

Tárgy neve: Műszaki térinformatika		NEPTUN-kód: AGSTGIMTIA	Óraszám: 24 konzultáció
Kredit: 10 Követelmény: vizsga		Elő követelmény: -	
Tantárgyfelelős: Prof. Dr. Márkus Béla	Beosztás: egy. tanár	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: 50%-ban a beszámolók és 50%-ban a vizsga alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. ismertetjük a térinformatika alapfogalmait, áttekintést adunk a térinformatikai rendszer elemeiről, és felvázoljuk, hogyan működik a GIS, bemutatjuk a térinformatika kialakulását, kezdeti szakaszát és fejlődését; 2. megvizsgáljuk a térinformatikai rendszer megvalósításának és üzemeltetésének kérdéseit; 3. vázlatosan bemutatjuk, hogyan épül fel a térinformatikai rendszer (GIS) adatbázisa; 4. módszeres áttekintést adunk a GIS tipikus műveleteiről; lekérdezési, térbeli szerkesztési, és elemzési funkcióiról; 5. ismertetünk egy esettanulmányt, melyben példát adunk egy térbeli probléma hagyományos és térinformatikai megoldására; 6. a tipikus alkalmazások bemutatásával bizonyítjuk a GIS sokrétű felhasználásának lehetőségét. 			
<u>Kötelező irodalom:</u> Márkus B. (2013): Műszaki térinformatika, NymE GEO jegyzet, Székesfehérvár.			
<u>Ajánlott irodalom:</u> Detrekői Á. - Szabó Gy. (2002): Térinformatika, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. Longley P.A.- Goodchild, M.F. – Maguire, D.J. –Rhind, D.W.(2005): Geographical Information Systems and Science, John Wiley & Sons, Chicester.			

Tárgy neve: Megjelenítés		NEPTUN-kód: AGSTGIMEJA	Óraszám: 24 konzultáció
Kredit: 10 Követelmény: évközi jegy		Elő követelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Pődör Andrea	Beosztás: egy. docens	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: 50%-ban a beszámolók és 50%-ban a gyakorlati feladatok alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
Bevezetés, Generalizálás, Színek, Térképi névírás. Tematikus ábrázolási módszerek. Adatbázis építése tematikus térképekhez. Geovizualizáció. A térinformatikai rendszer és megvalósítása			
Irodalom: Pődör Andrea: Kartográfia+ Webmapping, NYME GEO jegyzet, 2010. Zentai László: Számítógépes térképészet, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2000 Zentai László: Számítógéppel segített térképszerkesztés (jegyzet) Tempus SJEP 11191-96, Budapest, 1999. Kraak, M.J. and Brown, A.: Web cartography - developments and prospects, ITC, 2001. Geodézia és Kartográfia folyóirat számai			

Tárgy neve: Digitális adatgyűjtés		NEPTUN-kód: AGSTGIDAGA	Óraszám: 24 konzultáció
Kredit: 10 Követelmény: vizsga		Előkövetelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Busics György	Beosztás: egy. docens	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: 20%-ban a félévközi teljesítmény és 80%-ban a beadott feladatok alapján			
Ismeretanyag leírása:			
<p>A tantárgy elméleti részből és nagyjából gyakorlati feladatok megoldásából áll. Az elméleti részben a geodéziai alapokat, a vonatkoztatási rendszereket, a hazai vetületi- és térképrendszert tekintjük át. Részletesen foglalkozunk a GNSS alapokkal, a GNSS alaprendszerekkel és kiegészítő rendszerekkel, a lehetséges technológiákkal és az ETRS-EOV transzformációval. A gyakorlati részben navigációs illetve térinformatikai GPS-vevőkkel terepi adatgyűjtést: pont-mérést, vonal-mérést és területmérést kell végezni különböző konfigurációs beállítások mellett. A felmért objektumokat különböző térképeken kell megjeleníteni.</p>			
Kötelező irodalom:			
<p>Dr. Busics György: Műholdas helymeghatározás. Elektronikus jegyzet. NymE GEO Előadások bemutató anyagai Szakmai folyóiratok ajánlott aktuális cikkei</p>			

Tárgy neve: Térinformatikai műveletek		NEPTUN-kód: AGSTGIMŰA	Óraszám: 16 konzultáció
Kredit: 10 Követelmény: vizsga		Elő követelmény: Műszaki térinformatika	
Tantárgyfelelős: Prof. Dr. Márkus Béla	Beosztás: egy. tanár	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: 50%-ban a beszámolók és 50%-ban a vizsga alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. a térbeli adatkezelési és lekérdezési műveletek áttekintése és alkalmazásának bemutatása; 2. az információk előállításához szükséges alpműveletek megismertetése és alkalmazásának bemutatása; 3. áttekintést adunk a statisztikai, közelségi, szomszédsági, összefüggés, illetve a hálózat elemzési feladatokról; bemutatjuk az ArcGIS nyújtotta térbeli elemzési lehetőségeket, ismertetjük az elemzés automatizálását, elvi megoldást adunk a térbeli folyamatok és jelenségek modellezésére; 4. ismertetjük a domborzatmodellezés elemi műveleteinek kialakulását és fejlődését; összefoglalóan tárgyaljuk a szabályos, rácshálós modelleken végzett interpolációt; 5. ismertetünk egy esettanulmányt, melyben példát adunk egy térbeli probléma hagyományos és térinformatikai megoldására, foglalkozunk a térbeli adatokra alapozó döntéstámogatás gyakorlati fogásaival, az érdekeltek bevonásának eszközeivel, a megbízhatóság elemzésével, megmutatjuk a tipikus gyakorlati problémákat. 			
<p><u>Kötelező irodalom:</u> Márkus B. (2010): Térinformatikai módszerek, NymE GEO TÁMOP jegyzet, Székesfehérvár.</p> <p><u>Ajánlott irodalom:</u> Detrekői Á. - Szabó Gy. (2002): Térinformatika, Nemzeti Könyvkiadó, Budapest. Smith, M.J. – Goodchild, M.F. – Longley, P.A.(2005): Geospatial Analysis, Winchelsea Press, Leicester, Brimicombe, A. (2003): GIS, Environmental Modelling and Engineering, Taylor & Francis, London. P. A .Longley – M. Batty (2003): Advanced Spatial Analysis: The CASA Book of GIS, ESRI Press, USA.</p>			

Tárgy neve: Rendszertervezés		NEPTUN-kód: AGSTGIRTEA	Óraszám: 16 konzultáció
Kredit: 10 Követelmény: vizsga		Elő követelmény: Műszaki térinformatika-	
Tantárgyfelelős: Dr. Rádai Levente	Beosztás: adjunktus	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Műszaki Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: 40%-ban az elméleti ismeretek és 60%-ban a gyakorlati feladatok alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
Az információs rendszer fogalma, jellemzői. Az információs rendszerek fejlesztésének modelljei, módszertanok, eszközök. Az objektumorientált paradigma fogalmi. Modellezőnyelv és modellezési technikák áttekintése, valamint használata gyakorlati példákkal szemlélítve. Modellező szoftver megismerése és alkalmazása az elemzési és tervezési feladatokhoz.			
Kötelező irodalom: Dr. Szepesné S. M.: Rendszertervezés jegyzet, NymE GEO, Székesfehérvár, 2011 Kottyán L.: Digitális segédanyagok			

Tárgy neve: GIS projekt műhely		NEPTUN-kód: AGSTGIGRRM	Óraszám: 24 konzultáció
Kredit: 10 Követelmény: évközi jegy		Elő követelmény: Térinformatikai műveletek	
Tantárgyfelelős: Prof. Dr. Márkus Béla	Beosztás: egy. tanár	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: A beszámolók alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
<p>A tantárgy során röviden áttekintjük a menedzsment elméleti alapjait és eszközeit. A hallgatók megismerik a térinformatikai menedzsment sajátosságait, a téradat infrastruktúrák kialakulását, és az SDI eléréséhez szükséges eljárásokat; megmutatjuk a jellegzetes szempontokat, és példát adunk az SDI fejlődésére helyi, országos és világszinten. Végezetül összefoglaljuk, hogy milyen irányban fejlődik a térinformatika, a GIS technológia és a térbeli információk alkalmazása.</p> <p>Gyakorlatban szemléltetjük, hogy milyen módszerekkel lehet bevezetni a térinformatikai rendszert egy szervezetben, bemutatjuk a GIS projekt megvalósításának üzleti és gazdasági szempontjait. Áttekintést adunk a GIS szervezetbe való bevezetésének stratégiájáról, a térinformatikai projektek gazdaságossági és megvalósíthatósági vizsgálatáról, a GIS egyénekre és a szervezetekre gyakorolt hatásáról, és a GIS tervezésének illetve kiválasztásának módjáról. A foglalkozásokon bemutatjuk, hogy miként tervezhető és vezethető egy GIS projekt, milyen szempontokat kell figyelembe venni a rendszer kialakításánál, fejlesztésénél és üzemeltetésekor; milyen tényezők segíthetik a GIS projekt sikerét és miként lehet a kudarccokat elkerülni.</p>			
<p><u>Kötelező irodalom:</u> Márkus B. (2010): Térinformatikai menedzsment, NymE GEO TÁMOP jegyzet, Székesfehérvár.</p> <p><u>Ajánlott irodalom:</u> Huba-Varga N. - Dobay K. (2007): EU pályázatkészítési kézikönyv, Baranya Megyei Vállalkozói Központ, Pécs. Tomlinson, R. (2008): Thinking About GIS Planning for Managers, ESRI Press, Redlands, CA.</p>			

Tárgy neve: Űr- és légifelvételek távérzékelési alkalmazása		NEPTUN-kód: AGSTGIÚLTB	Óraszám: Nappali: 0 ea + 0 gy + 0 lab Levelező: 24 óra konz.
Kredit: 10 Követelmény: (kollokvium)		vizsga	Elő követelmény:
Tantárgyfelelős: Verőné Dr. Wojtaszek Malgorzata	Beosztás: egy. docens	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: aláírás feltétele: a kiadott gyakorlati feladatok eredményes teljesítése			
Ismeretanyag leírása:			
<p>A távérzékelés meghatározása, alapelvei és módszerei. Az Föld-megfigyelő műholdas rendszerek és az adatgyűjtés eszközeinek jellemzése. Légi- és űrfelvételek kiértékelésének módszerei, különös tekintettel a digitális képelemzésre. Különböző forrásból származó adatok integrálása. Multispektrális, multitemporális felvételekből származtatott adatok gyakorlati alkalmazása. A távérzékelés alkalmazásai a különböző szakterületeken. A távérzékelés és a térinformatika kapcsolata. Egyes hazai és nemzetközi projektek jellemzése: céljai, felhasznált adatok, módszerek és alkalmazásuk lehetőségei: Magyarország Digitális Ortofotó Programja (MADOP), MePAR, CORINE felszínborítási program.</p>			
Irodalom:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Verőné Wojtaszek M. (2010): Fotointerpretáció és Távérzékelés, moduláris jegyzet, Szfvár, NymE GEO, TÁMOP 2. Lillesand T. M. et al. (2007): Remote sensing and image interpretation, John Wiley & Sons, Inc. 3. Tamás J. (2000): Térinformatika I-II. Jegyzet. DE ATC 4. Blaschke T. et al (2008): Object-Based Image Analysis, Springer 			

Tárgy neve: Digitális fotogrammetria		NEPTUN-kód: AGSTGIDFOC	Óraszám: 16 óra előadás
Kredit: 10 Követelmény: kollokvium		Elő követelmény: -	
Tantárgyfelelős: Dr. Jancsó Tamás	Beosztás: egy. docens	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: aláírás feltétele: valamennyi feladat és beszámoló elvégzése			
Ismeretanyag leírása:			
<p>A hallgatók átfogó ismereteket kapnak a digitális fotogrammetriáról, mint adatgyűjtési technológiáról, az adatok kiértékelési módszereiről és gyakorlati alkalmazásáról. A gyakorlati órákon a hallgatók megismerik mindazon szoftvermodulok használatát és háttérét, melyek a digitális fotogrammetriai munkaállomásokon futtathatók. A tárgy elsajátítása után a hallgatók képesek lesznek felismerni a digitális fotogrammetria gyakorlati alkalmazásának lehetőségeit és előnyeit a következő témakörökben:</p> <p>Bevezetés, kiértékelési folyamat, alkalmazott szoftverek, további tananyagok. Digitális tájékozások – belső tájékozás, automatizált mérés. Digitális tájékozások – relatív tájékozás. Digitális tájékozások – abszolút tájékozás. DTM előállítási módszerei, automatizált mérés, ellenőrzés. Digitális ortofotó előállítása. Kiértékelési módok, pontonkénti kiértékelés, vonalas kiértékelés. Légiháromszögelés elmélete – sor és tömbháromszögelés. Légiháromszögelés elmélete – sugárnyaláb kiegyenlítés. Légiháromszögelés gyakorlati végrehajtása. Digitális monoplottung elmélete és gyakorlati végrehajtása. 3D modellezés a fotogrammetriában.</p>			
<p>Irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Jancsó Tamás: Digitális Fotogrammetria, Elektronikus jegyzet (DVD), FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet, Budapest, 2010 2. Balázsik V. – Engler P. – Jancsó T. : Fotogrammetria, moduláris jegyzet 10., 12., 13. modul, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP, 2010 3. Karl Kraus: Fotogrammetria, Digitális fotogrammetria fejezet (Tertia Kiadó, Budapest, 1998) 			

Tárgy neve: OpenGIS műhely		NEPTUN-kód: AGSTGIOGIM	Óraszám: 24 óra konzultáció
Kredit: 10 Követelmény: évközi jegy		Elő követelmény:	
Tantárgyfelelős: Nagy Gábor	Beosztás: adjunktus	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: két darab házi feladat értékelése alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
<p>OpenGIS: Az OGC felépítése, céljai, tagjai. Az OGC által kidolgozott szabványok, WMS, WFS, GML, SF-SQL. Szabványos megoldások előnyei térinformatikai rendszerekben.</p> <p>A Simple Feature SQL szabvány és a kapcsolódó más szabványok. Objektumtípusok és szabványos (WKT, WKB) leírásaik a SF-SQL szabványban, az objektumokon végezhető műveletek.</p> <p>A PostgreSQL adatbázis-kezelő és az SQL nyelv rövid bemutatása. A PostGIS használata gyakorlati példákon keresztül.</p>			
<p>Irodalom: Nagy G: Spatial Databases by Open Standards and Software (SDO1-SDO7 modulok) Előadás anyagok OGC honlapja: www.opengeospatial.org/ Előadás anyagok A vonatkozó OGC szabványok A PostGIS felhasználói dokumentációja A PostgreSQL felhasználói dokumentációja</p>			

Tárgy neve: Webtérképezés műhely		NEPTUN-kód: AGSTGIWEBM	Óraszám: 16
Kredit: 10 Követelmény: évközi jegy		Elő követelmény:	
Tantárgyfelelős: Dr. Pődör Andrea	Beosztás: egy. docens	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: két darab házi feladat értékelése alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
<p>A hallgatók megismerkednek a WebMapping és WEBGIS alkalmazások elméletével, eszközeivel, feladatával és alkalmazásával a gyakorlatban. Ismereteket szereznek a weben megjelenő, dinamikus és statikus térképi alkalmazásokkal.</p> <p>WebesGIS alkalmazások elemzése és értékelése, webes GIS rendszer létrehozásának lehetőségei, menete, problémák és megoldások. Az ArcGIS webserver adminisztrációs felületének megismerése, és szolgáltatás létrehozása. Open source mapserevek megismerése és szolgáltatás létrehozása.</p>			
Irodalom: ESRI Webhelp: www.esri.com Kraak, Menno-Jan and Allan Brown (2001): Web Cartography – Developments and prospects, Taylor & Francis, New York, ISBN 0-7484-0869-X. A témával foglalkozó mindenkori webhelyek http://www.carto.net/papers/svg/samples/ http://kartoweb.itc.nl/webcartography/webbook/contents/contents.htm			

Tárgy neve: GIS alkalmazásfejlesztés		NEPTUN-kód: AGSTGIG AFC	Óraszám: 16 konzultáció
Kredit: 10 Követelmény: vizsga		Előkövetelmény: Adatbázis programozás	
Tantárgyfelelős: Dr. Czímber Kornél	Beosztás: egy. docens	Kar és intézet neve: NymE EMK	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: 50%-ban a beszámolók és 50%-ban a vizsga alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
<p>GIS alkalmazások felépítése programozási egységek szintjén: modulok, osztályok, adatszerkezetek, metódusok</p> <p>Egy GIS alkalmazás tervezésének lépései</p> <p>Legfontosabb adatformátumok megismerése, adatok olvasásához és írásához szükséges programozási ismeretek</p> <p>Térinformatikai elemző eljárások tervezése és programozása</p> <p>Térinformatikai adatok megjelenítéséhez szükséges programozási ismeretek</p>			
Irodalom: Bjarne Stroustrup (2001) A C++ programozási nyelv, Kiskapu Kiadó, Budapest Javascript oktatóanyagok: http://www.w3schools.com/js/default.asp OpenLayers oktatóanyagok: http://openlayers.org/			

Tárgy neve: Adatbázis programozás		NEPTUN-kód: AGSTGIABPB	Óraszám: 16
Kredit: 10 Követelmény: vizsga		Elő követelmény: Műszaki térinformatika	
Tantárgyfelelős: Dr. Horváth Árpád, Kottyán László	Beosztás: egy. adjunktus	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Műszaki Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: 40%-ban az elméleti ismeretek és 60%-ban a gyakorlati feladatok alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
Az adatmodellezés fogalmai, adatbázis tervezés. A térbeli adatok tárolásához kapcsolódó nyílt térinformatikai szabványok áttekintése. Adatbázis-kezelő rendszer használatának elsajátítása. Adatbázis elkészítése, adatok lekérdezése, módosítása, térbeli műveletek alkalmazása. Kliens alkalmazás csatlakoztatása az adatbázis szerverhez, adatkezelési és megjelenítési feladatok megvalósítása.			
Irodalom: Kottyán L.: Adatbázis programozás segédlet, NymE GEO, Székesfehérvár, 2011 Szoftver dokumentációk			

Tárgy neve: Menedzsment és adatpolitika		NEPTUN-kód: AGSTGIMENC	Óraszám: 16
Kredit: 10 Követelmény: vizsga		Elő követelmény: Műszaki térinformatika	
Tantárgyfelelős: Prof. Márkus Béla	Beosztás: egy. tanár	Kar és intézet neve: Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások: 50%-ban a beszámolók és 50%-ban a vizsga alapján.			
Ismeretanyag leírása:			
1.Menedzsment 2. Mindennapi menedzsment 3. Informatikai társadalom 4. Informatikai menedzsment 5. Adatpolitika 6. Földhivatali informatika			
Irodalom: Márkus, B.: Menedzsment és adatpolitika. – Open Learning of Land Offices „Nytott földügyioktatás“ modul., NYME GEO, Székesfehérvár, 1994. Cassettari, S.: Introduction to integrated geo-information management, Chapman & Hall, London - Glasgow – New York - Tokyo - Melbourne - Madras, 1995. Boone, L. E. - Kurtz, D. L.: Management, McGraw-Hill Inc., Hightstown, 1992. 2. Gaál Z. - Kovács Z.: Menedzsment földhivatali vezetőknek, EFE FFFK-Veszprémi Egyetem, Székesfehérvár, 1996.			

