



DIGITÁLIS DOMBORZATMODELLEZÉS

GEOGRÁFUS MESTERSZAK
(NAPPALI MUNKAREND)

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

MISKOLCI EGYETEM
MŰSZAKI FÖLDTUDOMÁNYI KAR
FÖLDRAJZ-GEOINFORMATIKA INTÉZET

Miskolc, 2019

TARTALOMJEGYZÉK

1. Tantárgyleírás
2. Részletes tematika időbeli bontásban
3. Gyakorlati jegy megszerzése
4. Egyéb követelmények

1. TANTÁRGYLEÍRÁS

Tantárgy neve: Digitális domborzatmodellezés	Tantárgy kódja: MFKFT740003
Tárgyfelelős: Dr. Dobos Endre, egyetemi docens	Tárgyfelelős tanszék/intézet: Földrajz-Geoinformatika Intézet
	Tantárgyelem: kötelező
Javasolt félév: 4.	Előfeltételek: MFKFT720002
Óraszám/hét (ea+gyak): 0+2	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és gyakorlati jegy
Kreditpont: 3	Tagozat: nappali
<p>Tantárgy feladata és célja: A tárgy célja a digitális domborzat-modellek jellemzőinek, használatának bemutatása. Sorba vesszük a domborzatmodellekből származtatható elsődleges és másodlagos domborzati paraméterek előállításának módszereit, használatukat, az egyes típusok előnyeit és hátrányait. Megvizsgáljuk egyes természetföldrajzi tényezők és a domborzat kapcsolatrendszerét. Mintapéldák alapján összefoglaljuk a domborzatmodellek használatának lehetőségeit a természetföldrajzi térképezés és környezet-modellezés témakörében. A hallató megismeri a geoinformatikai adatgyűjtés folyamatát, a távérzékeléssel nyert adatok feldolgozásának és modellezésének módszereit, illetve elmélyed a földrajzi elemzés domborzati összefüggéseinek vizsgálati módszertanában.</p> <p>Fejlesztendő kompetenciák: tudás: Ismeri a földrajzi szakterületének sajátos kutatási (ismeretszerzési és problémamegoldási) módszereit, absztrakciós technikáit, az elvi kérdések gyakorlati vonatkozásainak kidolgozási módjait. Ismeri azokat a bonyolultabb terepi, laboratóriumi és gyakorlati módszereket, anyagokat és eszközöket, amelyekkel a geográfia területén munkáját gyakorolni tudja. Ismeri a geoinformatikai adatgyűjtés folyamatát. Ismeri a rendezett adatbázisokban elvégezhető műveleteket és modelleket. Ismeri az adatgyűjtés, elemzés, megjelenítés szempontjából a legismertebb és leggyakrabban használt térinformatikai szoftvereket. képesség: Képes sokoldalú, interdiszciplináris megközelítéssel azonosítani speciális szakmai problémákat, feltárni és megfogalmazni az azok megoldásához szükséges elméleti és gyakorlati hátteret. Képes a geoinformatikai adatgyűjtés folyamatát önállóan és értelmezetten végigvezetni. Képes a távérzékelte adatok feldolgozására, modellezésére. Képes a gyűjtött adatokat adatbázis rendszerbe rendezni, azokban különféle műveleteket végezni, modelleket alkotni, vagy a beszerzett adatokat geoinformatikai alapon rendszerezni, megjeleníteni. Képes az adatgyűjtés, elemzés, megjelenítés szempontjából a legismertebb térinformatikai szoftverek használatára. attitűd: Törekszik arra, hogy a földrajzi problémákkal kapcsolatos feladatait beosztott kollégáival együttműködve, szakmai véleményük figyelembevételével végezze. Törekszik arra, hogy a geográfia területén tudását folyamatosan továbbfejlessze. autonómia és felelősség: Jelentős mértékű önállósággal és felelősséggel végzi átfogó és speciális földrajzi szakképzettséget igénylő elméleti és gyakorlati összefüggések megalkotását, modellezését. Különböző bonyolultságú és különböző mértékben kiszámítható kontextusokban a módszerek és technikák széles körét alkalmazza önállóan a gyakorlatban.</p>	
<p>Tantárgy tematikus leírása:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Domborzatmodellezési alapok átisméltése, ArcGIS Spatial Analyst modul alapfunkciói. 2. Domborzatmodellek készítésének matematikai, statisztikai alapjai. 3. Az elsődleges domborzati paraméterek származtatási háttere, módszereinek összehasonlítása, értelmezése. 4. Az elsődleges domborzati paraméterek származtatási háttere, módszereinek összehasonlítása, értelmezése. 	

5. Komplex domborzati paraméterek ismertetése, származtatása, map algebra.
6. Komplex domborzati paraméterek ismertetése, származtatása, map algebra.
7. Domborzat osztályozásának módszerei, domborzat jellemzése, egységeinek elhatárolása domborzatmodellezési eszközökkel.
8. Domborzati adatbázis-készítés, integrálás más digitális adatforrásokkal. .
9. Természetföldrajzi térképezés domborzati adatokkal.
10. Természetföldrajzi térképezés domborzati adatokkal.
11. Minta projekt készítés.

Félévközi számonkérés módja:

A részfeladatok összefoglaló dolgozat formájában való beadása és elfogadása, valamint a gyakorlatokon való részvétel az aláírás feltétele. A félév során folyamatosan haladni kell a részfeladatokkal, amit időszakonként be kell mutatni az októnak részfeladat összefoglaló dolgozat formájában. A gyakorlati jegy 80%-ban a félév során elkészítendő minta projekt eredményéből, 20%-ban az órai aktivitásból tevődik össze.

Értékelési határok:

100–81%: jeles, 80–71%: jó, 70–61%: közepes, 60–51%: elégséges, 50–0%: elégtelen

Kötelező irodalom:

Hengl, T. – Hannes, R. (eds.) 2007: Geomorphometry. Concepts, Software, Applications. Development in Soil Science. Vol. 33. Elsevier. Amsterdam

Zhilin Li, Christopher Zhu, Chris Gold. 2005: Digital terrain modelling: principles and methodology. CRC Press.

John Peter Wilson, John C. Gallant. 2000: Terrain analysis: principles and Applications. John Wiley and Sons Inc.

Telbisz T – Timár G. – Székely B. 2013: Digitális Terepmodellek – Adat, látvány, elemzés.

ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet, Természetföldrajz Tanszék. ISBN 978-963-284-372-8, Letölthető: <http://mek.oszk.hu/12000/12042/12042.pdf>

Ajánlott irodalom:

Lóki J. – Demeter G. 2009: Geomatematika. Debreceni Egyetem, természettudományi és technológiai Kar.

DeMers M.N. 2002: GIS Modeling in Raster. John Wiley and Sons. USA

ERDAS Inc. 1999. Field Guide. Atlanta, Georgia, USA

ESRI. 1994. PC Arc/INFO user guides. USA

Webster, R. – Oliver, M. A. 2000: Geostatistics for environmental scientists. John Wiley and Sons Inc.

2. RÉSZLETES TEMATIKA IDŐBELI BONTÁSBAN

Dátum	Téma
2019. 02. 13.	Domborzatmodellezési alapok átisméltése, ArcGIS Spatial Analyst modul alapfunkciói.
2019. 02. 20.	Domborzatmodellek készítésének matematikai, statisztikai alapjai.
2019. 02. 27.	Az elsődleges domborzati paraméterek származtatási háttere, módszereinek összehasonlítása, értelmezése
2019. 03. 06.	Az elsődleges domborzati paraméterek származtatási háttere, módszereinek összehasonlítása, értelmezése
2019. 03. 13.	Komplex domborzati paraméterek ismertetése, származtatása, map algebra
2019. 03. 20.	Komplex domborzati paraméterek ismertetése, származtatása, map algebra
2018. 03. 27.	Domborzat osztályozásának módszerei, domborzat jellemzése, egységeinek elhatárolása domborzatmodellezési eszközökkel
2019. 04. 03.	Domborzati adatbázis-készítés, integrálás más digitális adatforrásokkal
2019. 04. 10.	Természetföldrajzi térképezés domborzati adatokkal.
2019. 04. 17.	Természetföldrajzi térképezés domborzati adatokkal.
2019. 04. 21.	Feladat beadásának határideje

3. GYAKORLATI JEGY MEGSZERZÉSE

Beadandó projekt feladat. A feladatban el kell készíteni egy domborzatmodellt, domborzati változókat kell származtatni belőle és létrehozni egy domborzati leíró metaadatbázist, majd az egyes interpolációs módszereket össze kell hasonlítani.

Minta feladat:

1. Digitalizálja be a kiadott állományt (szintvonal, magasságpontok, vízfolyások)
2. Interpolálja az állományt különböző módszerek segítségével
 - a. Nearest Neighbour
 - b. Natural Neighbour
 - c. Inverse Distance Weighting, Shepard's Methode
 - d. Spline
 - e. Topo to Raster
3. Jellemezze a használt interpolációs eljárásokat a szakirodalom alapján
4. Statisztikai módszerek segítségével hasonlítsa össze az állományokat egymással
 - a. Vizsgálja meg az egyes interpolációk okozta eltéréseket különös tekintettel a:
 - i. lejtő-mereedségre
 - ii. lejtőkitettségre
 - iii. elméleti vízfolyás hálózatra

4. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

Órák legalább 75%-án való részvétel (2 gyakorlati óra kihagyható, de nem ajánlott!).