



ELEMZŐ FÖLDTAN

Földtudományi mérnöki mesterszak

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem

Műszaki Földtudományi Kar

Ásványtani-Földtani Intézet

2019/20. I. félév

Tartalomjegyzék

1. Tantárgyleírás, tárgyjegyző, óraszám, kreditérték
2. Tantárgytematika (óraóra lebontva)
3. Minta zárthelyi
4. Zárthelyi megoldások
5. Egyéb követelmények

1. TANTÁRGYLEÍRÁS

Tantárgy neve: Elemző földtan Tárgyfelelős: Dr. Hartai Éva, c. egyetemi tanár	Tantárgy kódja: MFFTT710002 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Ásványtani-Földtani Intézet Tantárgyelem: K
Javasolt félév: MSc 1. félév	Előfeltételek: nincs
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás, vizsga
Kreditpont: 4	Tagozat: nappali
Tantárgy feladata és célja: A Földtudományi mérnöki mesterszak hallgatói számára a földtani szemlélet elmélyítése, a földtani folyamatok rekonstrukciójának megismertetése. Fejlesztendő kompetenciák: tudás: T1, T2, T3, T7, T8, T9 képesség: K1, K2, K3, K5, K6, K7, K9, K11, K12, K13 attitűd: A1, A2, A3, A4, A5, A7 autonómia és felelősség: F1, F2, F3, F4, F5	
Tantárgy tematikus leírása: A Föld belső szerkezete. A földtani folyamatok lemeztektonikai háttere. Az elemző földtan szerepe a földtani kutatásban. Magmás kőzettestek terepi elemzése. Üledékes kőzettestek terepi elemzése. Metamorf kőzettestek terepi elemzése. Rétegtani alapismeretek, rétegtani nevezéktan. Sztratotípus, lito-, bio- és kronosztratigráfia. Korszerű sztratigráfiai módszerek (magneto-, kemo-, szeizmo, szekvencia- és ciklussztratigráfia). Ősföldrajzi környezetek rekonstrukciója üledékes kőzettestek elemzése alapján. Kőzetkeletkezési és tektonikai események felismerése, sorrendiségük megállapítása.	
A kurzusra jelentkezés módja: a regisztrációs héten NEPTUN rendszeren keresztül. A tantárgy felvételének előfeltétele: Földtudományi BSc diploma Oktatási módszer: Előadás az elméleti tananyagból. A gyakorlat keretében terepi munka egy magmás és egy üledékes területen, valamint kőzetkeletkezési folyamatok rekonstrukciója kézipéldányok alapján.	
Félévközi számonkérés módja: Az aláírás feltétele a gyakorlati feladat teljesítése: magmás és üledékes kőzettestek terepi elemzése, erről jegyzőkönyv benyújtása.	
Értékelés, a félévi érdemjegy számítása: A félévi érdemjegy a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján dől el. A vizsga írásbeli, szóbeli javítási lehetőséggel. A maximális teljesítmény 100%, az érdemjegy a következők szerint alakul: > 80 %: jeles 70 – 80 %: jó 60 – 70 %: közepes 50 – 60 %: elégséges < 50 %: elégtelen	

Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke:

- Báldi Tamás: A történeti földtan alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2003;
Balogh Kálmán (szerk.): Szedimentológia. Akadémiai kiadó, Budapest, 1991
Bérczi István, Jámbor Áron (szerk.): Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. A MOL RT. és a MÁFI kiadványa, Budapest, 1988;
S. Boggs: Principles of Sedimentology and Stratigraphy, Prentice Hall Publishing, 2011
Angela L. Coe: Field techniques. Wiley-Blackwell 2010
Hartai Éva: A változó Föld. Miskolci Egyetem Kiadó – WellPress Kiadó, 2003, 2009
Hartai Éva: Geológia. Elektronikus tananyag, <http://digitalisegyetem.hu>
G. Nichols: Sedimentology and Stratigraphy. Wiley-Blackwell, 2009

2. TANTÁRGYTEMATIKA

Elemző földtan

2019/20 tanév, I félév

Előadások időpontja: szerda, 14:00-16:00

Gyakorlatok időpontja: szerda, 16:00-17:00

Hét	Előadás témája
2019.09.11.	A Föld keletkezése és belső szerkezete.
2019.09.18.	Egyetemi Sportnap
2019.09.25.	A földtani folyamatok lemeztektonikai háttere.
2019.10.02.	Terepi munka a Bükk hegységben.
2019.10.09.	Az elemző földtan szerepe a földtani kutatásban. Magmás kőzettestek terepi elemzése.
2019.10.16.	Üledékes kőzettestek terepi elemzése.
2019.10.23.	Munkaszüneti nap
2019.10.30.	Terepi munka a Tokaji-hegységben.
2019.11.06.	Metamorf kőzettestek terepi elemzése. Rétegtani alapismeretek, rétegtani nevezéktan.
2019.11.13.	Sztratotípus, lito-, bio- és kronosztratigráfia.
2019.11.20.	Korszerű sztratigráfiai módszerek (magneto-, kemo-, szeizmo, szekvencia- és ciklussztratigráfia).
2019.11.27.	Ősföldrajzi környezetek rekonstrukciója üledékes kőzettestek elemzése alapján – kontinentális üledékképződési környezetek.
2019.12.04.	Ősföldrajzi környezetek rekonstrukciója üledékes kőzettestek elemzése alapján – tengeri üledékképződési környezetek.
2019.12.11.	Kőzetkeletkezési és tektonikai események felismerése, sorrendiségük megállapítása.

Gyakorlatok:

A gyakorlatok összevontan zajlanak. A hallgatók két alkalommal végeznek terepi munkát, egy üledékes, illetve egy magmás területen. Munkájukról jegyzőkönyvet nyújtanak be. Három gyakorlati órán, tanteremben, a hallgatók kézipéldányokon földtani folyamatokat értelmeznek és rekonstruálnak.

3. MINTA ZÁRTHELYI:

Elemző földtan, vizsgázárthelyi

Név:.....

1. A lemeztektonikai elmélet alapelvei
2. Kontinentális és óceáni szigetívek keletkezése, jelenlegi földrajzi példák
3. Geokémiai terepi eszközök, alkalmazásuk
4. Nevezze meg azokat a kőzeteket, amelyek a következő keletkezési körülményekkel jellemezhetők:

Középszakasz jellegű folyó:

Meredek, sziklás tengerpart:

300 C°, 400 MPa nyomás:

Szubdukció:

70 % SiO₂ tartalmú magma, robbanásos kitörés:

Meleg klíma, külső selfterület:

5. Nevezze meg az adott képhez tartozó szerkezeti-szöveti jelenséget, magyarázza meg a keletkezését, nevezze meg a kőzetet!





6. Sorolja fel a Dunham-féle (1962) osztályozás csoportjait, röviden jellemezze az adott csoportot:
7. A sztratotípus fogalma, fajtái
8. Az átbuktatott rétegsor felismerésének lehetőségei
9. Sorolja fel a metamorf környezeteket 1-1 kőzetspéldával

4. MINTA ZÁRTHELYI MEGOLDÁSOK

Elemző földtan, vizsgazárthelyi

Név:.....

1. A lemeztectonikai elmélet alapelvei
 - A litoszféra átlagosan 100 km vastag, jelenleg 7 nagyobb és számos kisebb lemezből áll.
 - A lemezek állandóan mozgásban vannak, a mozgás okai a köpenyben zajló konvekciós áramokra vezethetők vissza.
 - A lemezek távolodnak, egymás alá lebuknak, egymás mellett elcsúsznak.
 - A távolodó lemezek között új óceáni kéreg és litoszféra képződik.
 - A lemezbelsőik nyugodt területek, az aktív geológiai jelenségek a lemezhatárookra korlátozódnak.
2. Kontinentális és óceáni szigetívek keletkezése, jelenlegi földrajzi példák
 - Kontinentális szigetív keletkezik, ha a szubdukálódó lemez kontinentális kérget hordozó lemez alá bukik. Példa: Andok.
 - Óceáni szigetív keletkezik, ha a szubdukálódó lemez óceáni kérget hordozó lemez alá bukik. Példa: Andok.
3. Geokémiai terepi eszközök, alkalmazásuk
 - Hordozható XRF: röntgen-fluoreszcens spektrométer – felszíni kőzetek, talaj elemi összetétele, dm/m
 - Gamma-spektrométer: Th, K, U tart. változása a felszíni kőzetekben – agyagok vagy gránit összetétele, szerves anyag tart (U)
 - Mágneses szuszceptibilitás mérő: a kőzet mennyire mágnesezhető (paramágnesség) – agyag, karbonát, SiO₂-tartalom agyagos kőzetekben
4. Nevezze meg azokat a kőzeteket, amelyek a következő keletkezési körülményekkel jellemezhetők:

Középszakasz jellegű folyó: konglomerátum

Meredek, sziklás tengerpart: abrázíós kavics, fűrókagylós mészkő

300 C°, 400 MPa nyomás: fillit

Szubdukció: andezit

70 % SiO₂ tartalmú magma, robbanásos kitörés: riolittufa

Meleg klíma, külső selfterület: platform mészkő

5. Nevezze meg az adott képhez tartozó szerkezeti-szöveti jelenséget, magyarázza meg a keletkezését, nevezze meg a kőzetet!



Keresztrétegzett homokkő. Áramló közegből történő lerakódás, folyóvízi, vagy sivatagi környezet



Biogén mészkő. Sekély tengeri környezet, meleg klíma, jól mozgatott, oxigéndús tengervíz, normál sótartalom.



Csillámpala. Közepes fokú metamorfózis, kb. 500MPa nyomás, 300-400 °C hőmérséklet.



Ritmikus, gradált rétegzésű homokkő (turbidit). Nyílt tengeri üledék. Kontinentális lejtőn történő üledékcsuszamlás, kontinentális talapaton való lerakódás.



Gránit. Mélységi magmás, savanyú kőzet, holokristályos, ekvigranuláris szövet.

6. Sorolja fel a Dunham-féle (1962) osztályozás csoportjait, röviden jellemezze az adott csoportot:
packstone, szemcsevázú, iszapos mátrix
wackestone, iszapvázú, >10% szemcse
mudstone, iszapvázú, <10% szemcse
grainstone, szemcsevázú, nincs iszapos mátrix
boundstone, eredeti vázelemek összekapcsolódása
finomkristályos mészkő
7. A sztratotípus fogalma, fajtái
Típuszelvény, jellemző rétegsor, a rétegtani egység referenciája
- Egységsztratotípus
 - Határtisztratotípus
 - Összetett sztratotípus
8. Az átbuktatott rétegsor felismerésének lehetőségei
- Hullámfodrok felfelé íveltek
 - Gradált rétegzés felfelé durvább szemcsés
 - Keresztrétegzés ívei felfelé domborodnak
9. Sorolja fel a metamorf környezeteket 1-1 kőzetspéldával
- Kataklasztos: dörzsbreccsa, milonit
 - Kontakt: szaruszirt
 - Betemetődéses (rétegtérheléses): agyagpala
 - Dinamotermális (regionális): gneisz
 - Szubdukciós: kékpala

5. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

Az előadásokon és a gyakorlatokon a részvétel kötelező, háromnál több alkalommal való hiányzás az aláírás megtagadásával jár. A vizsgán a hallgatók semmilyen segédeszközt nem használhatnak.

Miskolc, 2019. augusztus 31.

Dr. Hartai Éva
c. egyetemi tanár