



Tárgytematika

Félév:	2010/11/2
Tárgynév:	Geoinformációs rendszerek
Tárgykód:	VEMKKVB254G
Felelős szervezet neve:	Környezetmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKKV
Tárgyfelelős neve:	Magyar Imre

Oktatás célja:

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

Tantárgy tartalma:

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, távérzékelte/ 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 előállítás, 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 pontossága. 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.

Számonkérési és értékelési rendszere:

A hallgatók a félév során 2-3 fős csoportokban csoportfeladatot készítenek. Egy terület környezetvédelmi célú



Tárgytematika

Félév:	2010/11/2
Tárgynév:	Geoinformációs rendszerek
Tárgykód:	VEMKKVB254G
Felelős szervezet neve:	Környezetmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKKV
Tárgyfelelős neve:	Magyar Imre

Számonkérési és értékelési rendszere:

térinformatikai feldolgozását végzik el, melyről írásbeli beszámolót adnak.

Kötelező és ajánlott 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 kézirat 1995.