

Tantárgy megnevezése/Neptun kódja: Térinformatika / USINM274N	Kreditértéke: 6
Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): Barna Róbert, egyetemi docens, PhD	
Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):	
A tantárgy besorolása: kötelező / <u>választható</u>	
A tanóra típusa: ea./szem./gyak./konz. és összóraszám az adott félévben: 12/0/12/0	
Az adott ismeret átadása milyen módszerek, (<i>sajátos</i>) eszközök, jellemzők alkalmazásával történik pl. esetismertetések, esettanulmány-feldolgozások, projektmunka, egyéb.... Az elméleti előadások általános áttekintést nyújtanak a területről, és szükségesek a gyakorlati feladatokhoz. A gyakorlati oktatás során a QGIS, GRASS GIS és SAGA GIS nyílt forráskódú programokat használjuk.	
A számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb): koll.	
Az ismeretellenőrzésben alkalmazott értékelési mód(ok): Az értékelés két részből áll: az első rész az elméleti ismeretek tesztelése, a második rész pedig saját projektfeladat elkészítésének értékelése.	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 1. félév	
Előtanulmányi feltételek (ha vannak):	
Tantárgy-leírás: a tantárgy célja, az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása	
A térinformatika olyan multidiszciplináris tudomány, amely széles körben alkalmazható a különböző döntéstámogató rendszerekben, a természeti erőforrásokkal való gazdálkodásban, az intelligens városi alkalmazásokban, az egészségügyben, az intelligens közlekedésben, a környezet és az éghajlatváltozás nyomon követésében, a vidékfejlesztési tervezésben, a térbeli ökonometrikában stb. A tanterv hangsúlyt fektet az elméleti megalapozásra, valamint a térbeli adatok gyűjtésére és elemzésére, és a vizualizációra.	
A kurzus témakörei/félévi tematikája: Az előadások témái: A GIS fejlődése és definíciója. Térképészeti alapismeretek. Térképi vetületi rendszerek Adatmodellek, térbeli és attribútum (leíró) adatok. Térinformatikai project felépítése, adatgyűjtési eljárások, manuális módszerek. A távérzékelés fogalma és jellemzői Távérzékelési módszerek Globális navigációs műholdrendszer - GNSS Térinformatikai alkalmazások A szemináriumok témái: Bevezetés a QGIS programba, projekt létrehozása, rétegek használata. Az Open Street Map, projekt létrehozása, vektoros rétegek kezelése: stílus, címkék.	

Raszteres rétegek betöltése és beállítása.

Tematikus térkép létrehozása: Karakter szimbólumok, és SVG szimbólumok használata, Szabály alapú stílusformázás, szabály alapú címkeformázás, Diagram készítés.

Műveletek az attribútumtáblában, mező, kiválasztás, lekérdezések.

CORINE Land Cover (CLC), adattábla kapcsolása vektoros réteggel, stílusok használata.

Az SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) topográfiai modell használata.

További műveletek a topográfiai modellel: vágás, szintezés, lejtőszög és kitettség számítása.

Műveletek shape fájlokkal, digitalizálás és georeferálás.

Krigelés és osztályozás.

Pufferzóna létrehozása, teljes elemzési feladat.

Modulok használata: Ingyenes térképek (Quick Map Services modul), 3D nézetek létrehozása (Qgis2threejs modul), Time lapse videó készítése (TimeManager modul).

Bevezetés a GRASS GIS programba.

Egy teljes elemzési feladat, Fuzzy elemzés a GRASS GIS-ben.

Földtudományi módszerek a SAGA GIS programban.

A 2-5 legfontosabb *kötelező* irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN):

Barna, Róbert (2020) Térinformatika: Általános elméleti alapismeretek. Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Kaposvár. 174 p. ISBN 978-615-5599-82-8

Elérhető: https://press.mater.uni-mate.hu/1/2/Barna_Robert_Terinformatika_2020.pdf

Barna, Róbert (2026) Térinformatikai gyakorlatok : Bevezetés a QGIS 3.xx program használatába. MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet, Gödöllő. 125 p. ISBN 978-963-623-136-1

Elérhető: https://press.mater.uni-mate.hu/725/2/T%C3%A9rinformatikai_gyakorlatok-Bevezet%C3%A9s_a_QGIS_3.xx_program_haszn%C3%A1lat%C3%A1ba_2026.pdf

A 2-5 legfontosabb *ajánlott* irodalom (jegyzet, tankönyv) felsorolása bibliográfiai adatokkal (szerző, cím, kiadás adatai, oldalak, ISBN):

- Órai jegyzetek

- Manuel Gimond: Intro to GIS and Spatial Analysis [online]

<https://mgimond.github.io/Spatial/index.html>

- MetEd » Introduction to Geodesy and Mapping - [online]

https://www.meted.ucar.edu/training_module.php?id=1134

QGIS honlap: <https://qgis.org/en/site/>

GRASS GIS honlap: <https://grass.osgeo.org/>

SAGA GIS honlap: <https://saga-gis.sourceforge.io/en/index.html>

Melyek azok a szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek, készségek, amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul (tudás, képesség, attitűd, autonómia és felelősség):

Tudás

- Ismeri a térinformatika elméleti hátterét, a térképi vetületi- és koordináta-rendszereket, valamint a vektoros és raszteres adatmodellek geometriai és leíró attribútum-összefüggéseit.

- Tisztában van a GNSS technológiák működésével, a távérzékelési módszerek elméletével, valamint a nyílt forrású globális adatbázisok (különösen a CORINE Land Cover és az SRTM domborzatmodellek) sajátosságaival.
- Ismeri a georeferálás, a digitalizálás, a térstatisztikai interpoláció (krigelés), a raszteres domborzatelemzés (lejtőszög, kitettség), valamint a fuzzy alapú többkritériumos döntéshozatal szabályait és módszereit.

Képességek

- Képes a térinformatika elméleti és módszertani eredményeinek önálló, kritikus és kreatív alkalmazására a természeti, társadalmi, gazdasági és környezeti folyamatok térbeli vizsgálata során.
- Képes különböző forrásból származó téradatok gyűjtésére, integrálására, minőségértékelésére, kezelésére, elemzésére, modellezésére és vizualizációjára, valamint az alkalmazott módszerek megbízhatóságának és korlátainak kritikai értékelésére.
- Képes a térinformatikai elemzések eredményeinek tudományosan megalapozott értelmezésére, azok szakszerű kommunikálására, valamint multidiszciplináris szakmai környezetben történő hasznosítására.

Attitűdök

- Nyitott az innovatív térinformatikai megoldások fejlesztésére, valamint a különböző tudományterületek közötti együttműködésre.
- Munkáját magas szakmai színvonalon, kritikai szemlélettel, kreativitással és minőségorientált megközelítéssel végzi.
- Elkötelezett a téradatok etikus, jogszerű és felelős kezelése, a nyílt tudomány elvei, az interoperabilitás, valamint a reprodukálható kutatás és fejlesztés mellett.

Autonómia és felelősség

- Egyenrangú szakmai partnerként működik együtt a térinformatika, az informatika, valamint a társadalomtudományok hazai és nemzetközi képviselőivel.
- Felelősséget vállal a térinformatikai elemzések tudományos megalapozottságáért, az alkalmazott módszerek szakszerűségéért, a téradatok minőségéért és a levont következtetések megbízhatóságáért.
- Döntései és szakmai tevékenysége során figyelembe veszi a térinformatikai adatkezelés etikai, jogi, adatvédelmi és társadalmi vonatkozásait, valamint elősegíti a felelős és fenntartható térinformatikai gyakorlat érvényesülését.