



Környezeti földtan - geokémia

Műszaki földtudományi alapszak, BSc képzés
(nappali munkarendben)

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

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

Miskolc, 2018/19. II. 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: Környezeti földtan-geokémia	Tantárgy kódja: MFFTT600762 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Ásvány- és Kőzettani Intézeti Tanszék
Tárgyfelelős: Dr Máдай Viktor, egyetemi docens	Tantárgyelem: K
Javasolt félév: 6	Előfeltételek: Geológia (MFFTT600120) vizsga
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+2	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, vizsga
Kreditpont: 4	Tagozat: nappali
Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> T2, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11 <i>képesség:</i> K9, K10, K14 <i>attitűd:</i> A1 <i>autonómia és felelősség:</i> -	
Tantárgy feladata és célja: A Műszaki Földtudományi alapszak hallgatóival megismertetni a geokémia alapjait, környezetvédelmi vonatkozásait, a környezeti problémák földtani vonatkozásait, a megoldásokban alkalmazható földtani eszközöket.	
A tantárgy tematikus leírása: <ol style="list-style-type: none"> 1. hét: Bevezetés, a geokémia alapjai, 2. hét: Kozmokémia, a kémiai elemek keletkezése, 3. hét: A Föld kémiai összetétele és differenciációja, 4. hét: Radioaktív izotóp geokémia, 5. hét: Stabilizotóp geokémia, 6. hét: A víz geokémiája, 7. hét: A mállás a talajok és a folyóvizek geokémiai sajátosságai, 8. hét: Környezeti ásványok és kőzetek, szerepük a környezeti kárelhárításban. 9. hét: Földtani eredetű természeti veszélyek: vulkanizmus, 10. hét: Földrengések 11. hét: Tömegmozgások. 12. hét: Földtani közeg és talaj, szerepük a szennyezés terjedésben. Környezetföldtani térképek. 13. hét: Bányászat és környezetterhelés. Földtani közeg, mint tárolóhely: radioaktív hulladék-elhelyezés, 14. hét: Szén-dioxid elhelyezése geológiai tárolóban. 	
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,

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

Oktatási segédesszközök

Tábla, színes kréta, számítógép és videoprojektor, tankönyv: *Wallacher, L.*

Környezetföldtan, kézirat, 1996.

Kötelező irodalom jegyzéke:

White, W. M. (2013): **Geochemistry**. Wiley-Blackwell.

Edgar, Spencer; Reichard, J S; Reichard, J. (2009), **Environmental Geology**, McGraw-Hill,

Keller, E A: (2011): **Introduction to Environmental Geology**, Prentice Hall, ,

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

Javasolt irodalom:

Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:

Brownlow, A. H. (1996): **Geochemistry**. Prentice Hall, New Jersey.

Grasselly Gy. (1986): **A geokémia alapjai**. Tankönyvkiadó, Budapest.

Harangi Sz. (1996-2003): **Geokémiai jegyzetek** (digitális tananyag). ELTE Közettan-Geokémiai Tanszék.

Keller, E.: (2012): **Introduction to Environmental Geology**. ISBN13: 9780321753748

Horváth Zs. (2003): **A felszín alatti víz és a földtani közeg szennyezés elleni védelme.**

Egyetemi jegyzet, ELTE, Budapest

Hartai É., Földessy J. (szerk.) (2008): **Fejezetek a környezetföldtanból**. Egyetemi jegyzet, Miskolci Egyetem

Szendrei G. (szerk.) (2006): **Magyarország környezetgeokémiai állapota**. A MTA kiadványa, Budapest

Az előadások anyaga pdf formátumban átadva a hallgatóknak.

2. TANTÁRGYTEMATIKA

Környezeti földtan - geokémia

2018/19 tanév, II. félév

Előadások időpontja: kedd, 08:00-10:00

Gyakorlatok időpontja: kedd, 10:00 – 12:00

Előadás:

- 2019.02.12.: Bevezetés, a geokémia alapjai,
- 2019.02.19.: Kozmokémia, a kémiai elemek keletkezése,
- 2019.02.26.: A Föld kémiai összetétele és differenciációja,
- 2019.03.05.: Radioaktív izotóp geokémia,
- 2019.03.12.: Stabilizotóp geokémia,
- 2019.03.19.: A víz geokémiája,
- 2019.03.26.: A mállás a talajok és a folyóvizek geokémiai sajátosságai,
- 2019.04.02.: Környezeti ásványok és kőzetek, szerepük a környezeti kárelhárításban.
- 2019.04.09.: Földtani eredetű természeti veszélyek: vulkanizmus,
- 2019.04.16.: Földrengések
- 2019.04.23.: Tömegmozgások.
- 2019.04.30.: Földtani közeg és talaj, szerepük a szennyezés terjedésben.
- 2019.05.07.: Környezetföldtani térképek.
- 2019.05.14.: Bányászat és környezetterhelés. Földtani közeg, mint tárolóhely: radioaktív hulladék-elhelyezés,

Gyakorlat:

- 2019.02.12.:** A féléves feladatok kiadása, az elvárt dokumentációs rendszer felépítésének ismertetése (alapszabványok, dokumentációs rendszer, dokumentálás).
- 2019.02.19.:** Global mapper alapvető használatának bemutatása (rektifikálás, layerek használata) Adatbázis kezelés, Google Earth, használata.
- 2019.02.26.:** Geomorfológia, a geomorfológiai térképezés és térképszerkesztés, a térképezett terület geográfiai helyzete és geomorfológiai egységei, tájegységek és felszínformák, felszíni vizek.
- 2019.03.05.:** Földtan, földtani térképezés és térképszerkesztés.
- 2019.03.12.:** Földtan, a kőzetképződési periódusok és a hegységszerkezet.
- 2019.03.19.:** Kőzetfizika, térképszerkesztés, az ábrázolt jellemzők.
- 2019.03.26.:** 1. Zárthelyi dolgozat. Fagyveszély kőzetfizikai megközelítése, térképszerkesztés, az ábrázolt jellemzők vizsgálata.
- 2019.04.02.:** A rétegösszletek, rétegcsoportok mérnökgeológiai jellemzése.
- 2019.04.09.:** Hidrogeológia, hidrogeológiai egységek, talajvíz, vízföldtani jellemzés.
- 2019.04.16.:** Szintetizáló (rayon) térképek, laza kőzetekből álló sík, dombvidéki területek, szilárd kőzetek területei, jellemzésük.
- 2019.04.23.:** Alapozási térkép, kedvező alapozási sík mélysége, határfeszültség alapértéke, a kedvező alapozási sík feletti kőzetek kitermelési osztálya.
- 2019.04.30.:** 2. Zárthelyi dolgozat, kőzettömeg mozgások térképezése.
- 2019.05.07.:** Talajmechanikai paraméterek területi, ábrázolása.

2019.05.14.: Pótlólagos zárthelyi dolgozat. Feladatbeadás.

3. MINTAZÁRTHELYI

1. Ismertesse az alábbi alapfogalmakat: földtani környezet, természeti potenciál, környezeti potenciál! (10%)
2. Ismertesse a robbanásos nukleoszintézis folyamatát! (20%)
3. Ismertesse az agyagásványok jelentőségét környezetföldtani szempontból!(20%)
4. Mutassa be földrengések okozta környezetföldtani problémákat!(20%)
5. Mutassa be a vulkánkitörések sajátosságait! (10%)
6. Hogyan minősítjük a földtani környezet változását? (10%)
7. Mutassa be a bányászati hulladékok okozta környezeti problémákat! (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),

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 geokémia alapfogalmai,
2. Kozmokémia, a kémiai elemek keletkezése a naprendszerre fókuszálva,
3. A Föld kémiai összetétele és differenciációja, valamely földövre vonatkoztatva
4. Radioaktív izotópok felhasználása, sajátosságaik,
5. Stabilizotópok felhasználása geokémiájuk,
6. A víz geokémiai sajátosságai,
7. A mállás szerepe, folyamatai,
8. Környezeti ásványok és kőzetek, szerepük a környezeti kárelhárításban.
9. Földtani eredetű természeti veszélyek: vulkanizmus,
10. Földrengések
11. Tömegmozgások.
12. Földtani közeg és talaj, szerepük a szennyezés terjedésben. Környezetföldtani térképek.
13. Bányászat és környezetterhelés. Földtani közeg, mint tárolóhely: radioaktív hulladék-elhelyezés okozta problémák ismertetése

6. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

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

Miskolc, 2018. június 14.

Dr. Máдай Viktor

Tantárgyjegyző, egyetemi docens