



TANTÁRGYI ADATLAP

Tárgy neve:		Kódja:	
Geoinformációs rendszerek		VEMKKVB254G	
GIS			
Tárgyfelel s oktató:		Tárgyfelel s tanszék:	
Magyar Imre		Környezetmérnöki és Kémiai Technológia	
Elmélet (óra):	Labor (óra):	Kredit:	Számonkérés:
2 (/hét)	2 (/hét)	4	Vizsga

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
Magyar Imre	Elmélet	1	magyar
Magyar Imre	Labor	3	magyar
Magyar Imre	Labor	4	magyar
Magyar Imre	Labor	2	magyar

Tantárgy képzési célja:

Megismertetni a hallgatókat a korszerű térinformatikai rendszerekkel, azok használatával és felhasználásának jelentőségével a környezetvédelemben.

Tantárgy tematikája:

1. A térinformatika fogalma, tárgya, alapjai és kapcsolata az alaptudományokkal. Mi a térinformatika, a térinformatika története, piaci helyzete, fejlődési tendenciái. GIS, kapcsolódó tudományok, alkalmazási területek. Térképek, térképelemzés.
2. Számítógépek, szoftverek (Arc/Info, Arc/View, Idrisi, Microstation, Ilwis, Erdas, Mapinfo, Grass). Vektoros-raszteres GIS és lehetőségei.
3. Mintavétel, adatbevitel /digitalizálás, scannelés, adatbázisok/ Környezeti és természeti erőforrás adatok /tematikus, topográfiai, távérzékelés/ Térbeli adatbázisok, objektumok és adatbázis modellek (pont, vonal, poligon) és a közöttük lévő kapcsolatok, térbeli viszonyok, térbeli elemzések.
4. Megjelenítés, felhasználó GIS kapcsolata, komplex termékek előállítása, GIS mint archívum.
5. Általános koordináta-rendszerek, geokódolás. /síkbeli Descartes-féle, polárkoordináták, gömbi koordináták/. Térképvetületek, affin- és nem lineáris transzformációk /torzulástípusok, a föld ábrázolása, geometriai analógiák, Mercator-féle univerzális transzverzális vetület, hazai rendszerek, EOTR/ Diszkrét földrajzi hivatkozások.
6. Vektoros adatszerkezetek és objektumok. Komplex objektumok tárolása, vonalak, lánckódok, vonalak metszései, poligonok, poligon fedvényezési műveletek.
7. Raszteres adatszerkezetek és algoritmusok. Raszteres tárolás, hierarchikus adatszerkezetek. A négyfa algoritmusok és térbeli indexelés. Távérzékelés és a belőle nyerhető információk.
8. A felszín és időadatok adatszerkezetei és algoritmusai Digitális terepmodellek /DTM előállítása, használata, a magasság becslése, dőlés és irány becslése, alkalmazási lehetőségei/. A TIN modell. Térbeli interpoláció
9. GIS adatbázisok. Adatbázis koncepciók.
10. Hibamodellezés és megbízhatóság. Térbeli adatbázisok pontosság. Műveleti hibák Fraktálok. Vonalgeneralizálás.
11. Zárthelyi dolgozat írása.
12. Megjelenítés. Térbeli adatok megjelenítése (térképészeti háttér, grafikus változók, színek).
13. A GIS alkalmazási területei (térképészet, földmérés, műszaki tudományok, távérzékelés, tudományos kutatások, környezetvédelem) Erőforrásgazdálkodási alkalmazások; Várostervezési és vezetési alkalmazások; Kataszteri adatok és a LIS; Automatizált térképezés és közműigazgatás; Demográfiai és hálózati alkalmazás; Döntéshozatali alkalmazások; Környezetvédelmi célú alkalmazások
14. FIR és a környezetvédelem. Térinformatikai szabványok. FIR és a földtudományok. A FIR jövője, a jövő kilátásai.
15. A gyakorlati órák alatt elvégzett csoportfeladatok évfolyam előtti bemutatása, rövid beszámoló, bemutató anyag.



TANTÁRGYI ADATLAP

Tantárgy követelménye:
A hallgatók a félév során 2-3 fős csoportokban csoportfeladatot készítenek. Egy terület környezetvédelmi célú térinformatikai feldolgozását végzik el, melyről írásbeli beszámolót adnak.
Tantárgyhoz kapcsolódó irodalom:
Understanding GIS: ESRI 1990, NCGIA Core Curriculum I-IV. szerk. Márkus Béla EFE FFFK, Térinformatika menedzsereknek: Lisziewicz Andrea L & Mark Térinformatikai Kft., Távérzékelés. Csornai Gábor - Dr. Dalia Olivér EFE FFFK egyetemi jegyzet, Detrekői Á. - Szabó Gy.: Bevezetés a térinformatikába, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1995. Magyar Imre: Térinformatika környezeti menedzsereknek kézirata 1995.