



Alkalmazott környezetföldtan/Környezetállapot felmérés

Földtudományi mérnök MSc képzés
(nappali munkarendben)

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

**MISKOLCI EGYETEM
MŰSZAKI FÖLDTUDOMÁNYI KAR
ÁSVÁNYTANI FÖLDTANI INTÉZET**

Miskolc, 2018/19. I. félév

Tartalomjegyzék

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték
2. Tantárgytematika (óraóra lebontva)
3. Minta zárthelyi
4. Féléves beadandó feladat környezetföldtan tárgykörében
5. Vizsgakérdések
6. Egyéb követelmények

Tantárgy neve: Alkalmazott környezetföldtan /Környezetállapot felmérés és kárelhárítás	Tantárgy kódja: MFFAT730007 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Ásvány- és Kőzettani Intézeti Tanszék
Tárgyfelelős: Dr Máдай Viktor, egyetemi docens	Tantárgyelem: K
Javasolt félév: 3	Előfeltételek: Geokémiai kutatómódszerek (MFFAT720005)
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+2	Számonkérés módja (a/gy/v): vizsga
Kreditpont: 4	Tagozat: nappali
Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> T1, T2, T3, T4, T5, T7, T8, T9 <i>képesség:</i> K1, K2, K3, K5, K6, K7, K8, K9, K11, K12, K13 <i>attitűd:</i> A1, A2, A3, A4, A5, A7 <i>autonómia és felelősség:</i> F1, F2, F3, F4, F5	
Tantárgy feladata és célja: A tárgy hallgatói térképsorozatok létrehozásával, kiértékelésével környezetértékelést, környezeti kárelhárítást végezhetnek, illetve irányíthatnak	
A tantárgy tematikus leírása: A környezet "természeti potenciáljába" integrált földtani adottságok felderítése, értékelése - ide sorolva ezen adottságok "terhelhetőségének" és "károsodásának" jelzését. A litoszféra (kisebb mélységig terjedő) bizonyos körzetének megismerése, és annak hasznosítási lehetőségeiből adódó változásainak felmérése, jelzése. A tárgy további célja a földtani közeg szennyeződési mechanizmusainak, az egyes szennyezők sajátságainak megismerése, konkrét esettanulmányok vizsgálatával a kárelhárítás gyakorlatának áttekintése	
Oktatási módszer: Előadás az elméleti tananyagból. Gyakorlatok az előadás anyagából. Félévközi számonkérés módja, követelmények: Az aláírás feltételei a félév során: A gyakorlatok időben történő elvégzése, 2 db zárthelyi eredményes megírása (minimum 50%). A féléves feladat eredményes megoldása az alábbi feladatkiírás alapján és időben történő beadása Sikertelen dolgozat(ok) esetén pótlási lehetőség a 14. héten. Az előadásokon és a gyakorlatokon a részvétel kötelező, háromnál több alkalommal való hiányzás az aláírás megtagadásával jár. A tantárgy lezárásának módja: aláírás + vizsgajegy	
Értékelés, a félévi érdemjegy számítása: Az értékelés 100%-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik (a féléves teljesítmény az aláírás megszerzéséhez szükséges). Minimum kérdések 80%-a ami a szóbeli vizsga megkezdésének a feltétele, Szóbeli vizsga: 0 - 50%: 1, 50 – 60%: 2, 60 – 70%: 3, 70 – 90%: 4, 90 – 100%: 5 Oktatási segédesszközök Tábla, színes kréta, számítógép és videoprojektor, tankönyv: <i>Wallacher, L. Környezetföldtan, kézirat, 1996.</i>	
Kötelező irodalom jegyzéke: <i>Edgar, Spencer; Reichard, J S; Reichard, J: Environmental Geology, McGraw-Hill, 2009, Keller, E A: Introduction to Environmental Geology, Prentice Hall, 2011,</i>	

Wallacher, L :**Környezetföldtan**, kézirat, 1996

Javasolt irodalom:

Erickson, J.: **Environmental Geology: Facing the Challenges of Our Changing Earth (Living Earth)** Amazon com,2002

Foley,Duncan: **Investigations in environmental geology**, Prentice Hall, Upper Saddle River N.J, 2009,

Holland, H D.: **Treatise on geochemistry**, Elsevier, New York NY, 2003

Keith,S.: **Environmental hazards**, Routledge,, Abingdon, Oxon ;;New York :, 2008,

Knödel,Klaus: **Environmental geology : handbook of field methods and case studies**, Springer, Berlin ;;New York, 2007,

Montgomery, C W: **Environmental Geology**, McGraw-Hill, 2010,

Patnaik, P.: **Handbook of environmental analysis: chemical pollutants in air, water, soil, and solid wastes**, Taylor and Francis, 2009,

2. TANTÁRGYTEMATIKA

Alkalmazott környezetföldtan /Környezetállapot felmérés és kárelhárítás
Tantárgytematika (ÜTEMTERV)
ősz félév
Földtudományi mérnök MSc képzés
törzsanyag tárgya

Előadások és gyakorlatok ideje: szerda 09:00 – 13:00, A/3. 323 üvegtér

Előadás:

2018.09.12.: Alapfogalmak, környezet, földtani környezet, természeti potenciál, környezeti potenciál. A természeti környezet egyes jellemzői. A térképezhető földkéregbeli térelemek áttekintése (a földtani környezet struktúrája). A magmás kőzettestek makrostruktúrája, a magmás kőzettestek mikrostruktúrája. A magmatitok petrográfiai osztályozása, piroklasztitok. A piroklasztitok kőzetalkotó elemei.

2018.09.19.: Metamorf kőzettestek, a metamorf kőzettestek jellemzői, a metamorf kőzettestek makro- és mikrostruktúrája. A metamorf kőzetek petrográfiai és petrogenetikai csoportjai.

2018.09.26.: Üledékes kőzettestek, törmelék kőzetek, agyagkőzetek, karbonát kőzetek és osztályozásuk. A kőzettestek kőzetrés struktúrája. A földfelszíni kőzetképződési környezetek áttekintése, a litofáciesek.

2018.10.03.: A kőzettestek alakja, struktúrája és anyaga. A legfontosabb fosszilizálódott organizmusok áttekintése. A földfelszíni kőzetképződési környezetek megismerése. A földtani környezet tektonikai struktúrája.

2018.10.10.: A földtani környezetet bemutató térképek áttekintése. A földtani környezet állapotának jellemzői, a földtani környezet változása természetes és antropogén hatásokra.

2018.10.17.: A természeti és antropogén hatások áttekintése, a földtani környezet változásának minősítése. A földtani környezet felszínének változása.

2018.10.24.: Geomorfológiai alapok. A lejtő, mint dinamikus környezet. A domborzat állapotának jellemzése, a felszín lejtősségének minősítése. A lejtőalakok elemzése. A reliefenergia. A lejtős felszín kitérősége. Felszínalakulás a denudáció hatására. A szélrózsa és az okozott problémák vizsgálata. A vízerózió és az okozott károk áttekintése.

2018.10.31: Dékáni Szünet

2018.11.07.: Felszínmozgások, omlás, csuszamlás. A kőzetanyag folyások megismerése. Felszín deformációk vizsgálata. A felszínmozgások térképezése.

2018.11.14.: A kőzetek földfelszíni átalakulása a mállás. A fizikai mállás, a kémiai mállás. A kőzetalkotó ásványok mállása. A kőzetek mállottsági állapota. Az eluviumok általános jellemzése.

2018.11.21.: A technogén mállás folyamata, az okozott problémák áttekintése. A mállás sebessége. Az eluviumok és az üledékes kőzetek szennyeződése. Elemkoncentráció az eluviumokban. Az üledékek és kőzetek szorpciós sajátságai.

2018.11.28.: Az eluviumok, üledékek, kőzetek szennyeződése kémiai elemekkel. Az ipari tevékenység elemszennyezése. A legfontosabb szennyező komponensek áttekintése. Az agráripár elemszennyezése és a legfontosabb károsító tényezők vizsgálata. Az urbanogén területek elemszennyeződése, a főbb károsító faktorok.

2018.12.05.: A felszínalatti víz szennyeződése. Az egyes szennyezési fajták vizsgálata. A földtani környezet szennyezettségének állapota, a felmérés és kárelhárítás lehetőségeinek áttekintése.

2018.12.12.: Környezetminősítés, ökogeológiai veszélyesség. A tájhasználati konfliktus és annak kezelése. A környezetminősítés folyamata. Ökogeológiai veszélyesség, és kockázat.

Gyakorlat:

2018.09.12.: A féléves feladatok kiadása, az elvárt dokumentációs rendszer felépítésének ismertetése (alapszabványok, dokumentációs rendszer, dokumentálás).

2018.09.19.: Global mapper alapvető használatának bemutatása (rektifikálás, rétegek használata) Adatbázis kezelés, Google Earth, használata.

2018.09.26.: Geomorfológia, a geomorfológiai térképezés és térképszerkesztés, a térképezett terület geográfiai helyzete és geomorfológiai egységei, tájegységek és felszínformáik, felszíni vizek.

2018.10.03.: Földtan, földtani térképezés és térképszerkesztés.

2018.10.10.: Földtan, a kőzetképződési periódusok és a hegységszerkezet.

2018.10.17.: Kőzetfizika, térképszerkesztés, az ábrázolt jellemzők.

2018.10.24.: 1. Zárthelyi dolgozat. Fagyveszély kőzetfizikai megközelítése, térképszerkesztés, az ábrázolt jellemzők vizsgálata.

2018.10.31.: Dékáni Szünet

2018.11.07.: A rétegösszletek, rétegcsoporthok mérnökgeológiai jellemzése. Hidrogeológia, hidrogeológiai egységek, talajvíz, vízföldtani jellemzés.

2018.11.14.: Szintetizáló (rayon) térképek, laza kőzetekből álló sík, dombvidéki területek, szilárd kőzetek területei, jellemzésük.

2018.11.21.: Alapozási térkép, kedvező alapozási sík mélysége, határfeszültség alapértéke, a kedvező alapozási sík feletti kőzetek kitermelési osztálya.

2018.11.28.: 2. Zárthelyi dolgozat, köztömeg mozgások térképezése

2018.12.05.: Talajmechanikai paraméterek területi, ábrázolása.

2018.12.12.: Pótlólagos zárthelyi dolgozat. Feladatbeadás.

3. MINTAZÁRTHELYI

1. Ismertesse az alábbi alapfogalmakat: földtani környezet, természeti potenciál, környezeti potenciál! (10%)
2. Ismertesse a metamorf kőzetek petrogenetikai csoportosítását! (20%)
3. Ismertesse az agyagásványok felületi megkötési folyamatainak molekuláris hátterét!(20%)
4. Mutassa be a laguna környezet földtani sajátosságait!(20%)
5. Mutassa be a földtani környezet állapotának jellemzőit! (10%)
6. Hogyan minősítjük a földtani környezet változását? (10%)
7. Mutassa be a lejtőt, mint dinamikus környezetet! (10%)

4. FÉLÉVES BEADANDÓ FELADAT KÖRNYEZETFÖLDTAN TÁRGYKÖRÉBEN

Elkészítendő Miskolc város 6 km²-es részterületének környezetföldtani reambulációs térképsorozata, 1:10 000-es méretarányban, elektronikus formában. A topográfiai alaptérkép elektronikus formában, az észlelési adatok papír alapú dokumentációban állnak rendelkezésre. Készítsen digitális három dimenziós felület modellt a kiadott területről a topográfiai térkép alapján. A szintvonalak digitalizálását a terület jellegének megfelelő sűrűséggel készítse el.

A felület ismeretében:

- 1, kategorizálja a lejtőhajlásokat,
- 2, vizsgálja a lejtőalakokat,
- 3, a kitettséget,

Próbáljon kapcsolatot keresni a lejtők litológiai felépítése, strukturáltsága, a morfológia és a tektonikai struktúra között. Jelölje az antropogén morfológiai elemeket (exkavációs formák, anyagfelhalmozódások, geotechnikai tevékenység formái: beépítettség, történelmi építmények stb.) Az észlelési adatok megfelelő paraméter értékei alapján készítse el:

- 1, a terület litosztratigráfiai térképét (a kvarter és az idősebb képződmények informacionális térképét),
- 2, a terület idealizált jellemző szelvényét (rétegoszlop),
- 3, a kőzettestek szennyezőhetőségét ábrázoló térképet (porozitás, permeabilitás, szorpciós kapacitás értékei és a koncentrált szennyezési helyek térbeli elhelyezkedése alapján),
- 4, a kőzettestek fagyérzékenységét bemutató térképet, (a fagyemelés, szoliflukció veszélye, műemlékek, épületborítások, támfalak fagyérzékenysége)
- 5, a lehetséges kőzettömeg mozgások térképét, (erózió, defláció veszélye, lejtőmenti mozgások, illetve lehetséges lejtőmenti mozgások, vibrációval kiváltott mozgások (ill azok lehetősége), a tektonikai struktúra elemei,)
- 6, a hidrográfiai elemek térképe

Készítsen területértékelő térképet:

A részterképek együttese alapján pont értékekkel jellemezve próbálja minőségi kategóriákra osztani a vizsgálandó terület részterületeit abból a szempontból, hogy mely területrészek alkalmasak 0,2 km² -es, parkosított, kétszintes (pont) házakból álló lakótelep, ill. kertgazdaságok kialakítására.

5. VIZSGAKÉRDÉSEK

1. A környezet potenciál fogalmának bemutatása.
2. A metamorf kőzettestek jellemzőinek ismertetése.
3. A kőzettestek kőzetrés struktúrájának bemutatása.
4. A legfontosabb fosszilizálódott organizmusok áttekintése.
5. A földtani környezet állapotának jellemzői.
6. A természeti és antropogén hatások áttekintése.
7. A lejtőalakok elemzése.
8. A reliefenergia értelmezése, bemutatása.
9. Felszínmozgások ismertetése.
10. A kőzetek mállottsági állapotának ismertetése.

6. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

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

Miskolc, 2018. június 14.

Dr. Mádai Viktor

Tantárgyjegyző, egyetemi docens