



SZABAD HOZZÁFÉRÉSŰ GEOINFORMATIKAI SZOFTVEREK

GEOGRÁFUSMESTERSZAK
(NAPPALI MUNKAREND)

TANTÁRGYI KOMMUNIKÁCIÓS DOSSZIÉ

MISKOLCI EGYETEM
MŰSZAKI FÖLDTUDOMÁNYI KAR
FÖLDRAJZ-GEOINFORMATIKA INTÉZET

Miskolc, 2022

TARTALOMJEGYZÉK

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

1. TANTÁRGYLEÍRÁS

Tantárgy neve: Választható tárgy 3. Szabad hozzáférésű geoinformatikai szoftverek	Tantárgy kódja: MFKFT730008
Tárgyfelelős: Dr. Pecsmány Péter, tudományos munkatárs	Tárgyfelelős tanszék/intézet: Földrajz- Geoinformatika Intézet
Javasolt félév: 4.	Tantárgyelem: választható
Óraszám/hét (ea+gyak): 2+1	Előfeltételek: nincs
Kreditpont: 3	Számonkérés módja (a/gy/v): aláírás és kollokvium
Tagozat: nappali	
<p>Tantárgy feladata és célja: A tantárgy célja az ismertebb, funkciógazdag nyílt forráskódú geoinformatikai szoftverek megismertetése, használatuk alapjainak elsajátítása. A nyílt forráskódú szoftverek felépítését, működését a már korábban tanult piacvezető GIS szoftverekkel való összehasonlításban mutatjuk be, kiemelve a hasonlóságokat és a most megismerésre kerülő szoftverek sajátosságait. A legfontosabb szerkesztési, megjelenítési és elemzési lehetőségeket a hallgatók gyakorlati feladatokon keresztül sajátítják el. A megismertetésre kerülő szoftverek: QGIS, SAGA GIS, GRASS GIS, GeoDa.</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 háttérrel. Képes a geoinformatikai adatgyűjtés folyamatát önállóan és értelmezetten végigvezetni. Képes a távérzékelt 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. Bevezetés a QGIS és a SAGA GIS-be 2. Vektoros rétegek létrehozása és megjelenítése QGIS-ben 3. Vektoros adatbázisok létrehozása és lekérdezések QGIS-ben 4. További vektoros műveletek QGIS-ben 5. Georeferálás QGIS-ben 6. Raszteres adatállományok kezelése és létrehozása QGIS-ben 	

7. Raszteres műveletek QGIS-ben
8. Térkép készítése QGIS-ben
9. A SAGA GIS vektoros eszköztárai
10. A SAGA GIS raszteres eszköztárai
11. Statisztikai műveletek SAGA GIS-ben
12. Bevezetés a GeoDA működésében
13. Területi statisztikák készítése GeoDA software alkalmazásával
14. Összegzés, elővizsga

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 oktatónak 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:

1. QGIS Documentation: Desktop User Guide/Manual, Server Guide/Manual, QGIS Training manual, PyQGIS cookbook (for plugins and scripting)
<https://www.qgis.org/en/docs/index.html>
2. Saga GIS tutorials <https://sagatutorials.wordpress.com/>
3. Tutorial for the SAGA GIS API for Python
http://www.saga-gis.org/saga_api_python/index.html
4. Fisher, R., Hobgen, S., Mandaya, I., Kaho, N.R. and Zulkarnain (2017): Satellite Image Analysis and Terrain Modelling - A practical manual for natural resource management, disaster risk and development planning using free geospatial data and software.
https://sagatutorials.files.wordpress.com/2016/02/saga_manual_english_cdu_june-2017.pdf
5. GeoDa Documentation <http://geodacenter.github.io/documentation.html>

2. RÉSZLETES TEMATIKA IDŐBELI BONTÁSBAN

Dátum	Téma
2022.09.08.	Bevezetés a QGIS és a SAGA GIS-be
2022.09.15.	Vektoros rétegek létrehozása és megjelenítése QGIS-ben
2022.09.22.	Vektoros adatbázisok létrehozása és lekérdezések QGIS-ben
2022.09.29.	További vektoros műveletek QGIS-ben
2022.10.06.	Georeferálás QGIS-ben
2022.10.13.	Raszteres adatállományok kezelése és létrehozása QGIS-ben
2022.10.20.	Raszteres műveletek QGIS-ben
2022.10.27.	Oktatási szünet.
2022.11.03.	Térkép készítése QGIS-ben
2022.11.10.	A SAGA GIS eszköztárai
2022.11.17.	Statisztikai műveletek SAGA GIS-ben
2022.11.24.	Bevezetés a GeoDA működésében
2022.12.01.	Területi statisztikák készítése GeoDA software alkalmazásával
2022.12.08.	Összegzés, elővizsga

3. VIZSGAFELADAT

1. A rendelkezésre álló EOTR térképlapot georeferálja, majd készítsen egy vektoros adatbázist a térkép felhasználásával QGIS-ben. Ezt követően készítsen belőle térképet, mely tartalmazza a legfontosabb térképi kellékeket.
2. A térképlapon rendelkezésre álló adatok segítségével, egy kiválasztott 1 km²-es területen digitalizálja be a szintvonalakat QGIS-ben, majd hozzon létre belelő digitális domborzatmodellt. Végezzen különböző morfolometriai elemzéseket (slope, aspect, TPI, TWI stb...) az elkészített DEM-en SAGA GIS-ben.

4. EGYÉB KÖVETELMÉNYEK

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