



TANTÁRGYI ADATLAP

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

A tárgy oktatója:

név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
dr. Domokos Endre	Elmélet	1	magyar
dr. Domokos Endre	Labor	2	magyar
dr. Domokos Endre	Labor	3	magyar

Tantárgy képzési célja:

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

Tantárgy tematikája:

- 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.
- Számítógépek, szoftverek (Arc/Info, Arc/View, Idrisi, Microstation, Ilwis, Erdas, Mapinfo, Grass). Vektoros-raszteres GIS és lehetőségei.
- Mintavétel, adatbevitel /digitalizálás, scannelés, adatbázisok/ Környezeti és természeti erőforrás adatok /tematikus, topográfiai, távérzékelt/ Térbeli adatbázisok, objektumok és adatbázis modellek (pont, vonal, poligon) és a közöttük lévő kapcsolatok, térbeli viszonyok, térbeli elemzések.
- Megjelenítés, felhasználó GIS kapcsolata, komplex termékek előállítás, GIS mint archívum.
- 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.
- Vektoros adatszerkezetek és objektumok. Komplex objektumok tárolása, vonalak, lánckódok, vonalak metszései, poligonok, poligon fedvényezési műveletek.
- Raszteres adatszerkezetek és algoritmusok. Raszteres tárolás, hierarchikus adatszerkezetek. A négyfa algoritmusok és térbeli indexelés. Távérzékelés és a belőle nyerhető információk.
- A felszín és időadatok adatszerkezetek és algoritmusai Digitális terepmodellek /DTM előállítás, használata, a magasság becslése, dőlés és irány becslése, alkalmazási lehetőségei/. A TIN modell. Térbeli interpoláció
- GIS adatbázisok. Adatbázis koncepciók.
- Hibamodellezés és megbízhatóság. Térbeli adatbázisok pontosság. Műveleti hibák Fraktálok. Vonalgeneralizálás.
- Zárthelyi dolgozat írása.
- Megjelenítés. Térbeli adatok megjelenítése (térképészeti háttér, grafikus változók, színek).
- 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; Demográfai és hálózati alkalmazás; Döntéshozatali alkalmazások; Környezetvédelmi célú alkalmazások
- FIR és a környezetvédelem. Térinformatikai szabványok. FIR és a földtudományok. A FIR jövője, a jövő kilátásai.
- 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.