



FÖLDTANI DOKUMENTÁCIÓ

Műszaki földtudományi alapszak

2020/21 I. félév

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Ásványtani-Földtani Intézet

A tantárgy adatlapja

Tantárgy neve: Választható MFMB5KV Földtani dokumentáció Tárgyjegyző: Dr. Németh Norbert, egyetemi docens	Tantárgy kódja: MFFTT650001 Tárgyfelelős tanszék/intézet: Ásványtani-Földtani Intézet
	Tantárgyelem: V
Javasolt félév: 5	Előfeltételek: -
Óraszám/hét (ea+gyak): 0+4	Számonkérés módja (a/gy/v): gyakorlati jegy
Kreditpont: 4	Tagozat: nappali
<p>Tantárgy feladata és célja: Megismertetni a hallgatókat a földtani munkához szükséges háttérismeretekkel, azok gyakorlati felhasználásával, a meglévő dokumentációk használatával és értelmezésével, a dokumentációk készítésének módjával.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: <i>tudás:</i> T1, T2, T3, T4, T5, T6, T9, T10, T11, T12 <i>képesség:</i> K2, K3, K6, K7, K8, K13 <i>attitűd:</i> A1 <i>autonómia és felelősség:</i>-</p>	
<p>Tantárgy tematikus leírása: A tantárgy végigvezet a földtani kutatási feladatok általános menetén, melynek lépései: célkitűzés (feladat megfogalmazása); előzetes adatgyűjtés (alaptérképek, szakirodalom a feladat jellegéről és a helyszín földtani adatairól); szükséges vizsgálatok bemutatása (eszközök és eljárások); vizsgálati eredmények (szöveges, adatbázis-szerű és rajzos bemutatás); az eredmények értékelése (értelmezés, modellalkotás); következtetések (feladat jellegétől függően megoldási javaslat vagy megállapítások). Az ehhez szükséges háttérismeretek közül a tárgy keretében áttekintett részek: A térképek olvasása, használata, a terepi tájékozódás eszközeinek és gyakorlatának megismerése. Iránymérések végrehajtása és a mért adatok feldolgozása. Földtani ábrázolások szabályai és szokásos módjai, jelei. Fúrások dokumentációjának megismerése. Terepi észlelések eszközei, lehetőségei, jegyzőkönyvkészítés. Az adatok bizonytalansága, azok feldolgozásának statisztikai háttere. Írásos-rajzos dokumentációk összeállítása, hivatkozási szabályok. Szóbeli előadás szabályai.</p>	
<p>Félévközi számonkérés módja: <i>Aláírás feltétele:</i> a gyakorlatokról legfeljebb 3 hiányzás megengedett. <i>Terepi tájékozódási feladat végrehajtása:</i> három, tájfutótérképen bejelölt pont megtalálása két óra szintidőn belül. Sikertelenség esetén a gyakorlati jegy elégtelen. A félév végi zárthelyi dolgozat eredménye a <i>gyakorlati jegy</i>. Értékelése: > 85%: jeles; 75 – 84%: jó; 63 – 74%: közepes; 50 – 62%: elégséges; < 50%: elégtelen</p>	
<p>Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: Coe A. L: Geological Field Techniques. Wiley-Blackwell, 2010, 323 p. (magyar fordításban) Császár G: A Magyar Rétegtani Bizottság által jóváhagyott geokronológiai és kronosztratógráfiai terminusok. Földtani Közlöny 132/3–4 (2002), pp. 481–483. FGDC Digital Cartographic Standard for Geologic Map Symbolization. FGDC Document Number FGDC-STD-013-2006, 295 p. URL: ngmdb.usgs.gov/fgdc_gds/geolsymstd/fgdc-geolsym-all.pdf Guidelines for Preparing Engineering Geology Reports in Washington. Washington State Geologist Licensing Board, 2006, 11 p. URL: geology.wvu.edu/rjmitch/egreportguide.pdf Pfefferman, D: Sample surveys : design, methods and applications (Handbook of statistics Vol. 29B). Elsevier, 2009, 698 p. 203/1998. (XII. 19.) Kormányrendelet a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról</p>	

Féléves tanmenet

Földtani dokumentáció

2018/19 tanév, I. félév

Gyakorlatok időpontja: péntek, 8:00 – 12:00

Hét	Gyakorlatok témája
2019.09.11.	Bevezetés a tájékozódás és helymeghatározásba. Koordinátarendszerek, dátumok, geodéziai alapismeretek, mérések és számítások
2019.09.18.	Topográfiai térképek használata. Térképjelek, szintvonalak, felszinformák ábrázolása
2019.09.25.	Iránytű, geológuskompasz használata, irányzás és az irányvonal térképre vitele, mérések a térképen, magasságprofil szerkesztése
2019.10.03.	Terepi tájékozódási gyakorlat tájfutótérképpel, alapvető irány- és távolságmérések
2019.10.09.	Terepi tájékozódási gyakorlat tájfutótérképpel, alapvető irány- és távolságmérések
2019.10.16.	<i>Terepi tájékozódási beszámoló</i> (pontok megkeresése tájfutótérképpel).
2019.10.23.	<i>munkaszüneti nap</i>
2019.10.30.	Földtani térképek használata. Szokványos jel- és színkulcs. Kronosztratigráfiai skála és a litosztratigráfia egységei. Szelvények és ideális rétegoszlopok
2019.11.06.	Földtani kutatófúrások. Fúrástípusok és várható információk, adattári dokumentációk keresése és használata. Dőlésmérés és repedezettségvizsgálat fúrómagon
2019.11.13.	Kőzetleírás lehetőségei terepi eszközökkel. Terepi dokumentációs gyakorlat egy feltárásnál
2019.11.20.	Fúrómagok dokumentálása magszkennerrel, egyéb laboratóriumi mérések (<i>a MÁFI eszközeinek megismerése külső szakember bevonásával</i>).
2019.11.27.	Adatkezelés, adatfeldolgozás, statisztikai alapismeretek
2019.12.04.	Kutatási jelentés összeállítása, eredmények bemutatása, előadások módszertana
2019.12.11.	<i>zárthelyi dolgozat</i> , írásbeli és rajzos beszámoló

A félév végi zárthelyi mintafeladata

1. A térképen ábrázolt területen egy pontból megirányoztunk négy jól azonosítható és a téli, lombtalan fák miatt jól látható objektumot. A méréssel kapott (deklinációval korrigált) irányadatok a következők:

Dédesvár csúcsa (fálcsonk) 30°

Kisvár csúcsa 46°

Mészköszikla egy szállítóút kanyarja alatt (309980, 756120) 72°

Zobó-hegyese csúcsa 345°

- Adja meg álláspontunk EOV-koordinátáit! A térkép szerint milyen felszínalakzatot és objektumokat kell látnunk az állásponton? (3 pont) $309860, 755440, 518$; nyereg, útelágazás
- A ponttól 10° -os irányban, 50 m-re van egy mészkőszikla, amelyen a mért rétegdőlések átlaga $309^\circ/45^\circ$. 150° -os irányban 190 m-re egy út felületén aleurolitpala bukkan ki, amelynek palássága átlagban $160^\circ/71^\circ$. Jelölje ezeket az adatokat a térképen! (2 pont)
Használni kell a szokványos szimbólumokat, jelkulcsot kell adni.
- Az első álláspontból a $x=310520$, $y=756560$ pontba kell eljutnunk. Milyen messze vagyunk légvonalban, és milyen irányban kell haladnunk? Ha ezt az irányt követjük, mekkora szintkülönbséget kell leküzdenünk fel és lefelé? (2 pont) $28^\circ, 1350\text{ m}, -115\text{ m}, +190\text{ m}$
- Innen 190 m-t megyünk a térképen jelölt úton DDNy-i irányba. Adja meg a célpontban a lejtő irányát és a lejtőszöget! (1 pont) $240^\circ, 11,5^\circ$

(Az itt megadott számok nem helyes értékek, csak minták az elvárt formára! A teljes feladathoz egy térkép is tartozik.)

2. Definiálja a következő fogalmakat! (5 pont)

a. dátumfelület:

Egy koordinátarendszer vonatkoztatási felülete, amihez képest mérendők a koordináták.

b. nadír:

Egy adott pontban lefelé mutató irány, illetve ennek az iránynak a dőléspontja valamely felülettel (éggömb, földfelszín stb.)

c. hálózati észak:

Egy adott koordinátarendszer északiként megadott iránya, amely mentén mozogva a másik horizontális koordináta értéke állandó.

d. geodéziai koordinátarendszer:

Valamely geodéziai dátumhoz illesztett derékszögű (xyz) koordinátarendszer, ahol x észak, y kelet, z pedig felfelé mutató irány az illesztési pontban.

e. alapszintköz:

Két szomszédos alapszintvonal közötti magasságkülönbség a térképen.

3. Lehetséges-e, (10 pont)

és ha igen, milyen körülmények között,

és ha nem, miért nem,

- hogy az iránytű pontosan K-Ny-i irányba áll be?
Igen, pl. a mágneses sarkokhoz közeli földrajzi szélességen, valamint a földet lokálisan felülíró mezőerősségű mágneses ható közelében.
- hogy két pont között a megtett út rövidebb, mint a koordinátaik alapján kiszámított távolságuk?
Igen, ha a koordinátarendszer nem illeszkedik pontosan ezekre a pontokra, illetve a (pl. földrajzi) koordinátahálózat nem egyenes vonalú.
- hogy a földfelszínen A pontból B pontba eljutni rövidebb úton lehet, mint B-ből A-ba (mesterséges korlátozás, pl. egyirányú utak nélkül)?
Igen, ha a visszautazás nem ugyanakkor történik, időközben a földfelszín tektonikus mozgásai megváltoztatják a távolságot.
- hogy egy kutatófúrásban ugyanaz a rétegsor többször megismétlődik?
Igen, ha azonos rétegsorból felépülő redőszárnyakat vagy vetőszeleteket harántol a fúrás.
- hogy a helyesen szerkesztett felszínrajzi térkép szintvonalai metszik egymást?
Nem, a felszínrajzi térkép nem ábrázolhat felülnézetből takarásban levő felületet.

4. Egy fúrási naplóban a következő adatokat olvastuk (a fúrás 55°-os ferdefúrás volt):

225,2 – 232,4 Szalagos kvarctelér dús pirit- és kalkopirithintéssel, az üregkitöltésekben masszív kalkopiritfészkekkel a 227,5 – 227,9 és a 230,0 – 230,4 szakaszon; a sávozottság a magtengellyel 32°-os szöget zár be.

Elemzési szakaszok:

225,2 – 226,5	2,38% Cu
226,5 – 227,5	2,87% Cu
227,5 – 227,9	6,33% Cu
227,9 – 229,0	2,52% Cu
229,0 – 230,0	2,13% Cu
230,0 – 230,4	4,55% Cu
230,4 – 231,4	1,98% Cu
231,4 – 232,4	0,78% Cu

a. Milyen vastag valójában a harántolt telér? (1 pont)

$$7,2 \text{ m} * \sin 32^\circ = 3,8 \text{ m}$$

b. Mennyi a telér átlagos réztartalma? (1 pont)

$$\text{Súlyozott átlag: } 2,4969\% = 2,5\%$$

c. Mit tudunk a fúrás alapján a telér dőlésszögéről? (1 pont)

$$55^\circ - 32^\circ = 23^\circ\text{-nál nem kisebb}$$

5. Ha van egy ásványos összetételre vonatkozó adathalmazunk, és minket a réztartalmú ásványok részaránya érdekel, hogyan tesztelhetjük, hogy a réztartalom várható értékének hatékony becslése-e a mintabeli adatok súlyozott számtani közepe? (2 pont)

Hipotézisvizsgálattal. Tesztfüggvényekkel meg kell vizsgálnunk, elfogadható feltevés-e, hogy a koncentrációadatok normális eloszlást követnek.

6. Egy kőzetleírásban a következőket olvashatjuk:

Kb. 20 cm hosszúságú és 15 cm széles, lapos kavics, a rövidebbik átmérője mentén eltörve. Az üde törésfelületen szabad szemmel szemcsékre nem tagolódó, izotróp, sötétszürke alapanyagban 1-2 mm-es, négyszögletes és közel izometrikus, áttetsző, becsillanó kristályok vannak egymástól 3-4 mm-re, közöttük kevesebb 1-2 mm hosszú, sötét, tús kristállyal; látható továbbá néhány kör átmetszetű, 4-5 mm átmérőjű, fehér, porló anyaggal kitöltött üreg. A törésfelület durva, de közel sík. A kavics egyik oldalán világos, fűzöld színű, koptatott ásványi bevonat mm-vastag maradványai láthatóak, környezetében vöröses elszíneződéssel; ennek anyaga a kalapácsot karcolja.

Milyen következtetéseket vonhatunk le a leírás alapján a kőzetről? **(2 pont)**

Kavics, tehát áramló közegből lerakódott üledékből származik. Anizometrikus, tehát valószínűleg mechanikailag anizotróp kőzetből származik. Többféle szemcseméretű szövetalkotói vannak, ebből legalább kétféle szabad szemmel is jól látható, saját alakú kristályos ásvány, valamint pórusok vannak benne. Ez porfíros szövet, valószínűleg hólyagüreges andezitre utaló összetétellel. A sötétszürke mátrix és becsillanó hasadási lapok alapján üde, csak az üregek kitöltése bontott. Az egyik oldalán érkitöltés maradványa van, ami valószínűleg kvarcot és epidotot tartalmaz, némi oxidációval kísérve.

Értékelés:

0 – 7 pont	1
8 – 13 pont	2
14 – 18 pont	3
19 – 23 pont	4
24 – 30 pont	5