő-rakodó gépeinek és szállítógépeinek megismertetése. A gépek üzemeltetéséhez és kiválasztásához szükséges jövesztési és szállítási paraméterek és jellemzők meghatározása. A jövesztési és szállítási feladatnak megfelelő gépek és géprendszerek megválasztás, a fő paraméterek meghatározása, ellenőrzése.	
Tantárgy tematikus leírása: A gépi jövesztés jellemzőinek, a kőzetek és talajok gépi jöveszthetőségi tulajdonságainak értelmezése, meghatározása. A jövesztő szerszámok és szerkezetek megválasztása. A jövesztési módok és technológiák jellemző paramétereinek számítása. A legfontosabb külfejtési és mélybányászati jövesztő-rakodó gépek felépítése, üzeme. Az anyagáramlás fő jellemzői. A folyamatos és szakaszos szállítás általános összefüggései. A legfontosabb külfejtési és mélybányászati szállító berendezések felépítése, üzeme, az alkalmazás területei. A szállítási teljesítmények, hajtásteljesítmény, húzóerő-eloszlás a vonólebenben. Az üzemvitel legfontosabb kérdései.	
Félévközi számonkérés módja: 1 db zárthelyi	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Dr. Bocsánczy János: A mélyműveléses bányászat termelő munkagéperei. Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1985. Dr. Bocsánczy János: Bányászati szállítóberendezések. Tankönyvkiadó. Budapest, 1974. Tanszéki segédletek, gépek prospektusai. Előadási jegyzet, sokszorosított tanszéki segédlet. Boldizsár Tibor: Bányászati kézikönyv Bocsánczy-Gózon-Sasvári-Sefőző: Bányagépek kezelése és karbantartása Ipari szakkönyvtár W. Durst, W. Vogt: Bucket wheel excavator (Trans tech publications) Belt conveyors for bulk materials (published by the Conveyor Equipment Manufacturers Association) R. Shepherd, A.G. Withers: Mechanized cutting and loading of coal <i>Odhams press limited, London</i> F. Kurth, G. Pajer, H.von der Ohe: Grundlagen der Fördertechnik <i>Verlag technik Berlin</i>	

Tantárgy neve: Kutató szeminárium I. angolul: Mining Seminar I Tárgyfelelős: Dr. Debreczeni Ákos	Tantárgy kódja: MFBGT710003 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 1.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/szemeszter (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, gyakorlati jegy
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Önálló kutatómunka a bányászat és a geotechnika körében a hallgató által az instruktor útmutatásával és jóváhagyásával kiválasztott témában.	
Tantárgy tematikus leírása: Bevezetés, a tárgy teljesítésének követelményei. A téma által meghatározott kutatómunka és az adott félévi kutatás eredményeinek bemutatása.	
Félévközi számonkérés módja: A munka rendszeres félévközi konzultációkkal folyik. A félév végi aláírás szükséges feltétele az, hogy a kutatómunka eredményeit legalább elégséges színvonalon mutassa be a hallgató. A gyakorlati jegy a beadott (vagy ha téma jellege azt kívánja meg, előadott) munkára kapott érdemjeggyel azonos.	
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: A hallgató által felkutatott szakirodalom a téma jellegétől függően.	

Tantárgy neve: Választható 1 Alagút- és bányaeépítés angolul: Tunneling and Underground Mine Design and Construction (Elective) Tárgyfelelős: Dr. Bohus Géza	Tantárgy kódja: MFBGT720008 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 1.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és kollokvium
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja az, hogy a hallgatók megismerkedjenek az alagutak és a mélyművelésű bányák építésének kérdéseivel és módszereivel, valamint felkészüljenek a bányászati mélyépítés üzemviteli feladatainak megoldására is. Megismerkednek továbbá a mélyműveléssel kitermelhető szilárd ásványok lelőhelyeinek feltárási módszereivel is. A problémaelemző és -megoldó készség fejlesztése, a tervezés gyakorlása, és az önálló tanulás képességének elsajátítása céljából a félév során tervező feladatot (feladatokat) kell megoldaniuk, (valamennyit) legalább elégséges szinten.	
Tantárgy tematikus leírása: A bányatelepítés, a feltárás és a bányaeépítés természeti feltételeinek elemzése. Feltárási rendszerek. Aknák, lejtősaknák, tárók, állandó jellegű bányatárségek, szelvényyszerkesztés. Közönséges és különleges aknamélyítési módszerek, közetszilárdítási módszerek. Az aknák felszerelése, továbbmélyítése. Az alagutak iránti igények változása, építésének előnyei és hátrányai a felüljárókkal szemben. Az alagút nyomvonalának kitűzése. Szelvények, méretek, alagúttípusok. Alagútépítési módszerek kéregalagutak, sziklaalagutak, városi metrók és közműalagutak kivitelezésére. Alagútépítés nyílt munkagödörben és bányászati módszerekkel. A fűrópajzs működése. Alagútfalazatok. Az alagutak szigetelése, korrózióvédelme, szellőztetése, élettartama, felújítása, biztonsági kérdései (űrszelvények, áteresztőképesség, tűzvédelem). Alagútépítés különleges körülmények között. Folyómederbe fektetett és víz alatti alagutak építésének különleges feltételei.	
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 vizsga írásbeli és szóbeli részből áll.	
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: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bohus Géza – Horváth László – Papp József: Ipari robbantástechnika. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983. 2. Földesi János Dr.: Bányászati robbantástechnika I-II. Kézirat, egyetemi jegyzet. I. kötet (J14-1655), II. kötet (J14-1664). Tankönyvkiadó, Budapest, 1988. 3. Petrasovits Géza – Fazekas György – Kovács házy Frigyes: Városi földalatti műtárgyak tervezése és kivitelezése. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1992. 4. Trupak, H. G.: Különleges aknamélyítési módszerek. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1963. 5. Zambó János: Bányaművelés (Feltárás és fejtés). Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1972. 6. Zambó János: Bányatelepítés és építés. Kézirat, egyetemi jegyzet (J14-1685). Tankönyvkiadó, Budapest, 1989. 	

Tantárgy neve: Mérés, automatizálás Angolul: Measuring and automation Tárgyfelelős: Dr. Ladányi Gábor	Tantárgy kódja: MFEGT720001 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Geotechnikai Berendezések Intézeti Tanszék
Javasolt félév: 2.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 0+2	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és gyakorlati jegy
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tárgy keretein belül megismertetni a hallgatókat a geotechnikai mérési gyakorlatban előforduló különféle villamos és nem villamos mennyiségek mérésénél felhasználható érzékelőkkel és az azokban alkalmazott átalakítási elvekkel. Az érzékelők jellemző tulajdonságaival. A mért mennyiségeket megtestesítő adatok továbbításával, és feldolgozásával kapcsolatos eljárásokkal és módszerekkel. Célja továbbá, hogy ismereteket nyújtson a különféle berendezések, különös tekintettel a mérőberendezések vezérlésénél használt digitális építőelemekről, és az ezekre épülő mikroprocesszoros, irányítástechnikai megoldásokról.	
Tantárgy tematikus leírása: Az előadások anyaga: A gyakorlati rész anyaga: Nem villamos mennyiségek (nyomás, erő, nyomaték, hőmérséklet, elmozdulás, sebesség, gyorsulás, utóbbiak áramló közegben) méréséhez használt érzékelők és az azokban alkalmazott átalakítási elvek. Különös tekintettel a nyúlásmérő bélyeges technikára. Az érzékelők, jelkonverterek jellemző tulajdonságai. Mérőláncok tipikus felépítése, azok analóg elektronikai elemei. (Jelkondicionálók, mintavevő – tartó áramkörök, multiplexetek.) Egyenáramú és vivőfrekvenciás erősítők előnyei hátrányai, alkalmazási területek. A/D és D/A konverterek, azok jellemző tulajdonságai. Leggyakoribb átalakítási elvek. Előnyök, hátrányok, tipikus alkalmazási területek. Mintavételezési szabályok, kvantálás. Inkrementális jeladók felépítése, alkalmazási területek. FFT és CPB spektrumok. Ismerkedés egy számítógépes mérésadatgyűjtő rendszerrel. (Spider8-CATMAN, NI-LABView)	
Félévközi számonkérés módja: A tárgyból két alkalommal van számonkérés: két zárthelyi dolgozat formájában. A számonkérés tárgya a zh. Megírásáig eltelt időszakban elhangzott tananyag. Az aláíráshoz mindkettőnek legalább elégséges színvonalon kell sikerülnie. A gyakorlati jegy a két zárthelyi dolgozatra kapott osztályzatok átlagából adódik.	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Az előadási részhez: A gyakorlati rész kötelező irodalma: Vargáné Dr. Szarka Angéla és szerzőtársai: Méréstechnika (jegyzet) Javasolt irodalom: U. Tietze, Ch. Schenk: Analóg és digitális áramkörök BME Folyamatszabályozási Tsz.: Ipari folyamatok mérés technikája és műszerei Hajdu B, Tatár J.: Elektronikus áramkörök és ipari elektronika Karl Hoffmann: An Introduction to Measurement using Strain Gages, Hottinger Baldwin R. Schicker, G. Wegener: Measuring Torque Correctly, Hottinger Baldwin KEITHLEY: Data Acquisition and Control Handbook ANALOG DEVICES: Data Acquisition Components and Subsystems Robert G. Seippel: Transducers, Sensors and Detectors. Reston Publishing Co.	

Tantárgy neve: ALKALMAZOTT FIZIKAI KÉMIA (Műszaki Földtudományi Kar MSc nappali tagozatos hallgatók részére)	Tantárgy neptun kódja: AKKEM6008M Tárgyfelelős intézet: Miskolci Egyetem, Műszaki Anyagtudományi Kar, Kémiai Intézet Tantárgyelem: kötelező
Tárgyfelelős: Némethné Dr. Sóvágó Judit egyetemi docens	
Javasolt félév: 2. tavaszi félév	Előfeltétel: - AKKEM 6003 Általános- és szerves kémia 2. - GEMAN 6218B Matematika
Óraszám/hét: 3 óra előadás/hét	Számonkérés módja: aláírás-kollokvium
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Termodinamika, termodinamikai egyensúlyok, reakciókinetika, transzportfolyamatok és elektrokémia témakörökből azoknak az alapismereteknek az elsajátítása, amelyek elengedhetetlenek a mérnöki szemlélet kialakításához.	
Tantárgy tematikus leírása: Anyagi rendszerek jellemzése, alapgfogalmak. A termodinamika alaptörvényei. A termodinamika alaptörvényeinek alkalmazása gáz, gőz, folyadék, olvadék és szilárd rendszerekre. Elegyfázisok termodinamikája. Kémiai reakciók- és fázisátmeneti folyamatok egyensúlyi viszonyai. Homogén és heterogén egyensúlyok. Két- és többkomponensű rendszerek fázisdiagramjai. A reakciókinetika alapjai, a homogén- és heterogén kémiai reakciók sebessége és mechanizmusa. A reakciómechanizmust befolyásoló főbb tényezők. Transzportfolyamatok: viszkozitás, diffúzió, hővezetés és elektromos vezetés. Heterogén rendszerekben lejátszódó transzportjelenségek, felületi- és határfelületi jelenségek Elektrokémia: elektrolitok létrejötte, elektrolit rendszerek termodinamikai sajátosságai, elektród-folyamatok, korrózió.	
A kurzusra jelentkezés módja: A kurzusra a regisztrációs héten számítógépen, a Netpun-rendszeren keresztül kell jelentkezni.	

Oktatási módszer: Előadások kivetítő használatával. Az előadások anyagát a hallgatók elektronikus formában megkapják.

Félévközi számonkérés módja, követelmények:

- A félév során **két alkalommal nagy ZH** írásra kerül sor az elméleti előadások anyagából, amellyel **2 x 25 pont** szerezhető, amelyből **dolgozatoként legalább 12 pont megszerzése kötelező az aláíráshoz.**
- Zárthelyi dolgozatok írásáról hiányozni csak indokolt esetben, orvosi igazolás bemutatása esetén lehetséges, de pótlásra ebben az esetben nincs lehetőség. **ZH-k pótlására csak aláírás-pótlás keretében van mód, melynek időpontja a vizsgaidőszak első két hetében a tantárgyjegyző által rögzített időpont.**

A minimum pontok nem teljesítése az aláírás megtagadását vonja maga után!

Az aláírás feltétele a félév során:

- a fentebb említett előírások alapján elérhető **50 pontból legalább 26 pont megszerzése;**
- **az előadások legalább 60%-ának látogatása.** Az előadások többször, egyenként 3 órás időtartamban kerülnek megtartásra.

Értékelése (félévközi teljesítmény aránya a beszámításnál, **ponthatárok: ötfokozatú értékelés**)

A vizsgáztatás módja: szóbeli vizsga.

A vizsga elején az aznap vizsgára jelentkezett hallgatók 30 perces, 10 kérdésből álló „beugró” dolgozatot írnak, amelynek kérdései a legfontosabb fizikai kémiai alapfogalmakra vonatkoznak. Ehhez segítségül szolgál a http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_A3_02_ebook_fizikai_kemia_muszakiaknak/adatok.html internetes elérhetőségen található „Fizikai kémia műszakiaknak” című elektronikus jegyzet melléklete. Az a hallgató bocsájtható szóbeli vizsgára, aki a 10 kérdésből legalább 8 kérdést helyesen megválaszol. Sikertelen „beugró” dolgozat esetén a NEPTUN rendszerbe elégtelen minősítés kerül bejegyzésre. A sikeres dolgozatot írt hallgatók ezután a kommunikációs dossziében is feltüntetett tételsorból 2 db tételt húznak, melynek átgondolására 10 perc felkészülési idő igény szerint adható a hallgatóknak. A szóbeli vizsga időtartama 15 perc.

Vizsga értékelése: 5 fokozatú értékelés.

A félévi érdemjegy számítása: 50% félévi munka érdemjegye + 50% vizsga érdemjegye

A félév során nyert pontszámok átváltása érdemjeggyé:

0 - 25 pont – elégtelen, 26 - 32 pont – elégséges, 33 – 37 pont – közepes, 38 - 45 pont – jó, 46 – 50 pont – jeles

Kötelező irodalom: (legalább 3 irodalom, lehetőleg 1 idegen nyelvű)

- Prof. Dr. Bárány Sándor, Dr. Baumli Péter, Dr. Emmer János, Hutkainé Göndör Zsuzsanna, Némethné Dr. Sóvágó Judit, Dr. Báder Attila; Fizikai kémia műszakiaknak, Tankönyvtár, Miskolci Egyetem Elektronikus jegyzet; 2011:
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_A3_02_ebook_fizikai_kemia_muszakiaknak/adatok.html
- P. W. Atkins: Fizikai kémia I-III., Tankönyvkiadó, Budapest, 2002.
- Berecz Endre és munkatársai; Fizikai-kémia példatár; Tankönyvkiadó, Budapest, 1990.
- Prof. Ing. Anatol Malijevsk’y, CSc., et al.; Physical Chemistry in brief; Institute of Chemical Technology, Faculty of Chemical Engineering, Prague, 2005. <http://www.vscht.cz/fch/en/tools/breviary-online.pdf>

Ajánlott irodalom: (legalább 3 irodalom, lehetőleg 1 idegen nyelvű)

- Berecz Endre: Fizikai kémia, Tankönyvkiadó, Budapest, 1980.
- Howard DeVoe; Thermodynamics and Chemistry; Second Edition, Version 4, March 2012.
<http://www2.chem.umd.edu/thermobook/v4-screen.pdf>
- János Török, Lipót Fürcht, Tibor Bódi; PVT properties of reservoir fluids; University of Miskolc, 2012.

Tantárgy neve: Hatásvizsgálat, felülvizsgálat (EKHE, KHV, FV) angolul: Environmental Study and Review Tárgyfelelős: Dr. Molnár József	Tantárgy kódja: MFBGT720002 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 2.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 0+2	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és gyakorlati jegy
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A hallgatók megismertetése a környezeti vizsgálati eljárásokkal, az alkalmazható módszerekkel, tanulmánykészítéssel.	
Tantárgy tematikus leírása: A környezeti hatásvizsgálatok története. A környezeti hatásvizsgálati eljárások jogi szabályozása. Környezeti vizsgálat, Környezeti hatásvizsgálat, Egységes környezeti engedélyezés. A környezeti vizsgálatokra kötelezett tevékenységek, eljárások összehasonthatósága és összekapcsolhatósága. A környezeti vizsgálati eljárások szakaszai, a hatósági eljárás folyamata. Az előzetes környezeti tanulmány tartalmi kérdései. A részletes környezeti hatástanulmány tartalmi követelményei. Hatótényezők, hatásviselők, hatásfolyamatok, a hatások terjedése. A hatásterületek lehatárolása, kontrollterület. A környezeti alapállapot felvételének legfontosabb szempontjai és módszerei. A hatásvizsgálatok során alkalmazható módszerek, eljárások. A hatások értékelése. Monitoring. A hatásvizsgálat nyilvánossága, tárgyalás, közmeghallgatás. Gyakorlati példák elemzése. Felkészülés egy hatásvizsgálatra, tárgyalásvezetés, bemutatás, nyilvános viták.	
Félévközi számonkérés módja: A félév végi aláírás szükséges feltétele az előadások rendszeres látogatása, a félévközi beadandó feladat, illetve a félév végére ütemezett zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű teljesítése.	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:	
Kötelező irodalom: 1. Buócz Zoltán Dr. – Böhm Balázs – Böhm Szilvia – Gál Orsolya – Janositz János Dr. – Siposné Molnár Tímea – Szarka Györgyi Dr.: Környezetvédelem, minőségirányítás, biztonságtechnika a kavicsbányászatban. Bíbor Kiadó, 2007.	
Javasolt irodalom: 1. Aktuális jogszabályok 2. Félévenként aktualizált tanszéki segédanyagok. 3. Cserey Balázs: Fejlesztések környezeti hatásvizsgálata, Cserey Balázs, 1994	

Tantárgy neve: Rekultiváció, tájrendezés angolul: Reclamation and Landscaping Tárgyfelelős: Dr. Molnár József	Tantárgy kódja: MFBGT720003 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 2.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+0	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, vizsga
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A hallgatók felkészítése a rekultivációhoz kapcsolódó kommunikációs, tervező és irányító feladatok elvégzésére.	
Tantárgy tematikus leírása: A témakör alapfogalmai: rekultiváció, mezőgazdasági rekultiváció, bányászati rekultiváció, tájrendezés, tájrehabilitáció. Rekultiváció általános értelmezése és a rekultivációs feladatok csoportosítása. Bányászati technológiák vázlatos áttekintése. A bányászati tevékenység környezeti hatásai. A tájrendezés, tájtervezés általános kérdései. tájhasználati formák, a tájhasználat időbeli változásai hazánkban. Tájhasználati konfliktusok és feltárásuk. Tájesztétikai alapfogalmak. Az egzakt tájértékelés lehetőségei. Tájba illesztés lehetőségei különböző objektumok esetén, a környezeti körülmények függvényében. A rekultiváció fő szakaszai: technikai és biológiai rekultiváció. A technikai rekultiváció feladata, eszközei, gépi berendezések és alkalmazási lehetőségeik. Az erózió formái, nagyságrendje, csökkentésének lehetőségei. Rézsűvédelem mérnökbiológiai módszerei. Biológiai rekultiváció lehetőségei, szakaszai, legfontosabb jellemzői, alkalmazható eljárások. A rekultivált területek újrahasznosítási lehetőségei. Rekultivációs feladatok a bányászat, az ipar, a közlekedés területén. Mélyművelésű bányák felhagyása. Külfejtések rekultivációs és tájrendezési feladatai. Bányatavak tájrendezésének speciális feladatai. Kavicsbányászat környezeti hatásai.	
Félévközi számonkérés módja: A félév végi aláírás szükséges feltétele az előadások rendszeres látogatása, a félévközi beadandó feladat, illetve a félév végére ütemezett zárthelyi dolgozat legalább elégséges szintű teljesítése.	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:	
Kötelező irodalom:	
1. Buócz Zoltán Dr. –Szarka Györgyi Dr.: Rekultiváció, tájrendezés a bányászatban. Miskolci Egyetemi Kiadó, 2007.	
Javasolt irodalom:	
1. Félévenként aktualizált tanszéki segédanyagok.	
2. Csima, P. – Kincses, K.: Tájrehabilitáció. Egyetemi jegyzet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1999.	
3. Marcus, Jerrold J. (editor): Mining Environmental Handbook. Effects of Mining on the Environment and American Environmental Controls on Mining. Imperial College Press, 1997.	
4. Liu, David H. F. (Second Edition Editor) - Lipták, Béla G. (Handbook Editor): Environmental Engineers' Handbook. Second Edition. Lewis Publishers. Boca Raton, New York, 1977.	
5. Hartman (Howard L. (Senior Editor): SME Mining Engineering Handbook I.-II.. 2nd Edition. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc. Littleton, Colorado, 1992.	

Tantárgy neve: Ásványelőkészítési technológiák tervezése Tárgyfelelős: Dr. Gombkötő Imre	Tantárgy kódja: MFEET720013 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézet
Javasolt félév: 2	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja és feladata, hogy a hallgatók elsajátítsák az előkészítéstechnika eljárásait és gépeit legszélesebb körben alkalmazó építőipari nyers és alapanyag előkészítő üzemek technológiai rendszereit. A nyersanyagokkal és termékekkel szemben támasztott minőségi követelményeket. Megismerjék az egyes területek speciális eljárásait és gépeit, berendezéseit, technológiájának sajátos megoldásait. A megszerzett tudással képesek legyenek a feldolgozó-előkészítő üzemek technológiai tervezésére (az eljárások kiválasztására, fejlesztésére, műszaki jellemzőinek meghatározására), a művek szakszerű üzemeltetésére.	
Tantárgy tematikus leírása: Építési és útépítési ásványi nyersanyagok előkészítése: A töretekkel szemben támasztott minőségi követelmények: szemcseméret eloszlás, fagyállóság, közetfizikai jellemzők: Los Angeles aprózódás, mikro - Deval kopási vizsgálat. Törő-osztályozó rendszerek kialakítása, gépek kiválasztása, a gépek fő méret és üzemjellemzőinek meghatározása. Finom aprító-művek technológiája: termékekkel szemben támasztott eljárástechnikai követelmények. Perlit előkészítés, nemes vakolat előkészítés, cementipari előkészítéstechnika: nyersanyag és klinker őrlési technológia, gépek kiválasztása, gépek fő méret és üzemjellemzőinek meghatározása. A finom osztályok és por leválasztása. Égetett gipsz előállítás technológiájának tervezése. Egyéb nemfemes anyagok, mészkő, dolomit, bentonit, kaolinit, előkészítéstechnikája. Üveghomok előkészítés. Homok kavics osztályozóművek technológiájának tervezése.	
Félévközi számonkérés módja: Órai konzultáció. Értékelése: Vizsga beszámoló. Értékelés ötfokozatú skálán Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; <50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Előadáson készített jegyzet, tanszéki segédletek Barry A. Wills, Tim Napier-Munn: Mineral Processing Technology. 2006 Elsevier Science & Technology Books ISBN: 0750644508 Tarján Gusztáv: Ásványelőkészítés I-II., Tankönyvkiadó Budapest, 1974 R.P.King. Modeling and Simulation of Mineral Processing Systems , Butterworth-Heinemann 2001, ISBN:0750648848 Errol G. Kelly, David J. Spottiswood Introduction to mineral processing Wiley, 1982 Ashok Gupta, Denis Yan , Mineral Processing Design and Operation: An Introduction Elsevier Science 2006 ISBN: 0444516360 Maurice C. Fuerstenau, Kenneth N. Han Principles of Mineral Processing SME, 2003 ISBN: 0873351673 Gáspár László (szerk.): Másodnyersanyagok felhasználása az útépítésben. IHU Kft. Alföldi Nyomda RT., Debrecen, 2005 Antal Gábor, Fajtli József, Gombkötő Imre, Mucsi Gábor, Nagy Sándor: Mechanikai Eljárástechnikai Praktikum, megjelenés alatt	

Tantárgy neve: Kutató szeminárium II. angolul: Mining Seminar II Tárgyfelelős: Dr. Molnár József	Tantárgy kódja: MFBGT720004 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 2.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/szemeszter (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, gyakorlati jegy
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Önálló kutatómunka a bányászat és a geotechnika körében a hallgató által az instruktork útmutatásával és jóváhagyásával kiválasztott témában.	
Tantárgy tematikus leírása: Bevezetés, a tárgy teljesítésének követelményei. A téma által meghatározott kutatómunka és az adott félévi kutatás eredményeinek bemutatása.	
Félévközi számonkérés módja: A munka rendszeres félévközi konzultációkkal folyik. A félév végi aláírás szükséges feltétele az, hogy a kutatómunka eredményeit legalább elégséges színvonalon mutassa be a hallgató. A gyakorlati jegy a beadott (vagy ha téma jellege azt kívánja meg, előadott) munkára kapott érdemjeggyel azonos.	
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: A hallgató által felkutatott szakirodalom a téma jellegétől függően.	

Tantárgy neve: Választható 2 Mélyműveléses bányászati módszerek angolul: Underground Mining Methods (Elective) Tárgyfelelős: Dr. Kovács Ferenc	Tantárgy kódja: MFBGT720009 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 2.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és gyakorlati jegy
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
<p>Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja az, hogy a hallgatók megismerkedjenek a mélyműveléses bányászat termelési módszereivel, valamint felkészüljenek az üzemviteli feladatok megoldására is. A problémaelemző és -megoldó készség fejlesztése, a tervezés gyakorlása, és az önálló tanulás képességének elsajátítása céljából a félév során tervező feladatot (feladatokat) kell megoldaniuk, (valamennyit) legalább elégséges szinten.</p>	
<p>Tantárgy tematikus leírása: A földalatti módszerrel kitermelhető ásványi előfordulások földtani jellemzői, a természeti és bányászati veszélyek számbavétele. A mélyművelési bányák lefejtésének tervezési alapelvei. A szilárd ásványtelepek lefejtési rendszerei, a szén-, érc- és ásványbányák lefejtési rendszerei. A fejtésmódok osztályozása. A fejtési (kitermelés) munkafolyamatok: a jövesztés, a rakodás, a szállítás, a biztosítás a fejtésfelhagyás, az alkalmazott módszerek, technológiák és gépi berendezések bemutatása. A szilárd ásványi előfordulások fűrőlyukas kitermelési módszerei. A környezetkímélő mélyműveléses technikai és technológiai megoldások és lehetőségek. A bányászati tevékenység műszaki-gazdasági elemzése.</p>	
<p>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.</p>	
<p>Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.</p>	
<p>Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:</p>	
<p>Kötelező irodalom: A kötelezően elsajátítandó anyaghoz való irodalmat a tárgy oktatója a tárgy hallgatóinak rendelkezésére bocsátja.</p>	
<p>Javasolt irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asztahov, A. Sz.: Üzem- es munkaszervezés a bányászatban. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1974. 2. Bocsánecz János Dr.: Bányászati szállítóberendezések. Tankönyvkiadó, Budapest, 1976. 3. Faller Gusztáv Dr. –Tóth Miklós Dr.: Bányagazdaságtan. Kézirat, egyetemi jegyzet (J14-1727). Tankönyvkiadó, Budapest, 1991. 4. Földesi János Dr.: Bányászati robbantastechnika I-II. Kézirat, egyetemi jegyzet. I. kötet (J14-1655), II. kötet (J14-1664). Tankönyvkiadó, Budapest, 1988. 5. Patvaros József: Elemi bányaveszélyek elleni védekezés. Tankönyvkiadó, Budapest, 1989. 6. Zambó János: Bányaművelés (Feltárás és fejtés). Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1972. 7. Zambó János: Bányatelepítés és építés. Kézirat, egyetemi jegyzet (J14-1685). Tankönyvkiadó, Budapest, 1989. 	

Tantárgy neve: Bányászati mérnöki tervezés angolul: Mining Engineering Design Tárgyfelelős: Dr. Molnár József	Tantárgy kódja: MFBGT730001 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 3.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+2	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, gyakorlati jegy
Kreditpont: 4	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: 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.	
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 értékelés, 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 létszámigény becslése, környezetvédelmi követelmények.	
Félévközi számonkérés módja: 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.	
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:	
<ol style="list-style-type: none"> 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. 	

Tantárgy neve: Minőségmenedzsment Tárgyfelelős: Dr. Szintay István	Tantárgy kódja: GTVVE703MF Tárgyfelelős tanszék/intézet/tárgyjegyző: GTVVE
Javasolt félév: 3	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+0	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, vizsga
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tárgy célja, hogy a hallgató megismerje a minőségkultúra fejlődési lépéseit, illetve a minőségbiztosítás, minőségirányítás legfontosabb modelljét és eszközeit. Az elméleti és módszertani ismeretek keretében gyakorlati tapasztalattal rendelkezzen az ISO 9000, a TQM minőség fejlesztési és az EFQM önértékelési rendszerei közül egy-egy domináns témakörben.	
Tantárgy tematikus leírása: 1. hét: Minőségfejlődés szintjei, minőségfogalmak. EU minőségi jövőkép kiválóság, versenyképesség. 2. hét: A minőség nyolc dimenziója. Minőséget befolyásoló tényezők. Minőségköltségek rendszerezése. 3. hét: Minőségügyi szabványok. ISO 900x szabványcsalád. Minőségbiztosítási modell. Követelmény szabvány 4. hét: ISO 9001 szabvány elemei. Vezetőség felelőssége. Folyamatok. 5. hét: ISO 9001 szabvány elemei. Erőforrás gazdálkodás. Mérés, elemzés, továbbfejlesztés. 6. hét: IST analízis. Minőségügyi dokumentumok struktúrája. SzMSz kapcsolat. 7. hét: Környezetközpontú irányítási rendszerek. ISO 14000, EMAS struktúrája. 8. hét: Integrált irányítási rendszerek dokumentációja. Audit típusok és rendszerek. 9. hét: TQM alapfogalmak. Főbb pillérei, TQM technikák. 10. hét: CQI és Kaisen folyamat lényege, kapcsolata az általános problémafeltáró és megoldó technikákkal. 11. hét: Szervezeti önértékelés, minőségirányítás lényege. EFQM modell elemei. 12. hét: EFQM modell elemei teszt és szöveges önértékelés technikája. 13. hét: Integrált vezetési modell EFQM, BSC modellek kapcsolata. 14. hét: Minőségirányítási rendszerek fejlődése és konvergenciája. Termék jelölés.	
Félévközi számonkérés módja: A két zárthelyi dolgozat megfelelő minősítésű megírása. Sikeres írásbeli vizsga (15 pont minimum követelmény 50 %). – 1. Zárthelyi dolgozat max 25 pont – 2. Zárthelyi dolgozat max 25 pont – írásbeli vizsga maximum 50 pont	
Végső eredmény: 89-100 jeles (5), 76-88 jó (4), 63-75 közepes (3), 50-62 elégséges (2), 0-49 elégtelen (1)	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Kötelező irodalom: – Minőségmenedzsment I. Elmélet. Szerk: Szintay I. Bíbor kiadó, Miskolc, 2005. – A.R. Tenner – I.J. De Toro: Teljeskörű Minőségmenedzsment. Műszaki Kiadó, Budapest, 1997. – Kövesi J. – Topár J.: Minőségmenedzsment alapjai. TYPOTEX, Budapest, 2006. Ajánlott irodalom: – Minőségmenedzsment II. Módszertan. Szerk: Szintay I. Bíbor kiadó, Miskolc, 2005. – Lock D.: Minőségmenedzsment, Panem. 1998. – Juhász G. – Kornai T.: Környezetirányítási kézikönyv. Az agrárium környezetirányítási vezetői és környezetvédelmi megbízottai számára. Budapest, Szaktudás Kiadóház, 2002.	

Tantárgy neve: Szakirányú jogi és gazdasági ismeretek Tárgyfelelős: Dr. Hámor Tamás, Dr. Máday Ferenc	Tantárgy kódja: MFFAT730004 Tárgyfelelős tanszék/intézet: MBFH, Ásványtani- Földtani Intézet
Javasolt félév: 3	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak):	Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A vonatkozó szakirányú szupranacionális és nemzeti jogi szabályozás és hatósági rendszerek beható és gyakorlatias megközelítésű megismertetése a mesterkurzus résztvevőivel. A földtani kutatás, ásványi nyersanyag kitermelés, környezetvédelem területén megjelenő gazdasági kérdések tárgyalása.	
Tantárgy tematikus leírása: <ol style="list-style-type: none"> 1. Jogi alapfogalmak 2. Az Európai Unió bányászatra és földtanra vonatkozó közösségi joga 3. A bányászat szempontjából fontosabb nemzetközi egyezmények és iparági szabványok 4. A bányászat és a földtani környezet hazai szabályozása, a bányatörvény és végrehajtási rendeletei 5. A bányászatra vonatkozó egyéb hazai szabályozás (energetika, környezetvédelem, vízgazdálkodás, építésügy) 6. Az állami irányítás egyéb jogi eszközei a bányászatra vonatkozóan (MBFH, MEH utasítások), és engedélyezési praktikum (a közigazgatási eljárás a Ket. alapján) 7. A fenntartható fejlődés fogalma, szerepe az ásványi nyersanyag kitermelés számára, határköltséget meghatározó tényezők, I., II. sz. bányajáradék 8. A Hotelling szabály és megoldása különböző feltételek mellett 9. Bányászati projektek költségelemzése, költség típusok, rentabilitás meghatározása, lelőhely paraméterek (flow, fund, bonitás, minőség) 10. Diszkontált módszerek, nyersanyag adóztatási modellek 11. Bányászati projektek pénzügyi paramétereinek optimalizálása 12. Környezetgazdasági alapfogalmak: externália, szennyezés optimális mértéke, Pigou-i adó, Coase-tétel 13. Környezetértékelési módszerek 	
Félévközi számonkérés módja: Mivel a jogi rész a meghívott előadóhoz igazodva tömbösítve kerül előadásra, a félév közben csak a gazdasági részből van egy kiadott feladat: bányászati projekt pénzügyi modelljének elkészítése, DCF modell elemzése és optimalizálása (30%).	
A félév végén a hallgatók írásbeli tesztfeladatot oldanak meg (70%).	
Értékelése: Értékelési határok: > 80 %: jeles 70 – 80 %: jó 60 – 70 %: közepes 50 – 60 %: elégséges < 50 %: elégtelen	

Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:

Wagner H. et al. 2006: Minerals planning policies and supply practices in Europe – European Commission Directorate General Enterprise, University of Leoben, http://ec.europa.eu/enterprise/steel/index_en.htm

Hámor T. 2004: Sustainable mining in the European Union: The legislative aspect – Environmental Management, Vol. 33., pp. 252-261.

Hámor T. 2003: A bányászat és a bányászati hulladék kezelés szabályozása az Európai Unió közösségi jogában – Magyar Közigazgatás, Vol. LIII., No. 3., pp. 139-146.

Hámor T. 2002: A Magyar Geológiai Szolgálat az uniós csatlakozás küszöbén: Elemző összehasonlítás az EU tagállamok földtani szolgálataival - Földtani Kutatás, Vol 39., No. 3., pp. 41-49.

Hámor T. 1999: Jogharmonizáció, csatlakozás, földtani kutatás (Legal harmonization, EU accession and geological research) – Földtani Kutatás, Vol. XXXVI., No. 3., pp. 44-45.

<http://eur-lex.europa.eu/>, <http://www.mbfh.hu/hu/>, <http://www.eurogeosurveys.org/>,

<http://www.euromines.org/>

Pearce, D.W. & Turner R.K. *Economics of natural resources and the environment* (Harvester Wheatsheaf, London, 1990)

The minerals and metals policy of the Government of Canada: Partnerships for the sustainable development Ministry of Public Works and Government Services Canada, 1996

Tilton, J.E. *Exhaustible resources and sustainable development* 22 (1-2) Resources Policy 91 (1996)

Tóth M., Faller G. *Törvényszerűségek az ásványinyersanyag-gazdaságban: Az ásványinyersanyag- és energiapolitika alakulását meghatározó természeti, technikai és gazdasági törvényszerűségek* (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1996)

J. Otto & J. Cordes. *The Regulation of Mineral Enterprises: A Global Perspective on Economics, Law and Policy*; (RMMLF, 2002.)

J. Otto (Ed); *The Taxation of Mineral Enterprises*, (Graham and Trotman/Kluwer, London, 1995)

Tantárgy neve: Stratégiai menedzsment Tárgyjegyző: Dr. Szintay István	Tantárgy kódja: GTVVE704MF Tárgyfelelős tanszék/intézet/: GTVVE
Javasolt félév: 4	Előfeltételek: -
Óraszám/hét (ea+gyak): 1+1	Számonkérés módja (a/gy/v): a+v
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
<p>Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja, hogy a hallgatók számára megértesse a gazdasági társaság, mint nem természetes jogi személyiség létrejöttének indokait (1820 Hollandia) és a corporate governance fejlődését USA, Német, Francia, Japán alapmodelljeit természetesen a hazai modell tükrében. Az EU Rt. folyamán keresztül a területi irányítás várható tendenciáinak felvásárlását és az igazgatósági tevékenység keretrendszerének cluster, hálózat, és összetett társasági formák esetén.</p>	
<p>Tantárgy tematikus leírása:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. hét Társulat formák lényege és leváltása 1820-tól. Társasági irányítás államelméleti gyökerei. 2. hét Nyílt és zárt részvénytársaság létrejöttének mozgató rugói, jelen formái. Kettős felelősség, illetve a vagyonkezelés megbízó-ügynök elméleti verziói. 3. hét Igazgatósági tevékenység keretrendszere CEO, COO, funkciói felelősség a testületi irányítás esetén. 4. hét Angolszász modell, kettős igazgatóság. „S” forma, tőzsdai garanciák és veszélyek diszperz tulajdonosi szerkezet esetén. 5. hét Német és Francia modell jellegzetességei EU irányvonal, kívánatos változások. 6. hét Társasági gondolat diszharmóniája a globalizáció és a részvényesi szerepek gyakorlatának ellentmondásai. 7. hét Mintzber 5+2 modellje mint társasági növekedés objektív hajtóerői. Szervezeti mozgások, kiterési irányok a hálózatok és összetett társasági formák felé. 8. hét Klasszikus holding – konszern fogalmak. Korszerű konszern irányítási formák. 9. hét Konszern építőkövei, koordinációs mechanizmusok. Összetett társasági működés nemzetközi mintái. 10. hét Stratégiai szövetségek mozgató régiói. Szövetségek és a globalizáció. Szövetségek konfigurációja. 11. hét Vállalathálózatok típusai, jellemzői. On demand működési mód, virtuális hálózatok. 12. hét Cluster fogalma, típusai. Iparági és regionális clusterok jellegzetességei. 13. hét K+F hálózatok és hasznosítási formák. 14. hét Cégépítési stratégiák rendszerezése. 	
<p>Félévközi számonkérés módja: A két zárthelyi dolgozat megfelelő minősítésű megírása. Sikeres írásbeli vizsga (15 pont minimum követelmény 50 %). – 1. Zárthelyi dolgozat max 25 pont – 2. Zárthelyi dolgozat max 25 pont – írásbeli vizsga maximum 50 pont</p>	
<p>Végső eredmény: 89-100 jeles (5), 76-88 jó (4), 63-75 közepes (3), 50-62 elégséges (2), 0-49 elégtelen (1)</p>	
<p>Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:</p> <p>Kötelező irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szintay I.: Stratégiai Menedzsment Bíbor Kiadó, Miskolc, 2003. (kijelölt része) 2. Tari E.: Stratégiai szövetségek az üzleti világban KJK, Bp. 1998. (kijelölt rész) 3. Szintay I.: Phare HU0105-03-01-0029 Vállalkozási ismeret II. Vállalkozásvezetés Oktatási segédlet <p>Ajánlott irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bühner – Dobák – Tári: Vállalatcsoportok Aula Bp. 2002. 2. Elias G. Carayannis, Denisa Popescu, Caroline Sipp and McDonald Stewart: 3. Technological learning for entrepreneurial development (TL4ED) in the knowledge economy (KE): Case studies and lessons learned www. eisz.hu 4. Lengyel I. – Orosz A.: Totális hálózati gazdaság regionális és iparági klaszterek; MTA RKK Nyugatmagyarországi T.I. 2003. 5. Antal – Mokos Z. – Balaton K. – Drótos Gy. – Tari E.: Stratégia és Szervezet KJK, Bp. 1997. 6. Barakonyi K. – Lorang P.: Stratégiai menedzsment KJK Bp. 1991. 	

Tantárgy neve: Vállalati stratégia Tárgyfelelős: Dr. Fülöp Gyula	Tantárgy neptun kódja: GTGVG268MF Tárgyfelelős intézet: Gazdálkodástani Intézet
	Tantárgyelem: K
Javasolt félév: 4.	Előfeltétel: nincs
Óraszám/hét (ea+gy): 1+1	Számonkérés módja (a/gy/k/b): gyakorlati jegy
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tantárgy oktatásának célja a vállalati stratégiaalkotás, a stratégiai tervezés és menedzsment elméleti és módszertani alapjainak megismertetése, esettanulmányok révén a gyakorlat elemzése, betekintés biztosítása a stratégia döntések modellezésébe. Továbbá azon készségek fejlesztése, melyek – a vállalati stratégia kialakításához, – a stratégia gyakorlatban történő megvalósításához, valamint – a szervezeti teljesítmény méréséhez szükségesek. A tárgy keretében a vállalati szervezeti egységeken és tevékenységi alrendszerben átívelő komplex szemléletmódot alkalmazunk. Ezt az előadásokon leadott törzssanyaggal, az előírt tankönyvvel és a hallgatói kiscsoportos esettanulmány elemzésekkel kívánjuk elérni.	
Tantárgy tematikus leírása: <ol style="list-style-type: none"> 1. A stratégia értelmezése és szerepe, stratégiai alapfogalmak 2. A vállalati stratégia elméletének fejlődése 3. Stratégiai management 4. Új stratégiai megközelítések 5. Környezetelemzés 6. Iparág- és versenyhelyzet-elemzés 7. Vállalati diagnosztika 8. Alapvető versenystratégiák 9. Üzletági stratégiák 10. Funkcionális részstratégiák 11. A stratégiai változatok értékelése, a stratégiai döntés 12. A stratégiai akciók megteremtése és ütemezése 13. A szükséges erőforrások meghatározása és elosztása 14. Szervezetalkítás, irányítás, vezetés 15. Globalizáció, IT alkalmazások, fenntartható fejlődés, munkaerő diverzifikáció 	
Félévközi számonkérés módja: Évközi zárthelyi dolgozatra való felkészülés	
Értékelése: A félévi munka értékelésének szempontjai: zárthelyi – 40% vizsga – 60% ponthatárok: 0 – 59 pont: Elégtelen (1) 60 – 69 pont: Elégséges (2) 70 – 79 pont: Közepes (3) 80 – 89 pont: Jó (4) 90 – 100 pont: Jeles (5)	
Kötelező irodalom: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Fülöp Gy.: Stratégiai menedzsment – Elmélet és gyakorlat. Perfekt Kiadó, Budapest, 2008. 2. Michael E. Porter: Versenystratégia. Akadémiai Kiadó, Bp., 2003. 3. Johnson, G. – Whittington, R. – Scholes, K.: Exploring Strategy. Prentice Hall, London, 2012 	
Ajánlott irodalom: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mészáros T.: A stratégia jövője – a jövő stratégiája. Aula Kiadó, Bp., 2002. 2. Mintzberg, H. – Ahlstrand, B. – Lampel, J.: Strategy Safari. Free Press, New York, 2005 3. Norton, D. – Kaplan, E.: Balanced Scorecard. KJK, Bp., 2008. 	

Tantárgy neve: Munkavédelem és biztonságtechnika	Tantárgy kódja: MFKOT740001
Tárgyjegyző: Dr. Szabó Tibor	Tárgyfelelős tanszék/intézet: OMTSZ/KFGI
Javasolt félév: 4	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+0	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás/vizsga
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Az alapvető biztonságtechnikai és munkavédelmi ismeretek elsajátítása.	
Tantárgy tematikus leírása: Tűz- és robbanásvédelem alapjai: Égésméleti alapok, különböző anyagok égése, öngyulladások. A tűz elleni védekezés. A nyomástartó és egyéb berendezések, gépek és folyamatok biztonságtechnikája: biztonsági szerelvények, a telepítés és az üzemeltetés biztonsági kérdései. Kémiai biztonság. Egyéni védőeszköz ismeretek. A munkavédelem jogi háttere és szabályozása. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei. A munkavégzés tárgyi és személyi feltételei. A munkafolyamatokra vonatkozó speciális követelmények. A munkavállalók és a munkáltatók legfontosabb jogai és kötelességei.	
Félévközi számonkérés módja: Zárthelyi dolgozat írása	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Általános Tűzvédelmi ismeretek, Népszava Könyv Kft, 2008. ▪ A tűzvédelmi törvény és az OTSZ, Népszava Könyv Kft, 2008. ▪ Gázpalackok biztonsága, Népszava Könyv Kft, 2001. ▪ A kémiai biztonság szabályozása, OTH OMMF kiadvány 2005. ▪ A munkavédelmi törvény magyarázata, KJK KERSZÖV, 2005. ISBN 9632247752 ▪ Érvényben lévő ide vonatkozó jogszabályok és előírások. 	

Tantárgy neve: Hidraulikus energiaátvitel Angolul: Hydraulic power supply Tárgyfelelős: Dr. Ladányi Gábor	Tantárgy kódja: MFEGT710004 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Geotechnikai Berendezések Intézeti Tanszék
Javasolt félév: 1.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+0	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és vizsga
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A napjainkban használt geotechnikai gépek között kevés olyat találunk, amelyben legalább részben ne alkalmaznák erőátviteli megoldásként a hidrosztatikus energiaátvitelt. A tárgy általános elvi alapokat, üzemeltetési és kiválasztási irányelveket kíván nyújtani ebben a témakörben. Hallgatói az alapokon túlmutató üzemeltetési, karbantartási ismeretekre tesznek szert, és képesek lesznek kiválasztási, összeállítási szempontok megadására is egy új rendszer beszerzése esetén.	
Tantárgy tematikus leírása: A gyakorlati rész anyaga: Az előadások anyaga: Folyadékszállító berendezések alapvető jellemzői. A hidraulikus energiaátvitel alapjai. Körfolyamatok. Munkafolyadékok. Sorra veszi a rendszereket felépítő tipikus elemeket: a szivattyúk, irányító elemek, motorok, folyadék tárolók alapvető típusait. Bemutatja ezek működési módját, feladatokat a körfolyamatban, és ismerteti tulajdonságaikat és jelleggörbéjüket.	
Félévközi számonkérés módja: A tárgyból két alkalommal van számonkérés: két zárthelyi dolgozat formájában. A számonkérés tárgya a zh. megírásáig eltelt időszakban elhangzott tananyag. Az aláíráshoz mindkettőnek legalább elégséges színvonalon kell sikerülnie. Az aláírás feltétele: mindkét zárthelyi dolgozat jegye legalább elégséges.	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Dr. Varga József szerkesztő: Hidraulikus és pneumatikus gépek, Kézikönyv (MK, 1974) Aranyi Gy., Jávor B., Juhász O.: Hidraulikus elemek kézikönyve (MK, 1978) Szüle Dénes: Hidrodinamikus erőátvitel (MK, 1971) Dr. Gózon József: Bányászati termelőgépek, (jegyzet, J14-1091) Koczur Ferenc: Hidraulikus és pneumatikus rendszerek (jegyzet, J15-352) Vincze Árpád: Elektrohidraulikus rendszerek (MK, 1990) Georg Fritz Berg: A hidraulika gyakorlati alkalmazása az automatikában	

Tantárgy neve: Kőzetmechanika angolul: Advanced Rock Mechanics Tárgyfelelős: Dr. Debreczeni Ákos	Tantárgy kódja: MFBGT720010 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 2.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+3	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és vizsga
Kreditpont: 5	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Rézsűk, töltések, kismélységű földalatti üregek tervezéséhez, felszínmozgások értékeléséhez, szakértéséhez szükséges ismeretek elsajátítása	
Tantárgy tematikus leírása: Mechanikai összefoglaló. A primer feszültségek befolyásoló tényezői, primer feszültségek becslése. A primer feszültségek mérési módszerei. A középső főfeszültséget is figyelembe vevő tönkremeneteli határfeltételek. Üregnyitás utáni (szekunder) feszültségek különböző szelvényű üregek környezetében. Üregállékonyság, biztosítási igény. Az üregbiztosító szerkezetek tulajdonságai. Pórusnyomás csökkentés által előidézett felszínmozgások és értékelésük. Rézsűk és töltések állékonysága, méretezése.	
Félévközi számonkérés módja: 1 db tervező feladat és 1 db zárthelyi a félév során.	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: 1. Somosvári Zs.: Geomechanika I. Tankönyvkiadó, 1990. 2. Somosvári Zs.: Geomechanika II. Tankönyvkiadó, 1989. 3. Kézdi Á.: Talajmechanika I-II. Műszaki könyvkiadó, 1969. 4. Hansági Imre: Gyakorlati kőzetmechanika az ércbányászatban Műszaki Könyvkiadó 1985. 5. J. C. Jaeger, N. G. W. Cook, R. W. Zimmerman: Fundamentals of Rock Mechanics. Blackwell Publishing, 2008.	

Tantárgy neve: Külszíni fejtések nyitása angolul: Advanced Surface Mine Design and Construction Tárgyfelelős: Dr. Molnár József	Tantárgy kódja: MFBGT720006 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 2.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+3	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, kollokvium
Kreditpont: 5	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja az, hogy a hallgatók megismerkedjenek a külfejtéses bányák nyitásának kérdéseivel és módszereivel, valamint felkészüljenek a bányanyitás üzemviteli feladatainak megoldására is. A problémaelemző és -megoldó készség fejlesztése, a tervezés gyakorlása, és az önálló tanulás képességének elsajátítása céljából a félév során tervező feladatot (feladatokat) kell megoldaniuk, (valamennyit) legalább elégséges szinten.	
Tantárgy tematikus leírása: Bevezetés, a tárgy teljesítésének követelményei. Külfejtések a világban és Magyarországon. Rézsű rendszerek elemei és méretei, generál rézsűszög. Rézsű rendszerek tervezése. Letakarási arány, pillanatnyi és átlagos értéke valamint (felső) határértéke. Termelési arány és optimális időbeli alakulása. Ásványvagyon és vagyonbecslés. Külfejtések típusai. Az ásványi testek és a gödör alakjának összefüggése. Felszíni, mély és hegyi típusú külfejtések. Víznívó alóli kitermelés, hidraulikus jövesztés és kilúgzás. Bányászati beruházások folyamata és megvalósíthatósági tanulmányai. Bányászati utak. Tengelyvonal szerkesztése. A lejtés és a szállító kapacitás összefüggése, a fordulódő becslése. Beruházási és üzemviteli költségfüggvény. Optimális termelési kapacitás kamatosítás nélkül és kamatosítással. Telepítési feladatok külfejtésekben. Állandó létesítmények optimális telepítési helye. A kamat hatása az optimumra. A nyitáshoz alkalmazott jövesztési, rakodási és szállítási módszerek, gépláncok. Nyitóárok létesítése. Külfejtések előzetes víztelenítése.	
Félévközi számonkérés módja: Az anyag elsajátítását tervező feladatok (kötelező) megoldása segíti. A félév végi aláírás szükséges feltétele a tervező feladat legalább elégséges színvonalon való megoldása. A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll.	
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. Dakó György: Külfejtések művelése. Szállítás, hányóképzés. Miskolci Egyetemi Kiadó, 1997.
5. Földesi János Dr.: Bányászati robbantastechnika I-II. Kézirat, egyetemi jegyzet. I. kötet (J14-1655), II. kötet (J14-1664). Tankönyvkiadó, Budapest, 1988.
6. Gózon József: Külfejtések géptana. Kézirat, egyetemi jegyzet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1966.
7. Kovács Ferenc: Külfejtések telepítése és nyitása. Tankönyvkiadó, Budapest, 1985.
8. Kovács Ferenc – Faur György: Külfejtések művelése I. (Jövesztés, rakodás): Kézirat, egyetemi jegyzet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991.
9. Obádovics J. Gyula – Szarka Zoltán: Felsőbb matematika. Scolar Kiadó, Budapest, 2009.
10. Reiman István: A geometria és határterületei. Gondolat Kiadó, Budapest, 1986.
11. Reiman István: Matematika. Typotex Kiadó, Budapest, 2011.
12. Zambó János: A bányaművelés alapjai, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1985.
13. Zambó János Dr.: Telepítéselmélet a bányászatban. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1966.

Tantárgy neve: Karbantartás, diagnosztika angolul: Maintenance and fault diagnostics Tárgyfelelős: Dr. Ladányi Gábor	Tantárgy kódja: MFEGT720002 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Geotechnikai Berendezések Intézeti Tanszék
Javasolt félév: 2.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+0	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és vizsga
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A gépkarbantartás ipari jelentőségének felvázolása. Az állapotfüggő karbantartás gazdasági előnyeinek bemutatása az időbázisú karbantartási módszerhez képest. A gépállapot függő karbantartás egyik diagnosztikai módszere lehet a rezgésmérés. A tantárgy célja megismertetni ezen módszer eszközkészletét, információ szerzés megoldásait, felvázolni alkalmazhatóságuk körét. Esettanulmányok segítségével bemutatni a diagnosztizálás gyakorlatát, és az alapvető hibatípusokhoz kapcsolódó szimptomákat. Megismertetni a mérőeszközök tulajdonságait annak érdekében, hogy a kurzust lehallgatók képesek legyenek kiválasztani a felügyelt gépekhez és a karbantartási célokhoz illeszkedő műszereket, érzékelőket.	
Tantárgy tematikus leírása: A gyakorlati rész anyaga: Az előadások anyaga: Különböző gép-karbantartási koncepciók. A gépek elhasználódási folyamata. A rezgésdiagnosztika alkalmazhatósági köre a gépek karbantartásánál. A rezgésdiagnosztika matematikai és számítástechnikai alapjai. Információ szerzés a rezgésdiagnosztika eszközkészlete segítségével. Az érzékelők fajtái, és jellegzetességeik, kiválasztásuk szempontjai. A jelfeldolgozó lánc elemei. A mért jellemzők csoportosítása. Skaláris és spektrális mennyiségek. Különböző gép-részegységek rezgésdiagnosztikai sajátosságai. A leggyakrabban előforduló hibák megjelenése a spektrumokon. A hőképfelvételek alkalmazása a gépdiagnosztikában. Az érintkezésmentes hőmérsékletmérés alapjai. A motoráram analízis alkalmazhatósága a villamos motorok diagnosztikájában. Bevezetés az olajanalízis diagnosztikai alkalmazásába.	
Félévközi számonkérés módja: A tárgyból két alkalommal van számonkérés: két zárthelyi dolgozat formájában. A számonkérés tárgya a zh. megírásáig eltelt időszakban elhangzott tananyag. Az aláíráshoz mindkettőnek legalább elégséges színvonalon kell sikerülnie. Az aláírás feltétele: mindkét zárthelyi dolgozat jegye legalább elégséges.	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Az előadási részhez: Liptovszky Gy., Sólyomvári K., Varga G.: Gépek rezgésvizsgálata és a karbantartás (MK 1981) A gyakorlati rész kötelező irodalma: Javasolt irodalom: R. Keith Mobley (Lindley R., Higgins & Darring J. Wikioff): Maintenance Engineering Handbook R.Keith Mobley: Vibration fundamentals (Newnes 2000) M.Norton, D.Karczub: Fundamentals of Nois and Vibration Analysis for Engineers (Cambridge University Press 2003) Brüel & Ljaer: Mechanical Vibration and Shock Measurements	

Tantárgy neve: Külfejtések művelése angolul: Advanced Surface Mining Methods Tárgyfelelős: Dr. Molnár József	Tantárgy kódja: MFBGT730005 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 3.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/szemeszter (ea+gyak): 2+3	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, vizsga
Kreditpont: 5	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja az, hogy a hallgatók megismerkedjenek a külfejtéses bányászat termelési módszereivel, valamint felkészüljenek az üzemviteli feladatok megoldására is. A problémaelemző és -megoldó készség fejlesztése, a tervezés gyakorlása, és az önálló tanulás képességének elsajátítása céljából a félév során tervező feladatot (feladatokat) kell megoldaniuk, (valamennyit) legalább elégséges szinten.	
Tantárgy tematikus leírása: Bevezetés, a tárgy teljesítésének követelményei. Külfejtések a világban és Magyarországon. Külfejtések terület igénye. Külfejtések vízvédelme. Felszíni és felszín alatti vizek veszélyei. Víz tározók. Aktív és passzív vízvédelem, ivóvíz termelés. Mechanikai jövesztés szakaszos illetve folyamatos üzemű gépekkel, történeti áttekintés, technológia, forgácsképzés, üzemi ciklus, elméleti teljesítőképesség. Jövesztés egykanalas (vonóköteles és hidraulikus árokásó illetve hegybontó) kotrókkal, dózerekkel, szkréperekkel valamint marótárcsás és merítéklétrás kotrókkal. Gépek stabilitása üzem közben és vonuláskor. Külfejtési török. Nagy jövesztési ellenállású kőzetek forgácsolása. Az elméleti teljesítőképességet csökkentő tényezők. Volumetrikus veszteségek. Kieső idők, üzemzavarok és statisztikai jellemzőik. Szállítási feladatok külfejtésekben, termék- meddő- segédanyag- és személyszállítás. A meddő körbeszállítása és közvetlen átrakása a szénbányászatban. A termék- és meddőszállítás szállítási munkája. Kapacitás becslés. Gépek vonulása. Hányóképzés szakaszos illetve folyamatos üzemben. Kombinált külszíni és mélyműveléses módszerek. Hidraulikus jövesztés. Kilúgzási módszerek. Lignitbányászat. Ércetek és dőlt széntelepek lefejtése mély típusú külfejtésekkel. Kőbányászat, cement- és mészművi alapanyagok, szemcsés építési kőanyagok valamint építő- és díszítőkövek előállítás. Auger bányászat. Rézsűcsúszás, gátszakadás, talajtörés.	
Félévközi számonkérés módja: Az anyag elsajátítását tervező feladat (kötelező) megoldása segíti. A félév végi aláírás szükséges feltétele a tervező feladat legalább elégséges színvonalon való megoldása. A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll.	
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:	
<ol style="list-style-type: none"> 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. – Kaförin, L. A.: Bányaművelési technológiák analitikus meghatározása. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979. 4. Dakó György: Külfejtések művelése. Szállítás, hányóképzés. Miskolci Egyetemi Kiadó, 1997. 5. Földesi János Dr.: Bányászati robbantastechnika I-II. Kézirat, egyetemi jegyzet. I. kötet (J14-1655), II. kötet (J14-1664). Tankönyvkiadó, Budapest, 1988. 6. Gózon József: Külfejtések géptana. Kézirat, egyetemi jegyzet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1966. 7. Kovács Ferenc: Külfejtések telepítése és nyitása. Tankönyvkiadó, Budapest, 1985. 8. Kovács Ferenc – Faur György: Külfejtések művelése I. (Jövesztés, rakodás): Kézirat, egyetemi jegyzet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1991. 9. Obádovics J. Gyula – Szarka Zoltán: Felsőbb matematika. Scolar Kiadó, Budapest, 2009. 10. Reiman István: A geometria és határterületei. Gondolat Kiadó, Budapest, 1986. 11. Reiman István: Matematika. Typotex Kiadó, Budapest, 2011. 12. Zambó János: A bányaművelés alapjai, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1985. 13. Zambó János Dr.: Telepítésmélet a bányászatban. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1966. 	

Tantárgy neve: Víznyó alóli kitermelés angolul: Alluvial Mining Methods Tárgyfelelős: Dr. Debreczeni Ákos	Tantárgy kódja: MFBGT730004 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet
Javasolt félév: 3.	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+3	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és vizsga
Kreditpont: 5	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: Felkészíteni a hallgatókat a külfejtéses kavicsbányászat tervezési és üzemeltetési problémáinak megoldására.	
Tantárgy tematikus leírása: Külfejtési alapismeretek rövid áttekintése. Kavicsbányászat termelési módszerei. A víznyó alóli kitermelést meghatározó tényezők. A víznyó alóli kitermelés művelési rendszerei és a termelési módszerek. A kitermelés gépi eszközei. Partról működő kotrógépek és alkalmazásuk lehetőségei, feltételei. Úszó kotrógépek alkalmazásának feltételei, termelési lehetőségek. Szállítás víznyó alól termelő bányákban. Szállítás a szárazföldön. Szállítás a bányatavakon. A termelés és a szállítás összhangjának követelményei. Gazdaságossági kérdések. Partközeli (selftengeri) és mélytengeri bányászat.	
Félévközi számonkérés módja: Egy választott tématerület önálló feldolgozása 10-15 oldalban és annak előadása 10 percben, valamint 1 db zárthelyi a félév során.	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: <ol style="list-style-type: none"> 1. Böhm József-Buócz Zoltán-Szarka Györgyi: Kavicsbányászati technológiák, Bíbor Kiadó, Miskolc, 2007 2. Bocsányi János Dr.: Bányászati szállítóberendezések. Tankönyvkiadó, Budapest, 1976. 3. Czibere Tibor: Áramlástan. Tankönyvkiadó Bp. 1990 4. Bobok Elemér: Áramlástan bányamérnököknek, Műszaki Könyvkiadó Bp. 1987 5. Varga József: Hidraulikus és pneumatikus gépek, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1974 6. Burke-Kecke-Richter: Strömungsförderer, Verlag Technik, Berlin, 1988 	

<p>Tantárgy neve: Választható 3. Szellőztetés, klimatizálás, bányaveszélyek angolul: Mine Ventilation, Climatization and Hazards (Elective) Tárgyfelelős: Dr. Janositz János</p>	<p>Tantárgy kódja: MFBGT730007 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Bányászati és Geotechnikai Intézet</p>
<p>Javasolt félév: 1.</p>	<p>Előfeltételek: nincs</p>
<p>Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1</p>	<p>Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és kollokvium</p>
<p>Kreditpont: 3</p>	<p>Tagozat: nappali</p>
<p>Tantárgy feladata és célja: Felkészíteni a hallgatókat a mélyművelésű bányák szellőztetési problémáinak megoldására. Megismerteti a mérési, számítási, hálózattervezési, üzemeltetési feladatokat.</p>	
<p>Tantárgy tematikus leírása: A bányaszellőztetés feladata, szerepe, biztonságtechnikai vonatkozásai. Bányalevegő, bányagázok. A gázkoncentráció mérés alapjai, eszközei. Egészségre ártalmas porok és az ellenük való védekezés. Porkoncentráció mérés. Sújtólégveszély. Szénporrobbanásveszély. Védekezés a sújtólég- és szénporrobbanás ellen. Kőzet- és gázkitörésveszély, és az ellene való védekezés. Klimatizálás alapjai, számítási eljárások, klimatizálás eszközei. Áramlástan alapfogalmak. Bányatérsegek aerodinamikai ellenállása, ennek meghatározása számítással, méréssel. Szellőztetési hálózatok számítása, modellezése. Szellőztetési hálózatok tervezése. Szellőztetési hálózatok szabályozása. Parciális szellőztetés, légszűrés. Szellőztető berendezések. Légtechnikai eszközök a bányászatban. Légtechnikai mérések és kiértékelésük. A szellőztetés gazdasági vonatkozásai.</p>	
<p>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 vizsga írásbeli és szóbeli részből áll.</p>	
<p>Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.</p>	
<p>Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:</p>	
<p>Kötelező irodalom: A kötelezően elsajátítandó anyaghoz való irodalmat a tárgy oktatója a tárgy hallgatóinak rendelkezésére bocsátja.</p>	
<p>Javasolt irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jávor Alajos: Bányaművelés (Szellőztetés). Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1977. 2. Bende – Cifka: Bányaszellőztetés. Mérések és ellenőrzési módszerek. Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1974. 3. Aktuális jogszabályok 4. Hartman (Howard L. (Senior Editor): SME Mining Engineering Handbook I.-II.. 2nd Edition. Society for Mining, Metallurgy and Exploration, Inc. Littleton, Colorado, 1992. 5. Hartman, Howard L. – Mutmansky, Jan M.: Introductory Mining Engineering. John Wiley and Sons, Inc. 6. 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. 7. 	

Tantárgy neve: Választható 4. Bányaméréstan Tárgyjegyző: Dr. Havasi István tszv. egyetemi docens	Tantárgy kódja: MFGGT730001 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Geofizikai és Térinformatikai/Geodéziai és Bányaméréstan
Javasolt félév: 3	Előfeltételek: MFGGT6003
Óraszám/hét (ea+gyak): 1+1	Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A mélyművelésű bányák tervezésével, kivitelezésével, üzemeltetésével és az ásványvagyon-gazdálkodással kapcsolatos bányamérési (geodéziai) feladatok (módszerek, eszközök) elsajátítása a szak hallgatóival, továbbá a földalatti bányákat és a külfejtéseket érintő bányamérési jogi kérdések, eljárások, hatósági szabályozás megismertetése. A hallgatóság a megszerzett ismeretek birtokában alkalmas legyen önálló bányamérési feladatok irányítására, végrehajtására.	
Tantárgy tematikus leírása: Korszerű mérőműszerek /GPS, lézerszkennerek, stb./ bányászati alkalmazása. Mélyművelésű bányák külszíni mérései. Földalatti vízszintes és magassági értelmű mérések. A mérések pontossági kérdései. Kapcsoló-és tájékozó mérések. Földalatti bányatérsegek részletes felmérése. Áttörési mérések tervezése, kivitelezés irányítása, ellenőrzése. Bányák építésével és üzemeltetésével kapcsolatos feladatok. Bányatérképek és a kapcsolódó hatósági elvárások. Bányaműveletekkel összefüggő külszíni mozgások bányamérési munkái. Védőpillérek méretezése. Atszámítások vonatkoztatási és vetületi rendszerek között. Alagúthajtás irányításának mérési és számítási munkái. Műszerbemutató és szakmai kirándulás a lehetőségek függvényében.	
Félévközi számonkérés módja: kötelező és aktív részvétel a gyakorlatokon, lehetőség szerint szakmai úton való részvétel (mélyművelésű bányászati bányamérési munkáinak megismerése céljából), írásbeli beszámoló a félév végén. Értékelés: Az aláírás feltétele: a félévközi számonkérésbe foglaltak, a tantárgy anyagából írt beszámolón legalább elégséges (2) érdemjegy teljesítése. Megajánlott jegy érhető el, ha valaki megszerezte az aláírást és legalább 4-es eredményt ér el az előadások anyagából a félév végén írt írásbeli beszámolón! Vizsga: írásbeli és szóbeli	
Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen.	
Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Krauter András: Geodézia, 1995; Milasovszky Béla: Geodézia I-II., 1972; Sárközi Ferenc: Geodézia, 1994; Bácsatyai László: Geodézia I. Egyetemi jegyzet erdőmérnök hallgatóknak. Sopron, 2002. 150 old; Bácsatyai László: Geodézia II. Egyetemi jegyzet erdőmérnök hallgatóknak. Sopron, 2002. 165 old; Husti Gy.-Ádám J.- Bányai L.-Borza T.-Busics Gy.-Krauter A.: Globális helymeghatározó rendszer (Bevezetés), 2000; Hoványi L.-Kolozsvári G.: Bányaméréstan I-II. Bányatörvény (1993. évi XLVIII.) és végrehajtási utasításai; A bányatérképek méretarányára és tartalmára vonatkozó Bányabiztonsági Szabályzatról (10/2010. (II.26.) KHEM rendelet); A hites bányamérőről szóló (12/2010. (III.4.) KHEM rendelet.	