



TÁVÉRZÉKELÉSI GYAKORLAT

Műszaki Földtudományi BSc alapszak

2018/19 II. félév

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

Miskolci Egyetem
Műszaki Földtudományi Kar
Ásványtani-Földtani Intézet

A tantárgy adatlapja

Tantárgy neve: Távérzékelési gyakorlat Tárgyjegyző oktató: Dr. Németh Norbert, egyetemi docens	Tantárgy kódja: MFFTT601062 Tárgyfelelős tanszék/intézet: ÁFI
Javasolt félév: 6	Előfeltételek: MFFTT600120 Geológia
Óraszám/hét (ea+gyak): 0+2	Számonkérés módja (a/gy/v): gyakorlat
Kreditpont: 2	Tagozat: nappali
<p>Tantárgy feladata és célja: Megismertetni a hallgatókkal a távérzékelési adatok kiértékelésének alapelemeit. A tantárgy a MFFTT600962 Távérzékelés tárgyjal együtt vehető fel, annak gyakorlati ismereteit nyújtja.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: tudás: T1, T2, T3, T5 képesség: - attitűd: - autonómia és felelősség: -</p>	
<p>Tantárgy tematikus leírása:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A távérzékeléshez szükséges háttérismeretek: Földrajzi pozíció megadása, georeferálás, térképek és koordinátarendszerek, méretarány és tájolás 2. Légifotók és a rajtuk látható jelenségek megismerése. Pánkromatikus, valódi színes és hamisszínes felvételek. Gyakorlás anyaga: magyarországi képek és képsorozatok nagy méretarányban. 3. Műholdas multispektrális szkennerek felvételeinek és a rajtuk látható jelenségeknek a megismerése. Hamisszínes LANDSAT TM kompozíciók. Gyakorlás anyaga: LANDSAT TM Kárpát-medencei felvételek (scene-ek) hagyományos hamisszínes képei. 4. Szintetikus apertúrájú radarfelvételek és a rajtuk látható jelenségek megismerése. Gyakorlás anyaga: ERTS-1 felvételek. 5. Sztereoszkópia megismerése és gyakorlása. Gyakorlás anyaga: pánkromatikus, valódi színes és hamisszínes légifotó-párok. 6. Földtani felépítéssel összefüggő morfológiai jelenségek vizsgálata, a képek földtani jellegű kiértékelése. Gyakorlás anyaga: valódi színes, műholdas multispektrális szkennerek GoogleEarth-on elérhető felvételei, valamint légifotókból képzett sztereo-képpárok. 	
<p>Félévközi számonkérés módja: <i>Aláírás feltétele:</i> a gyakorlatokról legfeljebb 3 hiányzás megengedett, és valamennyi gyakorlati feladatot be kell adni. <i>Külön értékelt beszámoló:</i> - 3 két részből álló zárthelyi dolgozat (10-10 kérdés rövid írásbeli megválaszolása + 3 távérzékelési felvétel kiértékelése) - 1 beadandó önálló feladat (GoogleEarth-ről letöltött kép rajzos kiértékelése) a 13. héten Ha mindegyik zh legalább 10 pontos (30-ból), illetve mindegyik felvétel kiértékelése legalább elégséges: a zh pontokat el kell osztani 5-tel, és összeadni azokat, valamint a 4 jegyet. Az így kapott összeget osztva 7-tel és egészre kerekítve kapunk egy <i>gyakorlati jegyet</i>. Értékelés: 100–85% jeles; 84–75% jó; 74–63% közepes; 62–51% elégséges; 50–0%: elégtelen.</p>	
<p>Kötelező és javasolt irodalom jegyzéke: <i>Kötelező:</i> Németh Norbert: Távérzékelés. Jegyzet, kézirat. Miskolci Egyetem, 2005, 70 p. <i>Javasolt:</i> Adams, John: Remote sensing of landscapes with spectral images: a physical modeling approach. Cambridge University Press, Cambridge, 2006. Hartai Éva: A változó Föld. Miskolci Egyetem – Well-Press, Miskolc, 2003, 192 p. Lillesand T. M. – Kiefer R. W: Remote Sensing and Image Interpretation. Wiley, 1987, 721 p. McCoy, Roger: Field methods in remote sensing. Guilford Press, New York, 2005. Schott, John: Remote sensing: the image chain approach. Oxford University Press, New York, 2007. Interneten elérhető aktuális források a műholdrendszerekről és érzékelőikről</p>	

Féléves tanmenet

Távérzékelési gyakorlat MF

2018/19 tanév, II. félév

Előadások időpontja: Csütörtök, 14:00 – 16:00

2019.02.14.: tájékozódás, koordinátarendszerek, alaptérképek.

2019.02.21.: műholdfelvételen látható objektumok, méretarány és tájolás meghatározása.

2019.02.28.: valódi színes és pánkromatikus légifelvételek leírása.

2019.03.07.: LANDSAT felvételek áttekintése, hamisszínes légi- és műholdfelvételek leírása.

1. zh (elmélet + légifénykép szöveges kiértékelése) a Távérzékelés tantárgy előadásának helyén és idejében

2019.03.14.: tematikus térképek rajzolása műholdfelvételek alapján, felszínborítás és területhasználat.

2019.03.21.: tematikus térképek rajzolása műholdfelvételek alapján, felszínborítás és területhasználat.

2019.03.28.: radarfelvételek értelmezése.

2019.04.04.: a földfelszín morfológiai jelenségeinek áttekintése a GoogleEarth segítségével.

2019.04.11.: sztereoszkópia, sztereoképpárok használata.

2. zh (elmélet + űrfelvétel rajzos kiértékelése) a Távérzékelés tantárgy előadásának helyén és idejében

2019.04.18.: sztereoképpárok kiértékelése felszínalakotani szempontból.

2019.04.25.: sztereoképpárok rajzos kiértékelése földtani szempontból.

2019.05.02.: sztereoképpárok rajzos kiértékelése földtani szempontból.

2019.05.09.: GoogleEarth-alapú feladatok bemutatása kiselőadás formájában.

3. zh (elmélet + sztereoképpár rajzos kiértékelése) a Távérzékelés tantárgy előadásának helyén és idejében

2019.05.16.: Sikertelen vagy hiányzás miatt elmaradt beszámolók pótlása

A félévközi számonkérés mintafeladata

1. Távérzékelés beszámoló megoldásai

1. Mit nevezünk színhőmérsékletnek?

A megvilágítás spektrális összetételének megfelelő fényforrás (feketetest) elméleti hőmérsékletét.

2. Mit jelent a hamisszínes felvétel kifejezés?

A fénykép rétegeit nem olyan színűre festették, mint amilyen spektrális tartományban felvették azokat.

3. Hány μm a közeli infravörös sugárzás hullámhossza?

0,7 – 5

4. Milyen fizikai jelenség miatt kék az ég?

A hullámhossz-szelektív (Rayleigh-) szóródás miatt, amit a gázatomokon szenved a napfény.

5. Mit nevezünk pánkromatikus felvételnak?

A látható fény teljes tartományát rögzítő képet.

6. Mi a multispektrális érzékelő?

Az érzékelt sugártartományt 4-7, általában 0,1 μm körüli szélességű intervallumokra bontó érzékelő.

7. Mitől függ a radar azimutális felbontása?

A távolságtól és a nyalábszélességtől (az pedig az antennahossztól és a hullámhossztól).

8. Milyen érzékelőkkel mérik az elektromágneses hullámok hullámhosszát és intenzitását?

Radiométerekkel, fotodetektorokkal, a fotoelektromos hatás kihasználásával.

9. Mi az a mérőkép?

Keretjelekkel ellátott, geometriailag szabályos, precíz fénykép.

10. Milyen elve(ke)n lehet sebességet mérni távérzékelési módszerekkel?

- *A Doppler-effektus kihasználásával: a kibocsátott és a visszavert impulzus frekvenciakülönbségének mérésével.*
- *Ismert időkülönbséggel készült felvételeken fix pontokhoz képesti elmozdulás mérésével.*

Értékelés:

Minden helyes válasz 3 pont, részben helyes válaszokra 1-2 pont adható

Elérhető maximum: 30 pont

Elérendő minimum a beszámoló teljesítéséhez: 10 pont

Gyakorlati mintafeladat

Készítsen szöveges leírást a kapott légifotóról! A tájolást végezze el úgy, mintha a Nap pontosan délről sütne! A hozzávetőleges méretarányt állapítsa meg a felismerhető, ismert jellemző kiterjedésű tereptárgyak alapján!

Leírandó elemek (ha láthatóak ilyenek):

- Léggöri jelenségek (felhő, füst, pára)
- Antropogén képződmények (települések és épületek jellegei, vonalas létesítmények)
- Hidrográfia (állóvizek, vízfolyások)
- Növényzet (típusai, állapota)
- Felszínalaktan (domborzat, lepusztulás és akkumuláció területei)
- Talajok, kőzetek

A leírásban a következő szempontokra ügyeljen:

- Egy adott elem (pl. épületek) minden képi előfordulása legyen következetesen megemlítve!
- Használjon megfelelő leíró fogalmakat! (pl. 50–100 kertes házból álló településrészlet nem 'város', 10 m-nél keskenyebb, száraz medrű vízfolyás nem 'folyó')
- Kerülje a túlinterepreálást! (pl. csarnoképület egy ipari létesítményben – nem tudhatjuk, hogy raktár vagy szerelőcsarnok; érett gabonaföld – nem tudhatjuk, hogy búza, árpa stb.)
- Egy adott részterületen ismétlődő elemek esetén elemcsoportokat írjon le! (pl. sövényekkel és mezei utakkal tagolt szántóföldek)
- Az elemek vagy elemcsoportok elhelyezkedését és kiterjedését (méretét) adja meg! (pl. település becsült alapterülete, házainak becsült száma, udvarok jellemző mérete: tól-ig vagy átlagos terület)
- A kép teljes területéről adjon leírást!