

Tantárgy neve: Geoinformatika	Kreditértéke: 5
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tantárgy elméleti vagy gyakorlati jellegének mértéke, „képzési karaktere” 50/50 (kredit%)	
A tanóra típusa és óraszám a: 28 óra előadás és 28 óra gyakorlat az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további módok, jellemzők : <i>esetismertetések, tematikus prezentációk, demonstrációs laboratóriumi gyakorlatok,</i>	
A számonkérés módja: koll. / gyak. Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további módok : <i>önálló projektfeladatok, számítási feladatok, tervezési feladatok,</i>	
A tantárgy tantervi helye (hányadik félév): 3. félév	
Előtanulmányi feltételek: -	

Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4 mondatban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban az előadások

A tantárgy oktatásának általános célja a hallgatókat megismertetni a geoinformatika alapfogalmaival, betekintést adni a földrajzi információs rendszerek kialakításának és működésének gyakorlatába. A hallgató vázlatosan megismeri a térinformatikai rendszerek környezeti vonatkozásaival kapcsolatos fontosabb alkalmazási lehetőségeit.

1. A földméréstan és geodézia tárgya, osztályozása. A hossz-, terület és szögmérés mértékegységei. A helymeghatározás alapelve. Síkrajzi mérési pontok és jelölésük.
2. Vízszintes síkrajzi mérések, vízszintes szögmérés. Terület-felvételzés (derékszögű és polár-koordináta rendszerben), hossz- és távmérés. Az országos háromszögelési hálózat.
3. Szintezés alapelve, a szintezési ponthálózat. Alappont, hossz- és keresztshelvény szintezés. Területszintezés, a területszintezési adatok feldolgozása.
4. Térképismeret (térkép, méretarány, térképek csoportosítása), magyarországi vetületi rendszerek, shelvényhálózat. Tereptani ismeretek
5. Globális helymeghatározó rendszerek
6. Térbeli modellek, térbeli koncepciók. Raszteres és vektoros adatmodellek használata.
7. Műveleti lehetőségek a geo informatikában. Távolság és költség típusú vizsgálatok. Adatok további elemzését szolgáló funkció, esettanulmányok.
8. Távérzékelés
9. A vízfolyások osztályozása, természetes vízfolyások kategorizálása. A folyóvölgy típusok, szakasz jelleg, torkolat típusok.
10. A vízgyűjtőterületek geometriai paraméterei, a vízgyűjtő területek jellemzése. A vízfolyások keresztshelvénye, helyszínrajzi vizsgálata, a hossz-shelvények típusai.
11. A tavak keletkezése, morfológiája. A tavak típusai.
12. A felszín alatti vizek származása, megjelenési formái, rétegvizek jellemzése, osztályozása.
13. A talajvíz típusok és jellemzésük. Talajvíz-anomáliák.
14. A talajvízjárás. Karsztvizek jellemzése, osztályozása. A források típusai.

Tantárgy-leírás: az elsajátítandó ismeretanyag tömör, ugyanakkor informáló leírása 3-4

mondásban, valamint 14 (végzős MSc esetén 9) hetes bontásban a gyakorlatok

A gyakorlat általános célja : Számítógépes gyakorlat megszerzése. Elemzőképesség javítása, önálló problémamegoldás gyakorlati feladatokon keresztül. Képi interpretációs megoldások elsajátítása.

1. Vektoros adatmodell megfogalmazása, koncepcionális modell
2. Objektumtípusok, adatfeldolgozás
3. Raszteres adatkonverzió
4. Raszteres adatmodell megfogalmazása, koncepcionális modell
5. Önálló adatmodell létrehozása
6. Színmodellek és leíró fájlok Meta adatszerkezet
7. Attributív adatok, relációs adatbázisok
8. Geo matematika, arányok és indexek
9. Térbeli döntéstámogatás
10. Térbeli interpolációs megoldások, egzakt interpolátorok
11. Térbeli interpolációs megoldások, közelítő interpolátorok
12. Térbeli távolsági és szomszédossági műveletek
13. Térbeli hibaterjedés, hibamátrix
14. Kartográfia feladatok

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

1. DeMers, M. N. (2008): Fundamentals of Geographic Information Systems. 4th Edition. John Wiley & Sons. 464 p. (ISBN: 978-047-012-906-7).
2. Detrekői Á. (2008): Térinformatika. Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest. 380 p. (ISBN: 963-19-5266-7)
3. Tamás J. (2000): Térinformatika. I. és II. kötet. Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum. Debrecen. I. kötet: 292 p., II. kötet: 106 p. (ISBN: 963-927-410-0)
4. Tamás J. (2003): Terepi térinformatika és a GPS gyakorlati alkalmazása. Debreceni Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kar. Debrecen. 199 p. (ISBN: 963-927-438-0)

Azoknak az **előírt szakmai kompetenciáknak, kompetencia-elemeknek** a felsorolása, **amelyek kialakításához a tantárgy jellemzően, érdemben hozzájárul**

a) tudás:

- Ismeri, érti és alkalmazza a környezet és természet megóvásának alapelveit, azok vadgazdálkodással kapcsolatos előírásait.
- Ismeri és érti a vadgazdálkodásban és az azt megalapozó adatgyűjtések során alkalmazható eszközök, műszerek és gépek működését.
- Birtokában van a vadgazdálkodás szakterületén a problémák azonosításához szükséges ismereteknek és a releváns információgyűjtési, elemzési és probléma-megoldási módszereknek.
- Szakismerete birtokában átlátja és érti a kutatási, fejlesztési és innovációs tevékenységek szerepét, célját az agrárgazdaságban és a vadgazdálkodásban.

b) képesség:

- Képes a vadgazdálkodás és a vadbiológia adatgyűjtések területén szakmai álláspontjának kialakítására, mások eltérő álláspontjának értékelésére és az esetleges ellentétes, vagy ellentmondó álláspontok megvitatására és annak megvédésére a viták során.
- Képes eljárások megtervezésére, lebonyolítására, erőforrások elosztására, szakmai döntéseket megalapozó javaslatok kidolgozásában való részvétellel, következtetések levonására.
- Képes a szakterületre vonatkozó ismeretek és módszerek alapján részletes elemzésre, alapvető összefüggések feltárására, önálló következtetések levonására.

- Képes az írásbeli és szóbeli kommunikációt segítő eszközök hatékony alkalmazására.
- Képes felismerni az internet technológia nyújtotta lehetőségek használatának előnyeit és hátrányait, ha szükséges, képes ezek tudatos és szakszerű használatára.

c) attitűd:

- Szakmai kérdésekhez konstruktívan áll hozzá, kezdeményező, fogékony az újdonságokra.
- Környezettudatos szemlélettel rendelkezik, a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodási ismereteit alkalmazza.
- Fogékony a szakterülethez kapcsolódó eszközök, műszerek berendezések működéséhez szükséges ismeretek befogadására.

d) autonómia és felelősség:

- Felelősségtudata a munkájával és magatartásával kapcsolatos szakmai, jogi, etikai normákat, szabályokat illetően is megnyilvánul.
- Felelősségtudata és önállósága a kutatási, fejlesztési és innovációs tevékenységekhez kötődő jogi, etikai normákat, szabályokat illetően is megnyilvánul.

Tantárgy felelőse (név, beosztás, tud. fokozat): **Tamás János, intézetvezető, egyetemi tanár, DSc**

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k), ha van(nak) (név, beosztás, tud. fokozat):

Évközi ellenőrzés módja (pl. 1 db évközi zárthelyi dolgozat):

Számonkérés módszereinek részletei (pl. szóbeli, írásbeli, szóbeli és írásbeli, gyakorlati jegy, megajánlott jegy, stb.):

írásbeli

Az aláírás megszerzésének feltételei (pl. jegyzőkönyv, tanulmány, tervezési feladat dokumentációja, stb.):

Gyakorlatok sikeres teljesítése

Vizsgakérdések, tételsor:

1. Primer adatgyűjtés
2. Szekunder adatgyűjtés
3. Vektoros adatmodell
4. Topológia adatkapcsolat poligonok esetében
5. Konpcionális modell
6. Objektumtípusok, adatfeldolgozás
7. Raszteres adatkonverzió
8. Raszteres adatmodell megfogalmazása, koncepcionális modell
9. Önálló adatmodell létrehozása
10. Színmodellek és leíró fájlok
11. Meta adatszerkezet
12. Attributív adatok, relációs adatbázisok
13. Geo matematika, arányok és indexek
14. Térbeli döntéstámogatás
15. A vízfolyások osztályozása, természetes vízfolyások kategorizálása. A folyóvölgy típusok, szakasz jelleg, torkolat típusok.
16. A vízgyűjtőterületek geometriai paraméterei, a vízgyűjtő területek jellemzése. A

vízfolyások keresztmetszvénye, helyszínrajzi vizsgálata, a hossz-szelvények típusai.

17. A tavak keletkezése, morfológiája. A tavak típusai.

18. A felszín alatti vizek származása, megjelenési formái, rétegvizek jellemzése, osztályozása.

19. A talajvíz típusok és jellemzésük.

20. Karsztvizek jellemzése, osztályozása. A források típusai.