

Óbudai Egyetem  
Alba Regia Műszaki Kar



## **KÉPZÉSI PROGRAM**

### **Földmérő és földrendező mérnök alapszak**

Székesfehérvár, 2014. szeptember 1.

# FÖLDMÉRŐ ÉS FÖLDRENDEZŐ MÉRNÖK ALAPSZAK TANTERVE

## 1. Képzési cél:

Mérnökök képzése a földügyi szakigazgatás, ezen belül az állami földmérés és térképészet számára, akik – túl a mérnököktől általánosan elvárható követelményeken – képesek a földméréssel szemben támasztott igények felismerésére és színvonalas kielégítésére. Képesek a földmérési alapmunkák elvégzésére, ismerik a korszerű műszereket, mérési és feldolgozási eljárásokat, képesek hatékonyan közreműködni a természet- és környezetvédelmi, földvédelmi feladatok végrehajtásában, a környezeti ártalmak megelőzésében, elhárításában, valamint arra, hogy tudásukat az ágazat igényeinek megfelelően szervezett vagy önálló továbbképzés érintett területein továbbfejlesszék.

A szakon végzettek alkalmasak a magyar gazdaság szakterületein jelentkező alábbi geodéziai feladatok megoldására:

- a földmérési alapmunkák végzésére (alappontok meghatározására, nagyméretarányú térképek, topográfiai térképek készítésére és felújítására);
- a gazdaság legkülönbözőbb ágazataiban a műszaki munkák tervezésének és kivitelezésének alapját képező, kellő pontosságú és megfelelő részletességű térképek korszerű eljárásokkal való elkészítésére;
- a városok, községek, ipartelepek és egyéb ipari létesítmények fejlesztéséhez, létesítéséhez, a beruházási, tervezési, kivitelezési, kitűzési stb. célok érdekében szükséges földmérési, térinformatikai, távérzékelési dokumentumok elkészítésére, ill. e feladatok elvégzésére;
- az államigazgatás részeként működő ingatlankataszter tervezésében, kivitelezésében és továbbvezetésében való aktív közreműködésre;

## 2. Képzési idő:

- |   |                   |                                 |
|---|-------------------|---------------------------------|
| - nappali tagozaton<br>(testnevelés és nyelvi óra nélkül) | 7 félév, összesen | 2685 óra + 672 óra<br>gyakorlat |
| - levelező tagozaton                                      | 7 félév összesen  | 573 óra + gyakorlat             |

## 3. Megszerzendő kreditek száma: 210 kredit

## 4. Végzettségi szint és a szakképzettség oklevélben szereplő megjelölése:

- végzettségi szint: alapfokozat (baccalaureus, bachelor; rövidítve: BSc)
- szakképzettség: földmérő és földrendező mérnök
- a szakképzettség angol nyelvű megjelölése: Land Surveying and Land Management Engineer

## 5. A képzés főbb területei:

	<b>Kredit pont</b>
<b>Természettudományos alapismeretek (30-55 kredit)</b>	<b>34</b>
<b>Gazdasági és humán ismeretek (15-20 kredit)</b>	<b>16</b>

<b>Szakmai törzsanyag (45-75 kredit)</b>	<b>69</b>
<b>Differenciált szakmai ismeretek (30-60 kredit)</b>	
szakirányú közös ismeretek (specializáció)	<b>20</b>
szakirányban kötelezően választható ismeretek	<b>16</b>
<b>Szabadon választható tárgy (10 kredit)</b>	<b>10</b>
<b>Szakmai gyakorlatok</b>	<b>30</b>
<b>Szakdolgozat (15 kredit)</b>	<b>15</b>
<b>Összesen:</b>	<b>210</b>

## 6. Szakmai gyakorlat:

A szakmai gyakorlat időtartama: 10 hét

Intézeti gyakorlatok:

Geodézia terepgyakorlat 2 hét, Felmérés terepgyakorlat 2 hét, Komplex terepgyakorlat 2 hét

## 7. Testnevelés:

A nappali tagozaton kritérium tárgy, mely a 2. és 3. félévben kerül meghirdetésre heti 2 órában.

## 8. Nyelvi követelmények:

### a) A végbizonyítvány megszerzésének feltétele:

Minden nappali alapképzésben résztvevő hallgatónak kritérium tárgyként fel kell vennie két, az egyetem által meghirdetett angol vagy német nyelvű szakmai kurzust, és teljesítenie kell az arra előírt számonkérést.

Amennyiben a hallgató a kritériumtárgyat nem angol nyelven teljesítette, úgy igazolnia kell angol alapfokú nyelvtudását, a Tanulmányi- és vizsgaszabályzat vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően.

### b) Az oklevél kiadásának feltétele:

Az alapfokozat megszerzéséhez idegen nyelvből államilag elismert, középfokú (B2) komplex típusú nyelvvizsga vagy ezzel egyenértékű érettségi bizonyítvány vagy oklevél megszerzése szükséges. Az egyetem az angol, német, spanyol, olasz, francia, portugál, orosz nyelvek valamelyikéből letett nyelvvizsgát fogadja el.

## 9. A képzés formái:

- a) Nappali
- b) Levelező

## **10. Az ismeretek ellenőrzése:**

- a) Évközi jegy
- b) Vizsga
- c) Záróvizsga

## **11. A záróvizsgára bocsátás feltételei:**

- a) Végbizonyítvány (abszolutórium) megszerzése
- b) A bíráló által elfogadott szakdolgozat

A záróvizsgára bocsátás feltétele a végbizonyítvány megszerzése. Végbizonyítványt a felsőoktatási intézmény annak a hallgatónak állít ki, aki a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelményeket és az előírt szakmai gyakorlatot - a nyelvi követelmény teljesítése, a szakdolgozat elkészítése kivételével - teljesítette, és az előírt kreditet megszerezte.

## **12. A záróvizsga részei:**

A záróvizsga a szakdolgozat védéséből és komplex (a tantervben előírt tárgyakból összeállított) szóbeli vizsgákból áll (felkészülési idő legalább 30 perc), amelyet a hallgatónak egy napon, folyamatosan kell letennie.

## **13. A záróvizsga eredménye:**

A szakdolgozatra és a záróvizsga szóbeli részére kapott érdemjegyek - a vizsgatárgyak számát figyelembe vevő - súlyozott átlaga az alábbiak szerint:

$$Z = (SZD + Z1 + Z2 + \dots + Zm) / (1 + m).$$

## **14. Oklevél kiadásának feltétele:**

- Sikeres záróvizsga
- Nyelvi követelmény teljesítése

## **15. Választható specializációk:**

- geoinformatika,
- földrendező.

## **16. Hatálybalépés ideje: 2014. szeptember 1.**

**Székesfehérvár, 2014.**

Dr. Györök György  
dékán

# Tantervek

**Földmérő és földrendező mérnök szak**  
**BSc alapképzés nappali tagozatának mintatanterve (ABNDF)**  
**(Érvényes 2014. szeptembertől)**

**1. félév**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Matematika I.	AGIMA1AFND	2+3v	5	-
Geometria I.	AGIGM1AFND	2+2v	4	-
Informatika I.	AGIIM1AFND	2+2é	4	-
Geodézia I.	AGIGE1AFND	3+3v	6	-
Térképtan	AGITTOAFND	1+2é	3	-
Közgazdaságtan	AGIKG0BFND	3+1v	4	-
Környezetan	AGIKTOAFND	2+0é	2	-
Össz heti óraszám és kredit		15+13	28	

**2. félév**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Matematika II.	AGIMA2AFND	2+3v	5	Matematika I.
Geometria II.	AGIGM2AFND	2+2v	4	Geometria I.
Informatika II.	AGIIM2AFND	1+2é	3	Informatika I.
Geodézia II.	AGIGE2AFND	2+4v	6	Geodézia I., Matematika I.
CAD alkalmazások	AGICA0AFND	1+2é	3	Informatika I.
Fizika	AGIFI0AFND	2+2v	4	Matematika I.
Vetülettan	AGIVE0AFND	1+2v	3	Geodézia I., Geometria I.
Mérnöki alapismeretek I.	AGIMI1AFND	1+2é	3	Matematika I.
Geodézia terepgyakorlat	AGIGGYKFND	2 hét é	krit. köv.	Geodézia I., Matematika I.
Össz heti óraszám és kredit		12+19	31	

**3. félév**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Mérnöki alapismeretek II.	AGIMI2AFND	2+2v	4	Mérnöki alapismeretek I.
Kommunikáció	AGIKO0BFND	0+2é	2	-
Állam- és jogtudományi ismeretek	AGIÁJ0AFND	2+0é	2	-
Kiegészítő számítás	AGIKS0AFND	2+2v	4	Geodézia II., Vetülettan
Szervezés és menedzsment	AGISM0BFND	2+1é	3	-
Fotogrammetria I.	AGIFG1AFND	2+2v	4	Geometria II., Fizika
Térinformatika I.	AGITI1AFND	2+3v	5	Informatika II.
Földhasználat és földminősítés	AGIFF0BFND	2+2v	3	Környezettan
Idegen nyelv (angol/német)	AGIAN1KFND, AGINÉ1KFND	0+3é	krit. köv.	-
Össz heti óraszám és kredit		14+17	27	

**4. félév**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Fotogrammetria II.	AGIFG2AFND	2+3v	5	Fotogrammetria I.
Térinformatika II.	AGITI2AFND	2+3v	5	Térinformatika I.
Topográfia	AGITG0AFND	2+2v	4	Geodézia II.
Nagyméretarányú térképezés I.	AGINT1AFND	2+3v	5	Kiegészítő számítás
Ingatlan-nyilvántartás	AGIIN0AFND	2+2é	3	Állam- és jogtud. ism.
Geodéziai hálózatok	AGIGH0AFND	2+3v	5	Kiegészítő számítás
Idegen nyelv (angol/német)	AGIAN2KFND, AGINÉ2KFND	0+3é	krit. köv.	-
Felmérés terepgyakorlat	AGIFGYAFND	2 hét é	5	Kiegészítő számítás
Össz heti óraszám és kredit		12+19	32	

**5. félév**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Nagyméretarányú térképezés II.	AGINT2AFND	2+3v	4	Nagyméretarányú térképezés I.
Mérnökgeodézia I.	AGIMG1BFND	2+2v	4	Geodéziai hálózatok
EU agrárpolitika	AGIEA0BFND	2+0é	2	-
Térinformatikai alkalmazások I.	AGITA1BFND	2+2é	4	Térinformatika II.
Föld- és területrendezés I.	AGIFR1BFND	2+2v	4	Nagyméretarányú térképezés I.
Távérzékelés	AGITÉ0BFND	2+2v	4	Fotogrammetria I.
Műholdas helymeghatározás	AGIMH0BFND	2+2v	4	Felmérés terepgyakorlat
Ingatlan értékbecslés	AGIÉ0CFND	1+2é	2	Ingatlan-nyilvántartás
Komplex terepgyakorlat	AGIKGYAFND	2 hét é	5	Geodéziai hálózatok, Topográfia
Össz heti óraszám és kredit		15+15	33	

**Geoinformatika szakirány****6. félév**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Szakdolgozat I.	AGISD1BFND	0+4é	5	-
Digitális kartográfia	AGIDK0BFND	2+2v	4	Térinformatika II.
Térinformatikai menedzsment	AGITM0BFND	2+2v	4	Térinformatika II.
Felsőgeodézia	AGIFG0BFND	2+2v	4	Geodéziai hálózatok
Mérnökgeodézia II.	AGIMG2BFND	2+2v	4	Mérnökgeodézia I.
Térinformatikai alkalmazások II.	AGITA2CFND	0+2é	2	Térinformatikai alkalmazások I.
Webes alkalmazások fejlesztése	AGIWA0CFND	0+2é	2	Informatika I.
Ipari mérőrendszerek	AGIIM0CFND	0+2é	2	Mérnökgeodézia I.
Minőségbiztosítás	AGIMBOCFND	2+0é	2	-
Össz heti óraszám és kredit		10+18	29	



## Földrendező szakirány

### 6. félév

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Szakdolgozat I.	AGISD1BFND	0+4é	5	-
Föld- és területrendezés II.	AGIFR2BFND	2+2v	4	Föld- és ter. rendezés I.
Vidék- és területfejlesztés	AGIVT0BFND	2+2v	4	Föld- és ter. rendezés I.
Vízrendezés és melioráció	AGIVM0BFND	2+2v	4	Mérnöki alapismeretek II..
Távérzékelési alkalmazások	AGITA0BFND	1+3v	4	Távérzékelés
Agrárgazdálkodási ismeretek	AGIAG0CFND	0+2é	2	-
Természet- és környezetvédelem	AGITK0CFND	0+2é	2	-
Településtan	AGITE0CFND	0+2é	2	-
Minőségbiztosítás	AGIMB0CFND	2+0é	2	-
Össz heti óraszám és kredit		9+19	29	

### 7. félév

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Szakdolgozat II.	AGISD2BFND	5 hét a	10	Szakdolgozat I.
Szakmai gyakorlat I.	AGISGY1AFND	4 hét é	8	Nagyméretarányú térképezés I. Geodéziai hálózatok
Szakmai gyakorlat II.	AGISGY2AFND	6 hét é	12	Mérnökgeodézia I.
Össz óraszám és kredit		15 hét	30	

#### Megjegyzés:

A Szakmai gyakorlat I. és Szakmai gyakorlat II. tárgyakat mintatanterv szerint a 7. félévben együtt kell felvenni.

A Szakmai gyakorlatok felvehetőek külön is, ha az előfeltételek megvannak:

a Szakmai gyakorlat I. a 4. félév után,

a Szakmai gyakorlat II. a záróvizsgát megelőző félévben.

#### Kritérium követelmények:

két tantárgy idegen nyelven történő teljesítése  
testnevelés, két félév, 0+2 óra/hét

AGITN1KFNB, AGITN2KFND

**A mintatanterven felül javasolt szabadon választható tárgyak:**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Általános természeti földrajz	AGIÁF0CFND	0+2é	2	-
CAD rendszerek	AGICR0CFND	0+2é	2	CAD alkalmazások, Informatika II.
Digitális fotogrammetria	AGIDF0CFND	0+2é	2	Fotogrammetria II.
Európa földrajza	AGIEF0CFND	0+2é	2	-
Lézerszkenneres technológiák	AGILS0CFND	0+2é	2	CAD alkalmazások, Geodézia II.
Meteorológiai ismeretek	AGIME0CFND	0+2é	2	-
Rendszerszervezés	AGIRS0CFND	0+2é	2	Informatika II.

**Angol nyelven oktatható tantárgyak:**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Building Geodatabase	AGIBG0KFND	0+2é	2	-
Data acquisition and integration	AGIDI0KFND	0+2é	2	
Digital cartography	AGIDC0KFND	0+2é	2	Térinformatika II.
Digital photogrammetry	AGIDP0KFND	0+2é	2	Fotogrammetria II.
Environment studies	AGIES0KFND	0+2é	2	
Land use planning	AGILP0KFND	0+2é	2	
GIS I.	AGIGS0KND	0+2é	2	Informatika II.
Object Based Image Analysis	AGIOA0KND	0+2é	2	Távérzékelés
Remote sensing	AGIRS0KFND	0+2é	2	Fotogrammetria I.
Surveying	AGISV0KFND	0+2é	2	Geodézia II.

**A kódok jelmagyarázata:**

- A** Alba Regia Műszaki Kar  
**GI** Geoinformatikai Intézet  
**XX** tantárgy kódja  
**0, 1, 2** félévek száma (**0**: egy féléves tárgy, **1** a tárgy első féléve; **2**: a tárgy második féléve)  
**A, B, C, K** tantárgy típusa (**A** kötelező, **B** kötelezően választandó, **C** szabadon választható tárgy, **K** kritérium követelmény)  
**F** Földmérő és földrendező szak  
**N** Nappali tagozat  
**D** a 2014-ben induló évfolyamok az egyetemen egységen az un „D” tanterv szerint tanulnak
- v** vizsga (kollokvium)  
**é** évközi jegy  
**a** aláírás

**Földmérő és földrendező mérnök szak**  
**BSc alapképzés levelező tagozatának mintatanterve (ABLDF)**  
**(Érvényes 2014. szeptembertől)**

**1. félév**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Matematika I.	AGIMA1AFLD	15v	5	-
Geometria I.	AGIGM1AFLD	12v	4	-
Informatika I.	AGIIM1AFLD	12é	4	-
Geodézia I.	AGIGE1AFLD	24v	6	-
Térképtan	AGITT0AFLD	12é	3	-
Közgazdaságtan	AGIKG0BFLD	12v	4	-
Környezettan	AGIKT0AFLD	9é	2	-
Össz óraszám és kredit		96	28	

**2. félév**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Matematika II.	AGIMA2AFLD	15v	5	Matematika I.
Geometria II.	AGIGM2AFLD	12v	4	Geometria I.
Informatika II.	AGIIM2AFLD	9é	3	Informatika I.
Geodézia II.	AGIGE2AFLD	24v	6	Geodézia I., Matematika I.
CAD alkalmazások	AGICA0AFLD	9é	3	Informatika I.
Fizika	AGIFI0AFLD	12v	4	Matematika I.
Vetülettan	AGIVE0AFLD	9v	3	Geodézia I., Geometria I.
Mérnöki alapismeretek I.	AGIMI1AFLD	9é	3	Matematika I.
Geodézia terepgyakorlat	AGIGGYKFLD	2 hét é	krit. köv.	Geodézia I., Matematika I.
Össz óraszám és kredit		99	31	

**3. félév**

<b>Tantárgy neve</b>	<b>Kódja</b>	<b>Óraszám, számonkérés</b>	<b>Kredit</b>	<b>Előfeltétel</b>
Mérnöki alapismeretek II.	AGIMI2AFLD	12v	4	Mérnöki alapismeretek I.
Kommunikáció	AGIKO0BFLD	9é	2	-
Állam- és jogtudományi ismeretek	AGIÁJ0AFLD	9é	2	-
Kiegészítő számítás	AGIKS0AFLD	12v	4	Geodézia II., Vetülettan
Szervezés és menedzsment	AGISM0BFLD	12é	3	-
Fotogrammetria I.	AGIFG1AFLD	12v	4	Geometria II., Fizika
Térinformatika I.	AGITI1AFLD	15v	5	Informatika II.
Földhasználat és földminősítés	AGIFF0BFLD	12v	3	Környezettan
Össz óraszám és kredit		93	27	

**4. félév**

<b>Tantárgy neve</b>	<b>Kódja</b>	<b>Óraszám, számonkérés</b>	<b>Kredit</b>	<b>Előfeltétel</b>
Fotogrammetria II.	AGIFG2AFLD	15v	5	Fotogrammetria I.
Térinformatika II.	AGITI2AFLD	15v	5	Térinformatika I.
Topográfia	AGITG0AFLD	15v	4	Geodézia II.
Nagyméretarányú térképezés I.	AGINT1AFLD	18v	5	Kiegészítő számítás
Ingtalan-nyilvántartás	AGIIN0AFLD	12é	3	Állam- és jogtud. ism.
Geodéziai hálózatok	AGIGH0AFLD	18v	5	Kiegészítő számítás
Felmérés terepgyakorlat	AGIFGYAFLD	2 hét é	5	Kiegészítő számítás
Össz óraszám és kredit		93	32	

**5. félév**

<b>Tantárgy neve</b>	<b>Kódja</b>	<b>Óraszám, számonkérés</b>	<b>Kredit</b>	<b>Előfeltétel</b>
Nagyméretarányú térképezés II.	AGINT2AFLD	18v	4	Nagyméretarányú térképezés I.
Mérnökgeodézia I.	AGIMG1BFLD	12v	4	Geodéziai hálózatok
EU agrárpolitika	AGIEA0BFLD	9é	2	-
Térinformatikai alkalmazások I.	AGITA1BFLD	12é	4	Térinformatika II.
Föld- és területrendezés I.	AGIFR1BFLD	12v	4	Nagyméretarányú térképezés I.
Távérzékelés	AGITÉ0BFLD	12v	4	Fotogrammetria I.
Műholdas helymeghatározás	AGIMH0BFLD	12v	4	Felmérés terepgyakorlat
Ingyatlan értékbecslés	AGIÉ0CFLD	9é	2	-
Komplex terepgyakorlat	AGIKGYAFLD	2 hét é	5	Geodéziai hálózatok, Topográfia
Össz óraszám és kredit		96	33	

**Geoinformatika szakirány****6. félév**

<b>Tantárgy neve</b>	<b>Kódja</b>	<b>Óraszám, számonkérés</b>	<b>Kredit</b>	<b>Előfeltétel</b>
Szakdolgozat I.	AGISD1BFLD	12é	5	-
Digitális kartográfia	AGIME0BFLD	12v	4	Térinformatika II.
Térinformatikai menedzsment	AGITM0BFLD	12v	4	Térinformatika II.
Felsőgeodézia	AGIFG0BFLD	12v	4	Geodéziai hálózatok
Mérnökgeodézia II.	AGIMG2BFLD	12v	4	Mérnökgeodézia I.
Térinformatikai alkalmazások II.	AGITA2CFLD	9é	2	Térinformatikai alkalmazások I.
Webes alkalmazások fejlesztése	AGIWA0CFLD	9é	2	Informatika I.
Ipari mérőrendszerek	AGIIM0CFLD	9é	2	Mérnökgeodézia I.
Minőségbiztosítás	AGIMB0CFLD	9é	2	-
Össz óraszám és kredit		96	29	

## Földrendező szakirány

### 6. félév

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Szakdolgozat I.	AGISD1BFLD	12é	5	-
Föld- és területrendezés II.	AGIFR2BFLD	12v	4	Föld- és ter. rendezés I.
Vidék- és területfejlesztés	AGIVT0BFLD	12v	4	Föld- és ter. rendezés I.
Vízrendezés és melioráció	AGIVM0BFLD	12v	4	Mérnöki alapismeretek II..
Távérzékelési alkalmazások	AGITA0BFLD	12v	4	Távérzékelés
Agrárgazdálkodási ismeretek	AGIAG0CFLD	9é	2	-
Természet- és környezetvédelem	AGITK0CFLD	9é	2	-
Településtan	AGITE0CFLD	9é	2	-
Minőségbiztosítás	AGIMB0CFLD	9é	2	-
Össz óraszám és kredit		96	29	

### 7. félév

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Szakdolgozat II.	AGISD2BFLD	5 hét a	10	Szakdolgozat I.
Szakmai gyakorlat I.	AGISGY1AFLD	4 hét é	8	Nagyméretarányú térképezés I. Geodéziai hálózatok
Szakmai gyakorlat II.	AGISGY2AFLD	6 hét é	12	Mérnökgeodézia I.
Össz óraszám és kredit		15 hét	30	

#### Megjegyzés:

A Szakmai gyakorlat I. és Szakmai gyakorlat II. tárgyakat mintatanterv szerint a 7. félévben együtt kell felvenni.

A Szakmai gyakorlatok felvehetőek külön is, ha az előfeltételek megvannak:

a Szakmai gyakorlat I. a 4. félév után,

a Szakmai gyakorlat II. a záróvizsgát megelőző félévben.

#### Kritérium követelmények:

két tantárgy idegen nyelven történő teljesítése

**A mintatanterven felül javasolt szabadon választható tárgyak:**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Általános természeti földrajz	AGIÁF0CFLD	9é	2	-
CAD rendszerek	AGICR0CFLD	9é	2	CAD alkalmazások, Informatika II.
Digitális fotogrammetria	AGIDF0CFLD	9é	2	Fotogrammetria II.
Európa földrajza	AGIEF0CFLD	9é	2	-
Lézerszkenneres technológiák	AGILS0CFLD	9é	2	CAD alkalmazások, Geodézia II.
Meteorológiai ismeretek	AGIME0CFLD	9é	2	-
Rendszerszervezés	AGIRS0CFLD	9é	2	Informatika II.

**Angol nyelven oktatható tantárgyak:**

Tantárgy neve	Kódja	Óraszám, számonkérés	Kredit	Előfeltétel
Building Geodatabase	AGIBG0KFLD	9é	-	-
Data acquisition and integration	AGIDI0KFLD	9é	-	
Digital cartography	AGIDC0KFLD	9é	-	Térinformatika II.
Digital photogrammetry	AGIDP0KFLD	9é	-	Fotogrammetria II.
Environment studies	AGIES0KFLD	9é	-	
Land use planning	AGILP0KFLD	9é	-	
GIS I.	AGIGS0KFLD	9é		Informatika II.
Object Based Image Analysis	AGIOA0KFLD	9é	-	Távérzékelés
Remote sensing	AGIRS0KFLD	9é	-	Fotogrammetria I.
Surveying	AGISV0KFLD	9é	-	Geodézia II.

**A kódok jelmagyarázata:**

<b>A</b>	<b>A</b> lba Regia Műszaki Kar
<b>GI</b>	<b>G</b> eoinformaticai <b>I</b> ntézet
<b>XX</b>	<b>t</b> antárgy kódja
<b>0, 1, 2</b>	félévek száma ( <b>0</b> : egy féléves tárgy, <b>1</b> a tárgy első féléve; <b>2</b> : a tárgy második féléve)
<b>A, B, C, K</b>	tantárgy típusa ( <b>A</b> kötelező, <b>B</b> kötelezően választandó, <b>C</b> szabadon választható tárgy, <b>K</b> kritérium követelmény)
<b>F</b>	<b>F</b> öldmérő és földrendező szak
<b>L</b>	<b>L</b> evelező tagozat
<b>D</b>	a 2014-ben induló évfolyamok az egyetemen egységen az un „D” tanterv szerint tanulnak
<b>v</b>	vizsga (kollokvium)
<b>é</b>	évközi jegy
<b>a</b>	alíráás

# **Tantárgyleírások**



## Természettudományos alapismeretek

<b>Tárgy neve:</b> CAD alkalmazások		<b>NEPTUN-kód:</b> AGICA0AFND AGICA0AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 1 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 3 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Informatika I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Nagy Gábor	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Egy zárthelyi dolgozat, két gyakorlati beszámoló és házi feladatok.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A CAD alkalmazások és a számítógépes grafika elméleti háttere. A számítógéppel segített tervezés során alkalmazott modellezés. CAD programok adatbeviteli lehetőségei. CAD alkalmazásokban előforduló jellemző objektumtípusok. Görbék és felületek modellezése. Térhatású képek előállításának módszerei. Általános célú és a földmérési gyakorlatban használható CAD alkalmazások gyakorlati megismerése.			
<b>Irodalom:</b> 1. Nagy Gábor: Az AutoCAD (INF14 modul)			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Fizika</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIF10AFND AGIF10AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Matematika I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Orosz Gábor Tamás	<b>Beosztás:</b> e. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírás. Osztályzat kialakításának módja: 50%-ban az évközi feladatok és 50%-ban a vizsga alapján.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A nemzetközi mértékegység rendszer. A mechanika alapjai és alkalmazásai. Mozgástani és erőtani alapismeretek. Általános tömegvonzás, gravitációs tér, gravitációs potenciál. Középponti erők, az égitestek és műholdak mozgása, Kepler törvények. A rezgőmozgás elemei és hullámtan (polarizáció, diffrakció, interferencia). A geometriai optika alapjai (tükrök, lencsék, prizmák, képalkotás, képszerkesztés, összetett optikai rendszerek). Leképezési hibák, és korrekciójuk. A fény, mint hullám. A fizikai optika alapjai a mérés technikában. Az elektromosság és mágnesesség alapjai és alkalmazása. A villamos tér és a mágneses tér jellemzői. Az elektromos tér, Ohm és Kirchoff törvényei. A mágneses indukció és alkalmazásai. A váltakozó áram, Váltakozó áramú áramkörök, rezgőkörök, rezonancia. Az elektromágneses hullámok, hullámspektrum. Rádióhullámok terjedése az ionoszférában, sztratoszférában és toposzférában. A modern fizika alapjai, atommodellek, radioaktív sugárzások és hatásai. A környezetvédelem fizikai szempontjai és lehetőségei.			
<b>Irodalom:</b> 1. Csordásné Marton Melinda (2010): Fizika feladatgyűjtemény, moduláris jegyzet, Szfvár, NymE GEO, TÁMOP 2. Dr. Futó László: Fizika és elektronika I-II. NyME 2000 3. Dr. Budó Ágoston: Kísérleti fizika I-III. Tankönyvkiadó 1979			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Geometria I.</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIGM1AFND AGIGM1AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Földváry Lóránd	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> A félév során 2 zárthelyi dolgozatot kell megírni. Egy-egy dolgozat értékelésénél 0-100 pontot lehet elérni. A dolgozatok csak feladatokat tartalmaznak. A vizsgán kapott érdemjegy megállapítása a félévközi zárthelyik pontjainak és az írásbeli vizsga pontjainak összesítése után történik			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Mátrixok, determinánsok, vektorok. Vektorok skaláris szorzata. Vektorok vektoriális és vegyes szorzata. Koordináta-rendszerek. Polár- és henger koordináta-rendszer Descartes-féle derékszögű koordináta-rendszer transzformációi. Koordináta geometria. Az egyenes geometriája (síkban, térben). Két egyenes kölcsönös helyzete. A sík analitikus geometriája. Illeszkedés, párhuzamosság, merőlegesség. Metrikus feladatok. Szögfelező egyenes (és sík) egyenletrendszere. Két kitérő egyenes távolsága és normál transzverzálisának egyenletrendszere. Kúpszeletek egyenlete. A kúpszeletek általános egyenlete. A gömb és ellipszoid egyenlete. Kúpszeletek érintőjének egyenlete. A hiperbola aszimptotáinak egyenlete. A parabola érintőinek tulajdonságai. Projektív geometria. Alapalakzatok, alaprendszerek. Perspektivitás. Osztóviszony, kettősviszony. Papposz tétele. Elsőfokú alapalakzatok projektív vonatkozása. Közös tartón lévő elsőfokú projektív alapalakkal kapcsolatos ún. Steiner-féle szerkesztések. Másodfokú alapalakzatok perspektív helyzete és projektív vonatkozása. Síkrendszerek kollinear leképezése.			
<b>Irodalom:</b> 1. Baboss Csaba: Geometria I. NyME GEO jegyzet, 2002 2. Baboss Cs. – Szabó G. (2010): Geometria példatár, moduláris jegyzet, Szfvár, NymE GEO, TÁMOP 3. Hajós György: Bevezetés a geometriába. Tankönyvkiadó, 1966.			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Geometria II.</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIGM2AFND AGIGM2AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Földváry Lóránd	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> A félév során 10, a gyakorlatok végén zárthelyi dolgozatot kell megírni. Egy-egy dolgozat értéke max. 10-10 pont, így összesen 100 pont érhető el. 2 alkalommal 5-5 feladatot tartalmazó rajzot kell elkészíteni. A vizsgán kapott érdemjegy megállapítása a félévközi munka és a vizsga érdemjegy alapján történik.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Gömbkétszög, gömbháromszög, mellék-, csúcs-, átellenes-, szimmetrikus gömbháromszögek. A gömbháromszöge területe. A gömbháromszögek szinusz-tétele. A gömbháromszögek koszinusz-tételei. Földrajzi helyek távolsága. Ortodróma, loxodróma, geodetikus vonal fogalma. Méretarány, lépték. Térelemek ábrázolása. Két egyenes kölcsönös helyzete. Illeszkedési feladatok. Lejtő és rézsű fogalma. A vetítésiek leforgatása. Párhuzamos és merőleges térelemek ábrázolása. Metszési alapfeladatok. Az általános helyzetű sík leforgatása. Metrikus feladatok. Dőléskúp fogalma, alkalmazása. Sík- és térgörbék ábrázolása. Görbe adott pontjához tartozó simulóköre, görbülete.</p> <p>Rézsűfelületek. Terepfelület ábrázolása, nevezetes pontjai és vonalai, metszése, érintősíkja, érintő egyenese, semleges vonala. Plató szerkesztése. Térelemek ábrázolása. Illeszkedő és párhuzamos térelemek. A sík nevezetes vonalai. Metsző térelemek. Térelemek képsíkszöge. Dőléskúp alkalmazása. A sík leforgatása. Centrális kollineáció. A sík visszaforgatása. Merőleges térelemek ábrázolása. Távolsági alapfeladatok. Kitérő egyenes távolsága, normáltranszverzálisának ábrázolása. Perspektíva. Képsíkrendezők törvényei. Sztereoszkópikus képpárok. Perspektív kép előállítására Monge-féle vetületből.</p>			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baboss Csaba: Geometria II. NyME GEO jegyzet, 2002</li> <li>2. Baboss Cs. – Szabó G. (2010): Geometria példatár, moduláris jegyzet, Szfvár, NymE GEO, TÁMOP</li> <li>3. Petrich Géza: Ábrázoló geometria</li> <li>4. Zigány Ferenc: Ábrázoló geometria</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Informatika I.</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIIM1AFND AGIIM1AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Kottyán László	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> A félév során 2 zárthelyi dolgozat és 2 gyakorlati beszámoló teljesítendő. A beszámoló a tananyag gyakorlati számonkérési formája, a zárthelyi dolgozatokban az elméleti ismeretek értékelése történik. Nem kötelező számonkérésként a hallgatók házi dolgozat készítésére jelentkezhetnek. A házi dolgozatok témája egy kiadott listából választható. A házi dolgozatok védésére (prezentáció) a félév utolsó hetében kerül sor.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A tárgy két nagy témakörre bontható, az Általános „A” témakörre és a Programozás „B” témakörre. Az elméleti ismereteket A és B témakörre bontva tárgyaljuk. A gyakorlati ismereteket a B témakörhöz tartalmazza.  "A" témakör: A számítógépek működése. Adatábrázolás. Operációs rendszerek. Hálózatok, internet.  "B" témakör: A programozási nyelvek jellemzői. IDLE, Python shell használata. Vezérlési szerkezetek, adattípusok. Modulok, csomagok, névterek. Fájlkezelés, kivételkezelés. Algoritmusok elemzése, műveletek hatékonysága. Rendezési és keresési algoritmusok. Objektumorientált programozás: osztályok és objektumok, egységbezárás, öröklés, kompozíció. Grafikus felhasználói felületek. Szoftverfejlesztési folyamat.			
<b>Irodalom:</b> 1. Kottyán L. (2013): Objektumorientált programozás Python nyelven, jegyzet NymE GEO, Székesfehérvár 2. Nagy G. (2012): Kiegészítő jegyzet az Informatika I. tárgyhoz, NymE GEO, Székesfehérvár 3. Szepes A. et al. (2011): Informatika 1., 2., 3., 6, moduláris jegyzet, NymE GEO, Székesfehérvár 4. Ajánlott irodalom: az előadáson javasolt internetes források			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Informatika II.</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIIM2AFND AGIIM2AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 1 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 3 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Informatika I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Kottyán László	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> A félév során 1 zárthelyi dolgozat és 2 gyakorlati beszámoló teljesítendő. A beszámoló a tananyag gyakorlati számonkérési formája, a zárthelyi dolgozatokban az elméleti ismeretek értékelése történik. Nem kötelező számonkérésként a hallgatók házi dolgozat készítésére jelentkezhetnek. A házi dolgozatok témája egy kiadott listából választható. A házi dolgozatok védésére (prezentáció) a félév utolsó hetében kerül sor.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Elmélet: Adatmodellek, relációs adatmodell. Adatbázis tervezés, normalizálás. SQL. Térbeli adatbázisok, OGC szabványok.  Gyakorlat: Adatbázis tervezés gyakorlat. PostgreSQL használata. SQL gyakorlatok. Térbeli adatok tárolása. PostGIS műveletek. Adatbázis elérése és kezelése GIS alkalmazással.			
<b>Irodalom:</b> 1. Az előadáson kiadott digitális tananyagok. 2. PostgreSQL dokumentáció, <a href="http://www.postgresql.org/docs/">http://www.postgresql.org/docs/</a> 3. PostGIS dokumentáció, <a href="http://postgis.net/documentation">http://postgis.net/documentation</a>			

<b>Tárgy neve:</b> Környezettan		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIKT0AFND AGIKT0AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 0 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Udvardy Péter	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A környezet jelentősége, felosztása, a földtan tárgya, jelentősége, a földtan jelentősége, felosztása, a Föld kialakulása és szerkezete. A Föld felszínét alakító külső és belső erők, szerkezeti földtan, kőzetan, szerkezettan, rétegtan. A talajtan tárgya, jelentősége, felosztása, a talaj alkotóelemei, tulajdonságai, uralkodó talajdinamikai folyamatok, talajgenetika, talajtípusok, talajtérképek, földminősítés. A földműveléstan tárgya, jelentősége, földhasználat, gazdálkodási formák, művelési ágak, gazdálkodási rendszerek, növénytermesztési rendszerek alapjai.			
<b>Irodalom:</b> Dr Dömsödi János: Földtan és talajtan jegyzet Székesfehérvár 2006. Dr Dömsödi János: Földműveléstan jegyzet Székesfehérvár 2006. Nyiri László (szerk.): Földműveléstan Mezőgazda kiadó, Budapest 1993			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Matematika I</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIMA1AFND AGIMA1AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 3 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit: 5</b> <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Csabina Zoltánné	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírás. Osztályzat kialakításának módja: 50%-ban az évközi feladatok és 50%-ban a vizsga alapján.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Halmazelmélet. Valós számok halmaza, számegeyes, abszolútérték és tulajdonságai, intervallumok, környezet. Halmaz számossága. Függvény fogalma, tulajdonságai. Elemi függvények. Számsorozatok és konvergenciájuk. Sorozatok határértéke, műveletek konvergens sorozatokkal. Konvergencia kritériumok. Fontos speciális számsorozatok és határértékeik. Számsorok és konvergenciája. Konvergencia kritériumok. Valós függvények megadása, grafikonja, műveletek függvényekkel, függvény tulajdonságai. Függvény határértéke, folytonos és szakadós függvények. Inverz függvények. Differenciálszámítás, differenciahányados és differenciálhányados és a derivált függvény. Deriválási szabályok. Összetett függvény, láncszabály. Függvénygörbe és a derivált kapcsolata. Függvény vizsgálat és szélsőérték feladat. Differenciálszámítás középérték tételei, a L'Hospital szabály. Magasabb rendű deriváltak. Taylor polinom. A differenciálszámítás kiterjesztése a többváltozós függvényekre. Differenciálgeometria. Hibaszámítás. Abszolút és relatív hiba és hibakorlát. Egy és többváltozós függvények hibái.</p> <p>Határozott integrál. A határozott integrál tulajdonságai. Integrálható függvények. Az integrálszámítás középérték tétele. A határozott integrál kiszámítása, a Newton-Leibniz szabály. Határozatlan integrál. Alapintegrálok. Integrálási szabályok. (parciális integrálás, integrálás helyettesítéssel, racionális törtfüggvények integrálása) Integrálszámítás alkalmazása. Területszámítás. Síkgörbe ívhossza. Forgástestek térfogata. Határozott integrál közelítő számítása, numerikus integrál. Improprius integrál.</p>			
<b>Irodalom:</b> Csabina Zoltánné: Matematika. NYME GEO jegyzet, 2002 Csabina Zoltánné. (2010): Matematika példatár, moduláris jegyzet 1., 2., 3., 4., 5. modul, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP Kovács-Takács G.-Takács M.: Analízis. Tankönyvkiadó, 1986. Bárczy Barnabás: Differenciálszámítás. Műszaki Könyvkiadó, 1970. Denkinger-Gyurkó: Matematikai analízis (Feladatgyűjtemény)			



<b>Tárgy neve:</b> Matematika II		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIMA2AFND AGIMA2AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 3 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit: 5</b> <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Matematika I	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Csabina Zoltánné	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírás. Osztályzat kialakításának módja: 50%-ban az évközi feladatok és 50%-ban a vizsga alapján.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Lineáris egyenletrendszerek fogalma, általános alakja. Mátrixaritmetika. Lineáris egyenletrendszerek felírása mátrixok segítségével.</p> <p>Egyenletrendszerek megoldása Cramer szabállyal, és inverzmátrix felhasználásával.</p> <p>Túlhatározott egyenletrendszerek, és geodéziai alkalmazásaik.</p> <p>Lineáris leképezések. Lineáris leképezés mátrixa. Sajátérték, sajátvektor.</p> <p>LP programozási feladatok.</p> <p>Kombinatorika (véges halmazok, direkt szorzat, alapvető tételek). Véges halmazokból történő mintavételi sémák. Valószínűségszámítás alapjai: esemény gyakorisága, empirikus és elméleti valószínűség. Kolmogorov axiómái, feltételes valószínűség. Valószínűségi változók és eloszlásuk, jellemzőik. A várható érték és szórás tulajdonságai, kiszámítása diszkrét és folytonos eloszlás esetén. Nevezetes eloszlások. Statisztikai minta, mintavétel, statisztikai függvény, mintaközép, empirikus szórás, tapasztalati eloszlásfüggvény. Statisztikai becslésmélelet és alkalmazásai: pontbecslés, intervallumbecslés, konfidenciaintervallum, hipotézis vizsgálat, Student-próba, F-próba, <math>\chi^2</math>-próba. Korreláció- és regresszió analízis alapjai. Lineáris regresszió.</p>			
<b>Irodalom:</b> Freud Róbert: Lineáris algebra. ELTE Eötvös Kiadó 2007 Csordasné Marton Melinda. (2010): Matematika példatár, moduláris jegyzet 6., 7. modul, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP Obádovics J. Gyula: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika, Skolar, 2001. Korpás Attiláné dr.: Általános statisztika I-II., Nemzeti Tankönyvkiadó, 1966. Dr. Csernyák László: Valószínűségszámítás, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1990. Reimann József–Tóth Júlianna: Valószínűségszámítás és matematikai statisztika. Tankönyvkiadó, 1985.			

## Gazdasági és humán ismeretek

<b>Tárgy neve:</b> Állam- és jogtudományi ismeretek		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIÁJ0AFND AGIÁJ0AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Kovács Miklós	<b>Beosztás:</b> mestertanár	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Az évközi feladatok és a beszámoló alapján.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A jog fogalma. A jogszabály szerkezete. Jogforrások hierarchiája. A jogalkotás, jogalkalmazás. A jogrendszer. A Magyar Köztársaság Alkotmányos alapjai. Az Alkotmány. A közigazgatás alapfogalmai. A közigazgatás szervezete, feladatai és tevékenységei fajtái. Az országgyűlés, köztársasági elnök. A Kormány felépítése, feladatai. Minisztériumok és országos hatáskörű szervek. Bírói szervezet. Az Alkotmánybíróság. Ügyészi szervezet. Helyi szervek. Az önkormányzatok. Az államigazgatási eljárás általános szabályai. Alapeljárás. Jogorvoslati eljárás. Végrehajtási eljárás. Ügyvitel az államigazgatásban. A földügyi szakigazgatási szervezetrendszer felépítése és főbb kapcsolatai.			
<b>Irodalom:</b> 1. Somody Bernadette-Szabó Máté Dániel: Alkotmányjogi ismeretek, Székesfehérvár, NYME GEO, 2003 2. Fazekas Marianna-Ficzere Lajos: Magyar Közigazgatási Jog I., Osiris Kiadó, Bp, 2005.			

<b>Tárgy neve:</b> EU agrárpolitika		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIEA0BFND AGIEA0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 0 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Udvardy Péter	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Az EU létrejöttének társadalmi és gazdasági háttere, az integráció előzményei és története. A római szerződés, az egységes piac, az EU felépítése és jogrendje, az EU intézményrendszere és pénzügyi háttere. A KAP fejlődése és reformjai, a szabályozás jellegzetességei, piacbefolyásolás, támogatási rendszer. Agrárpiaci szervezetek, az EU agrárstruktúrája, igazgatási rendszer. Agrárpolitika és vidékfejlesztés, SPS és SAPS rendszer, ágazati politikák, agrárpiaci rendtartás, kölcsönös megfeleltetés. Eredmények, fejlesztési tervek és programok.			
<b>Irodalom:</b> Nagy, F.: Tudnivalók az Európai Unióról, tankönyv (2008) Nagy, F.: Tudnivalók az Európai Unióról és a Közös Agrárpolitikáról, NymE MÉTK EU oktatási központ, Mosonmagyaróvár, (2008) Halmai, P. (szerk.): Az Európai Unió agrárrendszere, Mezőgazda Kiadó, Budapest (2007)			

<b>Tárgy neve:</b> Földhasználat és földminősítés		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIFF0BFND AGIFF0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 3 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Környezettan	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Horoszné dr. Gulyás Margit	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A környezet és társadalom kapcsolata, fogalmi rendszere. Térhasználat-földhasználat-geokultúra. A talaj, mint természeti erőforrás. Európa éghajlati és természeti környezeti adottságai (talajviszonyok, növényvilág, közlekedés). A művelési ágak kialakulása, a táj változása, átalakulása. Földhasználati rendszerek. Földhasználat alapja: a magyar zonációs program. Lehetséges alternatív földhasználati módok a kedvezőtlen adottságú területeken. Környezeti károk és a földhasználat kapcsolata. A földminősítés, földértékelés fogalma, elvi, gyakorlati kérdései. A földértékelés helyzete, fejlődési szakaszai. A talajtérképes - genetikus (új) földminősítés (a talajtípusok rendszere, talajtérképezés). A földek ökológiai értékelése (talajérték szám, termőhelyi értékszám). Földminősítés, földértékelés Európában.</p>			
<p><b>Irodalom:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ángyán, J.-Menyhért, Z. (2004): Alkalmazkodó növénytermesztés, környezet- és tájgazdálkodás. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, pp.: 128-150., ISBN 963 9553 14X.</li> <li>2. Magda, R.- Szűcs, I. (2002): Új irányzatok a földhasznosításban. Agroinform Kiadó&amp; Nyomda KFT, Budapest, pp.:11-21., pp.:94-108. pp.:113-123., ISBN 963 502 745 1.</li> <li>3. Dömsödi J. – Mizseiné Nyiri J. (2010): Földminősítés és ingatlanértékelés, moduláris jegyzet, Szfvár, NymE GEO, TÁMOP</li> <li>4. Birkás, M. (2006): Földművelés és Földhasználat. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp.: 356-373., ISBN 978-963-286-338-2.</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Kommunikáció</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIKO0BFND AGIKO0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Mészáros József	<b>Beosztás:</b> e. tanár	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A kommunikatív jelenség és a személyközi kommunikáció. A kommunikáció, és a kommunikátor fogalma. A személyközi kommunikáció szerkezeti elemei, a kommunikátum. A közlemény és a megnyilatkozás. A kontextus (vagy – bizonyos értelemben – más szavakkal a hálózat) fogalma, elemzése. A kommunikációs csatorna. A személyközi kommunikáció kódja, és ennek speciális esete a nyelv. A kommunikáció dinamikája. A kommunikációs stratégia. Stratégiák a családi játszmákban, stratégiák az üzleti tárgyalásokon.</p> <p>A relevancia a kommunikációban. A személyközi kommunikáció zavarai.</p> <p>A társadalmi kommunikáció. A közvetített kommunikáció. A tömegkommunikáció jelensége. A számítógépes hálózati kommunikáció.</p>			
<b>Irodalom:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angelusz R.: Kommunikáló társadalom. Budapest, Gondolat, 1983.</li> <li>2. Austin, J.L.: Tette ért szavak. Budapest, Akadémia, 1990.</li> <li>3. Béres I. – Horányi Ö. (szerk.): Társadalmi kommunikáció. Budapest, Osiris 1999.</li> <li>4. Griffin, E.: Bevezetés a kommunikációelméletbe. Budapest, Harmat, 2001.</li> <li>4. Rosengren, K. R.: Kommunikáció. Budapest, Typotex, 2004.</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Közgazdaságtan		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIKG0BFND AGIKG0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 3 ea + 1 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Handa Lászlóné	<b>Beosztás:</b>	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> előadáson és gyakorlaton kötelező a részvétel (hiányzás a TVSZ előírása szerint lehet), - 2 db zárthelyi dolgozat megírása - gyakorlatokra a házi feladatok elkészítése. Az évközi jegy a zárthelyi dolgozatok átlagolt eredménye alapján+10% órai munka.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A közgazdaságtan fogalma, kialakulása és irányzatai. Mikroökonómiai alapfogalmak és folyamatok. A fogyasztói magatartás jellemzői és az optimális fogyasztás meghatározása. A vállalkozás fogalma, vállalkozási formák. A termelési függvény értelmezése. A termelési költségek és költségfüggvények. A vállalati magatartás elemzése tökéletes verseny esetén. Monopólium, monopolpiac működése. A termelési tényezők piaca. Munka és földpiac. Értékpapír fogalma, csoportosítása. A tőzsde szerepe és működése. Makroökonómia alapfogalmai. Makrogazdasági mutatók értelmezése. Makrogazdasági körforgás értelmezése. Fogyasztás-megtakarítás, egyensúlyi jövedelem meghatározása. A pénz kialakulása, fejlődése, funkciói. A bankrendszer kialakulása, fajtái. Pénzteremtés a modern gazdaságban. Infláció fogalma, fajtái, okai. Gazdasági növekedés, ciklikusság. Munkanélküliség mérése, típusai. Állam szerepe a gazdasági folyamatokban. Az állami beavatkozás eszközrendszere.			
<b>Irodalom:</b> 1. Közgazdaságtan mérnököknek Szemelvénygyűjtemény BMF 2003. 2. Előadásanyag a hálózaton 3. Elméleti kérdések és feladatok a hálózaton (Hirdet/szakcsoportok/vezetési-informatika/handa-laszlone/kozgazdasagtan/eloadas/kozgea.1-7.12.15.16. MAKRO/MIKRO/közgazdaságtan feladatok 1-6.			

<b>Tárgy neve:</b> Szervezés és menedzsment		<b>NEPTUN-kód:</b> AGISM0BFND AGISM0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 1 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 3 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Mészáros József	<b>Beosztás:</b> e. tanár	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Általános és rendszerelméleti alapfogalmak. Emberi erőforrás menedzsment. Személyiség, értékrend, motiváció, viselkedés. Munkafolyamat menedzsment. Munkaélettani jellemzők, időfelhasználás, szakmai sajátosságok. Munkacsoport menedzsment. Munkaszervezési elvek, munkakörnyezeti hatások. A munkaszervezés szakmai sajátosságai.</p> <p>Szervezetek kialakítása. Cél, folyamat, szervezet. Modell, környezet, irányítás. A földügyi szakágazat szervezetei. Hivatali típusú szervezetek kialakítása, köztisztviselők. Társas és egyéni vállalkozások kialakulása. Piaci menedzsment. Gazdálkodási alapismeretek. Termelés, szolgáltatás. Nonprofit szervezetek. A nemzetgazdaság rendszere. Modell, működés, irányítás. Vezetéseméleti alapfogalmak, szervezeti kultúra, döntés- és személyiségközpontú vezetési stílusok</p>			
<b>Irodalom:</b> 1. Németh Gyula: Menedzsment. Kézirat, Székesfehérvár, 2002. 2. Gaál Zoltán – Kovács Zoltán: Menedzsment földhivatali vezetőknek. Kézirat, Szfvár., 1995. 3. Bakacsi Gyula és szerzőtársai: Vezetés-szervezés I-II. Aula Kiadó, Budapest, 1991. 4. Előadásjegyzetek			

## Szakmai törzsanyag

<b>Tárgy neve:</b> Fotogrammetria I.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIFG1AFND AGIFG1AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Geometria II., Fizika	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Engler Péter	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi gyakorlati feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A távérzékelés fogalma, a fotogrammetria és a távérzékelés kapcsolata. A fotogrammetria fogalma, felosztása. Mérőfénykép fogalma. A mérőfénykép nevezetes pontjai, vonalai. Mérőfénykép torzulások. Digitális kép. A fotogrammetria geometriai és matematikai alapjai. A fotogrammetria optikai és fotográfiai alapjai. Az információszerezés eszközei. Mérőkamerák. CCD kamerák. A földi fotogrammetria alapjai. Földi fotogrammetria munkafázisai, alkalmazási területei. A légi fotogrammetria alapjai, a repülési terv.			
<b>Irodalom:</b> 1. Balázsik V. – Engler P. – Jancsó T. : Fotogrammetria, moduláris jegyzet 1-7. és 16. modul, Székesfehérvár, NYME GEO, TÁMOP, 2010 2. Karl Kraus: Fotogrammetria (Tertia Kiadó, Budapest, 1998)			



<b>Tárgy neve:</b> <b>Fotogrammetria II.</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIFG2AFND AGIFG2AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 3 gy Levelező: 15 óra konz.
<b>Kredit: 5</b> <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Fotogrammetria I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Jancsó Tamás	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi gyakorlati feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Ortofotoszkópia. A térfotogrammetria alapjai, alapképletek. Analóg tájékozások. Hatásábrák, modelltorzulások. Analitikus és digitális tájékozások. Analóg műszerek, számítógéppel támogatott rendszerek. Analitikus kiértékelő műszerek. Digitális fotogrammetriai munkaállomások felépítése, kiértékelési eljárások és előállítható végtermékek. Általános fotogrammetriai technológia. Légiháromszögelés. A fotogrammetria speciális alkalmazási területei.			
<b>Irodalom:</b> 1. Balázsik V. – Engler P. – Jancsó T. : Fotogrammetria, moduláris jegyzet 8-15.. modul, Székesfehérvár, NYME GEO, TÁMOP, 2010 2. Karl Kraus: Fotogrammetria (Tertia Kiadó, Budapest, 1998)			

<b>Tárgy neve:</b> Geodézia I.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIGE1AFND AGIGE1AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 3 ea + 3 gy Levelező: 24 óra konz.
<b>Kredit:</b> 6 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Tarsoly Péter	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: az órákon való folyamatos és aktív részvétel, valamennyi feladatcsoport teljesítése és elfogadása (min. elégséges), valamennyi gyakorlat teljesítése és elfogadása, valamennyi műszeres beszámoló eredményes teljesítése, a zárthelyi dolgozatok eredményes (min. elégséges – 60%) megoldása. Vizsga módja: írásbeli vizsga.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A helymeghatározás alapjai. A Föld elméleti alakja. Mértékegységek. Geodéziai alaponthálózatok és pontjelölések. Koordináta transzformációk. Vízszintes helymeghatározás. A vízszintes mérések alaplételei. Geodéziai számítások. Térbeli helymeghatározás navigációs műholdrendszerrel. Geodéziai műszerek kezelésének alapvető irányelvei. Mérőállomással kialakítható technológiák			
<b>Irodalom:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Csepregi Sz., Gyenes R., Tarsoly P.: Geodézia I., 2013</li> <li>2. Tarsoly P.: Geodéziai számítások, Gyakorló munkafüzet, 2013</li> <li>3. Ágfalvi M., Bekk T., Busics Gy., Farkas R., Kiss A., Tarsoly P., Tóth Z., Vincze L.: Geodéziai mérési praktikum, 2009</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Geodézia II.</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIGE2AFND AGIGE2AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 4 gy Levelező: 24 óra konz.
<b>Kredit: 6</b> <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Geodézia I., Matematika I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Tarsoly Péter	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: az órákon való folyamatos és aktív részvétel, valamennyi gyakorlati feladat teljesítése és elfogadása (min. elégséges), a zárthelyi dolgozatok eredményes (min. elégséges – 60%) megoldása. Vizsga módja: írásbeli vizsga.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A sokszögelés, a szintezés és a trigonometriai magasságmérés. Hosszmérés és távmérés. Elektronikus teodolitok, tahiméterek és mérőállomások. Speciális geodéziai műszerek. Hibaelmélet és hibaterjedés.			
<b>Irodalom:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarsoly P.: Geodézia II., NYME-GEO, 2013</li> <li>2. Tarsoly P., Tóth Z.(2010): Geodézia II. moduláris jegyzet, Szfvár, NymE-GEO, TÁMOP</li> <li>3. Ágfalvi M., Bekk T., Farkas R., Kiss A., Tarsoly P., Tóth Z., Vincze L.: Mérési praktikum, NYME-GEO, 2009</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Geodéziai hálózatok		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIGH0AFND AGIGH0AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 3 gy Levelező: 18 óra konz.
<b>Kredit: 5</b> <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Kiegyenlítő számítás	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Busics György	<b>Beosztás:</b> egy. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, két évközi komplex feladat határidőre történő, megfelelő minőségű leadása, egy önálló számítási feladat megoldása			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Alapfogalmak a geodéziai alappontokkal kapcsolatban  Vízszintes hálózatok: fogalmak, történetük, meghatározási módszerek. Az EOVA.  Alappontsűrítés irány- és távmérés alapján, munkaszakaszok részletesen. A hazai negyedrendű hálózat példája. Felmérési alappontsűrítés, munkarészek.  Háromdimenziós hálózatok: fogalmak, történet, a GPS rendszer. Mérési módszerek, GNSS technológia. Az OGPSH. Alappontsűrítés GPS-szel  Szintezési hálózatok: fogalmak, történetük, meghatározási módszerek. Az EOMA.  Magassági alappontsűrítés negyedrendű vonalszintezéssel; munkarészek.  Az alappontok nyilvántartása, számozása, jövője.  Az integrált hálózat.</p>			
<p><i>Busics Gy.:</i> Geodéziai hálózatok. Jegyzet. Székesfehérvár, 2010., Elektronikus tananyag, 7 modul.  <i>Ádám – Bányai – Borza – Busics – Kenyeres – Krauter – Takács:</i> Műholdas helymeghatározás. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2004.  <i>Husti – Ádám – Bányai – Borza – Busics – Krauter:</i> Globális helymeghatározó rendszer (bevezetés). Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron, 2000.  <i>Geodéziai mérési praktikum.</i> Jegyzet. NymE GEO, Székesfehérvár, 2009.</p>			

<b>Tárgy neve:</b> Ingatlan-nyilvántartás		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIIN0AFND AGIIN0AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 3 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Állam- és jogtudományi ismeretek	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Kovács Miklós	<b>Beosztás:</b> mestertanár	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Évközi feladatok, zárthelyi dolgozat és beszámolók alapján.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Telekkönyv, földkönyv, földadó kataszter. Az ingatlan-nyilvántartás szerepe, jelentősége, módja. Az ingatlan-nyilvántartás részei. Önálló ingatlanok: EÖI, földrészlet. Az ingatlan-nyilvántartás tartalma: bejegyezhető jogok, feljegyezhető tények, ingatlan adatok. TAKAROS rendszer bemutatása. Az ingatlan-nyilvántartási eljárás. Az ingatlan-nyilvántartási beadványok fajtái. A bejegyzés alapjául szolgáló okiratok. Határozat az ingatlan-nyilvántartási eljárásban. Jogorvoslat.			
<b>Irodalom:</b> 1. Hidvéginé Dr. Erdélyi Erika (2011): Ingatlan-nyilvántartás digitális moduláris jegyzet, NYME GEO, Székesfehérvár, TÁMOP 2. Dr. Fenyő György-Hidvéginé dr. Erdélyi Erika-Dr. Papp Iván: Magyar Ingatlan-nyilvántartási jog, NYME GEO, Szfvár, 2007			

<b>Tárgy neve:</b> Kiegyenlítő számítások		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIKS0AFND AGIKS0AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Geodézia II., Vetülettan	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Földváry Lóránd	<b>Beosztás:</b> e. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi gyakorlati feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A Geodézia II. tárgy kiegyenlítés részének ismétlése. A tantárgy célja és feladatai, mérések és mérési hibák csoportosítása, a mérések funkcionális és sztochasztikus modellje. Szabadságfok, a legkisebb négyzetek elve, középérték, szórás, korrelációs együttható, kovariancia és lineáris regresszió. Súly, súlyozott számtani közép. Hibaterjedés törvénye lineáris és nem lineáris függvényekre, a hibaterjedés törvénye mátrixos alakban.</p> <p>Geodéziai hálózatok, közvetett mérések kiegyenlítése (koordináta-kiegyenlítés), közvetlen mérések kiegyenlítése (korreláta-kiegyenlítés), egy pont-kiegyenlítés, konfidencia- és hibaellipszis, talpponti görbe és közepes ponthiba.</p>			
<b>Irodalom:</b> 1. Dr. Bácsatyai László: Kiegyenlítő számítások. NYME GEO jegyzet és előadás 2. Dr. Bácsatyai L. (2010): Matematikai geodéziai számítások moduláris jegyzet, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP (5-10. modul) <a href="http://www.geo.info.hu/geodezia/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=27&amp;Itemid=42">http://www.geo.info.hu/geodezia/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=27&amp;Itemid=42</a>			

<b>Tárgy neve:</b> Mérnöki alapismeretek I.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIMI1AFND AGIMI1AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 1 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 3 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Matematika I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Katona János	<b>Beosztás:</b> egyetemi tanársegéd	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két számítási valamint egy elméleti zárthelyi dolgozat eredményes teljesítése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A mechanika felosztása, módszerei. Az erő fogalma, fajtái. Axiómák. Kényszerek, eredő, egyensúly. Síkbeli erőrendszerek tételei. Közös metszéspontú erőrendszerek. A statikai nyomaték. Párhuzamos erőrendszerek, Erőpár, Általános erőrendszerek. Vektortétel, vetülettétel. Egyensúlyozási feladatok. Tartók fogalma, megtámasztása. Statikai határozottság. Tartók alakja, keresztmetszete. Tartók terhelése és egyensúlyozása. Igénybevételi ábrák különféle terhelések esetén. Összefüggés a terhelések és az igénybevételi ábrák között. Szilárdságtan. Húzás, nyomás, nyírás, hajlítás. Alakváltozás. Méretezés. Építési anyagok. Építési módok. Teherhordó szerkezetek. Fedélszékek. Kiegészítő épületszerkezetek.			
<b>Irodalom:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Homoródi A. (2005): Mérnöki alapismeretek I., Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár</li> <li>2. Homoródi A. (2005): Mechanika példatár, Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár</li> <li>3. Gáspár Zs., Tarnai T. (2002): Statika, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki Kar</li> <li>4. Gábor L. (1988): Épületszerkezettan I-IV., Tankönyvkiadó</li> <li>5. Széll L. (1963): Magasépítéstan I-II., Tankönyvkiadó</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Mérnöki alapismeretek II.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIMI2AFND AGIMI2AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy + 0 lab Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Mérnöki alapismeretek I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Katona János	<b>Beosztás:</b> egyetemi tanársegéd	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: három gyakorlati beszámoló eredményes teljesítése vizsga: elméleti anyag számonkérése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A közúti közlekedés kialakulása. A hazai utak történeti fejlődése. Az utak fajtái és osztályozásuk. Járművek fajtái, tengelyterhelései, mozgási jellemzői. Biztosítandó látótávolságok. Járművek mozgása körívben és átmeneti ívben. Lekerekítő ívek alkalmazási elvei. A vízszintes és magassági vonalvezetés összehangolása. Utak tervezési szempontjai. Útpálya alapfogalmak. A tervezési sebesség. A mértékadó forgalom meghatározása. Utak keresztmetszeti tervezése. Az oldalesés és a túlemelés. A pályaszélesítés. Rézsűk kialakítása. Keresztszelvények. Földtömegszámítás. Utak víztelenítése. Csomópontok. Úttartozékok. Földművek, talajmechanika. Útpályaszerkezetek. Talajstabilizációk, burkolatok. Környezetvédelem az útépítésben. Úttervezési munkarészek, dokumentációk. Mezőgazdasági utak tervezési előírásai. Vasútépítéstani ismeretek.			
<b>Irodalom:</b> 1. Homoródi A. (2008): Mérnöki alapismeretek II, Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar, Kézirat, Székesfehérvár 2. Nemesdy E. (1989.) Útpályaszerkezetek. Tankönyvkiadó. Budapest. 3. Magyar Útügyi Társaság: 18. tervezési útmutató, Közlekedésépítési szemle 59. évf. 4. szám, 2008. 4. Kosztka M. et al.: Mezőgazdasági infrastruktúra alapjai, NymE-Erdőmérnöki Kar, Sopron. 2010. TÁMOP			



<b>Tárgy neve:</b> Nagyméretarányú térképezés I.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGINT1AFND AGINT1AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 3 gy Levelező: 18 óra konz.
<b>Kredit: 5</b> <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Kiegyenlítő számítások	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Vincze László	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: az órákon való folyamatos és aktív részvétel, valamennyi gyakorlati feladat teljesítése és elfogadása (min. elégséges), a zárthelyi dolgozatok eredményes (min. elégséges – 60%) megoldása. Vizsga módja: írásbeli vizsga.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A nagyméretarányú térképi ábrázolás alapfogalmai. A földmérési alaptérképek, átnézeti térképek fogalma, tartalma. Terület-jellegű térképi objektumok fajtái és főbb jellemzői. A felmérések történeti áttekintése. A korábbi felmérések általános folyamata és feladatai, munkarészei, jellemzői. A digitális térképi objektumok fogalma, jellemzői. Digitális adatnyerési lehetőségek, technológiák, digitális térképek készítési lehetőségei. Terepi (geodéziai) eljárással végrehajtott digitális felmérés munkaszakaszai és munkarészei. Fotogrammetriai felmérések változatai, folyamata és végrehajtásának feladatai. Meglévő térképek digitális átalakításának feladatai. Digitális térképfelújítások és feladatai. Digitális térképi adatbázis létrehozása és adatsere-formátumának előállítás. A digitális térképi adatbázis fontosabb kezelési elvei. A feldolgozás dokumentálása és minőségvizsgálat.			
<b>Irodalom:</b> 1. Vincze L. (2010): Nagyméretarányú térképezés, moduláris jegyzet 1-9. modul, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP elektronikus tananyag 2. GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA folyóirat javasolt cikkei			

<b>Tárgy neve:</b> Nagyméretarányú térképezés II.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGINT2AFND AGINT2AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 3 gy Levelező: 18 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Nagyméretarányú térképezés I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Vincze László	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: az órákon való folyamatos és aktív részvétel, valamennyi gyakorlati feladat teljesítése és elfogadása (min. elégséges), a zárthelyi dolgozatok eredményes (min. elégséges – 60%) megoldása. Vizsga módja: írásbeli vizsga.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Sajátos célú munkák általános csoportosítása és jellemzői. <i>Kitűzések</i> célja, röviden. Poláris és ortogonális kitűzés. Tervezési számítások. <i>Körívek</i> és egyenesek tervezése. <i>Helyrajzi számozás</i> földrészletek változásakor. Területosztások geometriai alapjai. Különbféle egyéb (előmetszéssel, sokszögvonalról, szakaszok, egyenesek, stb.) kitűzések részletezése (elve, képletei, végrehajtás feltételei). Földrészletek kitűzése. Transzformációs számítások a terepen. Köríves kitűzési feladatok. A sajátos célú földmérési munkák <i>ált. előírásai</i> . A sajátos munkák végrehajtásának általános folyamata. Változási vázrajzok (általában) és kellékei. Telekalakítások általános előírásai fajtái, végrehajtása. <i>Megosztások, összevonások</i> készítése, Házhelyosztás földmérési munkái. A földprivatizáció földmérési feladatai. Egyéb változási vázrajzok (épület, műv. ág, vez.jog, szolg.jog, Igazgatási és fekvéshatárok változása, stb.) készítése. Műszaki nyilvántartás és munkarészei. A <i>változások</i> fajtái, az <i>átvezetés</i> ált. folyamata. A változások átvezetése <i>számítógépes</i> környezetben. Időszaki helyszínelések és feldolgozása. Kisajátítási eljárás és földmérési munkái, munkarészei. Földmérési <i>szakértői</i> feladatok.			
<b>Irodalom:</b> 1. Vincze L. (2010): Nagyméretarányú térképezés, moduláris jegyzet 10-19. modul, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP elektronikus tananyag 2. GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA folyóirat javasolt cikkei			

<b>Tárgy neve:</b> Térinformatika I.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITI1AFND AGITI1AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 3 gy Levelező: 15 óra konz.
<b>Kredit:</b> 5 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Informatika II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Pödör Andrea	<b>Beosztás:</b> egy.docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: az órákon való folyamatos és aktív részvétel, valamennyi gyakorlat teljesítése és elfogadása (min. elégséges), a zárthelyi dolgozatok eredményes (min. elégséges) megoldása , Vizsga módja: írásbeli vizsga.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A tantárgy célja a térinformatika alapfogalmainak, elemeinek és adatbázis építési, adatintegrálási funkcióinak megismertetése, a valós világ számítógépes modellezése: az egyed leképezésének problémái, a vektoros és raszteres modell, a felhasználói felület és értékelése, a térinformatikai rendszer testre szabása.			
Irodalom: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Márkus Béla – Végső Ferenc: Térinformatika TÁMOP jegyzet, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP</li> <li>2. Detrekői Ákos - Szabó György: Térinformatika, Nemzeti Könyvkiadó, 2010.</li> <li>3. Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, 2nd Edition, Abridged aul A. Longley (Editor), Michael F. Goodchild (Editor), David J. Maguire (Editor), David W. Rhind (Editor)</li> <li>4. A Geodézia és Kartográfia folyóirat vonatkozó cikkei</li> <li>5. A témával foglalkozó mindenkori webhelyek, előadások digitális anyagai</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Térinformatika II.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITI2AFND AGITI2AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 3 gy Levelező: 15 óra konz.
<b>Kredit: 5</b> <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Térinformatika I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Pődör Andrea	<b>Beosztás:</b> egy.docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: a gyakorlati órákon való folyamatos és aktív részvétel, a zárthelyi dolgozat illetve valamennyi gyakorlati beszámoló legalább elégséges teljesítése, valamint a dolgozatokkal és a gyakorlati beszámolókkal együtt legalább 120 pont teljesítése, melyből min. 70 pont az elméleti anyagból származzék! Vizsga módja: írásbeli és szóbeli vizsga.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Adatkezelési és lekérdezési műveletek. Alapműveletek. Elemzések. Interpoláció és domborzatmodellezés. TIN és a spline. DDM alapműveleteket. 3D elemzés. Térbeli döntések támogatása egy esettanulmányon keresztül. Alkalmazások és szoftverek: a tipikus alkalmazások bemutatásával bizonyítjuk a GIS sokrétű felhasználásának lehetőségét. .			
<b>Irodalom:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Márkus Béla: Térinformatika II., NyME GEO jegyzet, Székesfehérvár, 2010.</li> <li>2. Sárközy Ferenc: Térinformatika, <a href="http://www.agt.bme.hu/tutor_h/terinfor/tbev.htm">http://www.agt.bme.hu/tutor_h/terinfor/tbev.htm</a></li> <li>3. Detrekői Ákos – Szabó György: Térinformatika, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002.</li> <li>4. Tamás János: Térinformatika I-II., Debreceni Egyetem, 2000.</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Térképtan		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITTOAFND AGITTOAFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 1 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 3 <b>Követelmény :</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Engler Péter	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A térkép fogalma. jellemzői (méretarány, aránymérték), generalizálás. Egyezményes jelek, a térképek csoportosításai. A Föld fizikai alakja, alapfogalmak. A Föld alakjának közelítő matematikai felületei (alapfelületek). Alapszintfelületek. A terep és a térkép kapcsolata. A vetítés fogalma, a geodéziai vetületek tulajdonságai. Magyarországon alkalmazott vetületi rendszerek. Térképrendszerek (szelvényhálózat, szelvényrendszerek, északi irányok. Magyarországon alkalmazott szelvénytárazási rendszerek. Mérési jegyzet, mérési vázlat, tömbrajz. Térképszerkesztés eszközei, módszerei. A magyarországi térképezési munkák rövid története. A magyarországi térképezés szervezetei.			
<b>Irodalom:</b> 1. Mélykúti G.: Topográfia moduláris jegyzet 1-3. modulja, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP 2. Klinghammer I. - Papp-Váry Á.: Földünk tükre a térkép, Gondolat Kiadó, Budapest 1986 3. Marton T.: Földmérési térképek szerkesztése, rajzolása (egeo) 4. Papp-Váry Á.: Térképtudomány, Kossuth kiadó, Budapest, 2007			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Topográfia</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITG0AFND AGITG0AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 15 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Geodézia II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Engler Péter	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi gyakorlati feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Térképi alapfogalmak. A topográfia fogalma, feladata. Magasságábrázolás alapjai. Szintvonalszerkesztés szabályai Topográfiai térképrendszerek Topográfiai térképek síkrajza. Jelkulcsi ismeretek alapelvei. Egyezményes jelek. Jelkulcsos ábrázolás jellemzői. Domborzattani ismeretek (kialakulása, változások) Domborzatábrázolás módszerei. Domborzati idomok (lejtők, főidomok, mellék- és részletidomok). A topográfiai térkép domborzatrajza. A topográfiai térkép névrajza. Felmérési technológiák. Magasságmérési eljárások. Fototopográfiai technológiák. Numerikus felmérés. Topográfiai felmérés munkamenete, pontosság. Térképhelyesbítés, térképfelújítás módszerei. Digitális topográfiai térképezés alapismeretei. Digitális domborzatmodellezés alapjai. DITAB. A topográfiai térképezés története.			
<b>Irodalom:</b> 1. Mélykúti G.: Topográfia, elektronikus jegyzet, 2010, www.tankonyvtar.hu, www.egeo.hu 2. Mélykúti G.: Topográfia, F-816, FVM KSZI, Budapest, 2005 3. Klinghammer I. - Papp-Váry Á.: Földünk tükre a térkép, Gondolat Kiadó, Budapest 1986			

<b>Tárgy neve:</b> Vetülettan		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIVE0AFND AGIVE0AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 1 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Geodézia I., Geometria I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Földváry Lóránd	<b>Beosztás:</b> e. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi gyakorlati feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Alapfelület, képfelület, valódi és képzetes vetítés, vetítési középpont, centrális, ortogonális, klinogonális vetítés. Alapfelületek értelmezése: forgási ellipszoid, ellipszoidi, földrajzi szélesség és hosszúság, kezdő meridián, szélességi kör, azimut, normál- és ellen normál metszet, geodéziai vonal, meridián és haránt irányú görbületi sugár. Gömbi földrajzi szélesség és hosszúság, ellipszoidot helyettesítő gömbök, ortodróma, loxodróma, geodéziai főfeladatok, gömbháromszögek. Képfelületek és torzulások: normális, transzverzális, ferde elhelyezés, érintő, lebegő, metsző (redukált) helyzet. Vetületi egyenletek, szögtartóság, területtartóság, általános torzulás. Vetületi főirányok, lineármódulus, területi módulusz, irány módulusz, torzulási ellipszis (indikatriksz) alakja, első irányredukció, második irányredukció vetületi meridián konvergencia. Magyarországi vetületek: sztereografikus, Fasching-féle henger-, egységes országos hengervetület (EOV), a világvetületek (GK és UTM) magyarországi vonatkozásai, vetületi egyenletek és szelvényhálózatok. Vetületi átszámítások: átszámítási módszerek azonos és különböző alapfelületek esetén. Térbeli hálózatok közötti átszámítások.</p>			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Bácsatyai L.: „Magyarországi vetületek”, tankönyv, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2006.</li> <li>Dr. Bácsatyai L. (2010): Matematikai geodéziai számítások moduláris jegyzet, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP (1-4. modul)</li> <li>Bácsatyai L.: „Vetülettan”, jegyzet, „Magyarországi vetületek”, tankönyv <a href="http://www.geo.info.hu/geodezia/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=26&amp;Itemid=41">http://www.geo.info.hu/geodezia/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=26&amp;Itemid=41</a></li> </ol>			

## Differenciált szakmai tárgyak – specializáció (szakirány) közös tárgyai

<b>Tárgy neve:</b> Föld- és területrendezés I		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIFR1BFND	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz .
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Nagyméretarányú térképezés I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Mizseiné dr. Nyiri Judit	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, kiadott gyakorlati feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A magyar földbirtokrendszer történeti fordulópontjai. Magyar reformok Birtokrendezési törvényjavaslatok és előzményei. Földtulajdon és birtokszerkezet alakulása napjainkban. A földrendezésről általában. Műszaki földrendezés feladata. A műszaki földrendezés feltételrendszere, tervezés folyamata. Birtokrendezési modellek Földrendezés, birtokrendezés nemzetközi tapasztalatai. Hazai kísérleti projektek. A birtokrendezés törvényi, jogszabályi támogatottsága és pénzügyi feltétel rendszere, intézményi háttér. Talajvédelem. Mezőgazdasági utak kialakítása. Termelés-szervezés, Táblásítás, Vízrendezés, Melioráció, Úthálózat, Fásítás Erdősítés, Művelési ágak alakulása, aránya, a változások tendenciái Magyarországon. A környezet és természetvédelem kapcsolata a mezőgazdasági termeléssel. Környezetgazdálkodás. Kölcsönös megfeleltetés. A mezőgazdasági területrendezés kapcsolata a vízgazdálkodás szakterületeivel. Üzem, üzemméret, gazdálkodási egységek. Termőföld közzgazdasági értékelése. A földpiac kialakulásának szerepe, jelentősége. Zonalitás. Ökológiai és természetvédelmi területek különleges kezelése. A „zöldenergia”.</p>			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szabó Gy.- Mizseiné Nyiri J., (2010): Birtoktervezési és rendezési ismeretek c. elektronikus jegyzet „Tananyagfejlesztéssel a GEO-ért „TÁMOP – 4.1.2. 08/1/A-2009-2007, NymE Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár.</li> <li>2. Budai Sántha Attila (2001): Agrárpolitika - Vidékpolitika. (A magyar agrárgazdaság és az Európai Unió), Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs.</li> <li>3. Ángyán J. és tsai (1998): Magyarország földhasználati zónarendszerének kidolgozása az EU-csatlakozási tárgyalások megalapozásához; GATE KTI, Gödöllő.</li> <li>4. Szűcs I. (1999): A termőföld gazdasági értéke és ára. A talajminőségre épített EU-konform földértékelés elvi alapjai és bevezetésének gyakorlati lehetőségei. MTA, Agrártudományok Osztálya. Bp.</li> <li>5. Vonatkozó törvények, rendelkezések, tanulmányok, szakkikkek.</li> </ol>			



<b>Tárgy neve:</b> Mérnökgeodézia I.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIMG1AFND AGIMG1AFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 e + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Geodéziai hálózatok	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Tóth Zoltán	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése. Vizsga eredményes megírása.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A mérnökgeodézia fogalma. A mérnöki létesítmények tervezésének és megvalósításának feladatai (beruházásokkal kapcsolatos alapismeretek, tervtípusok) A mérnöki létesítmények alapponthálózatai: vízszintes alapponthálózatok. Geodéziai mérések (hálózatok) tervezése. Magasságok szabatos meghatározása (Felsőrendű szintezés, hidrosztatikai szintezés). A mérnöki létesítmények alapponthálózatai: magassági alapponthálózatok. A mérnökgeodéziai kitűzési munkák pontossági követelményei, a szabványok szerepe, kapcsolatuk a geodéziai feladatokkal. Vízszintes értelmű kitűzések. Magassági értelmű kitűzések. Függvények meghatározása. Változatlan tekintetű mennyiségekre végzett mérések feldolgozása, változó mennyiségekre végzett mérések feldolgozása.</p>			
<p><b>Irodalom:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ágfalvi Mihály (2010): Mérnökgeodézia, moduláris jegyzet Székesfehérvár, NYME GEO, TÁMOP</li> <li>2. Detrekői – Ódor (1994): Ipari geodézia I-II. Műegyetemi Kiadó, Budapest.</li> <li>3. Detrekői Ákos (1991): Kiegészítő számítások, Tankönyvkiadó, Budapest.</li> <li>4. Ágfalvi Mihály (1988): Mérnökgeodézia I., EFE, Kézirat, Székesfehérvár</li> <li>5. M.2. Mérnökgeodéziai tervezési segédlet. MMK, Budapest, 2011. (www.mmk-ggt.hu)</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Műholdas helymeghatározás		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIMH0BFND AGIMH0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Felmérés terepgyakorlat	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Busics György	<b>Beosztás:</b> egy. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi évközi feladat határidőre történő, megfelelő minőségű leadása, egy önálló számítási feladat megoldása			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>GNSS feldolgozó szoftverek.</p> <p>Transzformációk a GNSS és a helyi vonatkoztatási rendszerek között</p> <p>Kinematikus módszerek, hagyományos és hálózatos RTK. A hálózatos RTK koncepcióinak megvalósítása.</p> <p>Statikus mérési módszerek, példák, esettanulmányok.</p> <p>GNSS hálózatok, GNSS infrastruktúra. A hazai aktív hálózat szolgáltatásai.</p> <p>A GNSS rendszer jelenlegi és jövőbeni helyzete: GPS, Glonass, Galileo, Compass.</p> <p>DGPS technika és navigáció.</p> <p>A GPS mérések feldolgozásának matematikai modelljei.</p> <p>GNSS alkalmazások.</p>			
<p><i>Busics Gy.:</i> Műholdas helymeghatározás. Elektronikus tananyag, 7 modul.</p> <p><i>Ádám – Bányai – Borza – Busics – Kenyeres – Krauter – Takács:</i> Műholdas helymeghatározás. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2004.</p> <p><i>Husti – Ádám – Bányai – Borza – Busics – Krauter:</i> Globális helymeghatározó rendszer (bevezetés). Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron, 2000.</p> <p><i>B. Hofmann-Wellenhof, H. Lichtenegger, J. Collins:</i> GPS. Theory and Practice. Springer, Wien, 1997.</p>			

<b>Tárgy neve:</b> Távérzékelés		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITÉ0BFND AGITÉ0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy + 0 lab Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga (kollokvium)		<b>Előkövetelmény:</b> Fotogrammetria I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Verőné Dr. Wojtaszek Malgorzata	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy beszámoló és két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi gyakorlat teljesítése és elfogadása			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A távérzékelés fizikai alapjai és alapfogalmai. Felvevőrendszerek, adatgyűjtés eszközei és módszerei. A távérzékelési adatfajták, beszerzésük. A távérzékelt felvételek kiértékelése, feldolgozási módszerek (vizuális interpretáció, számítógéppel támogatott képkiértékelés, digitális képelemzés). A távérzékelési adatok kiértékelésében használt egyes szoftverek (IDRISI, eCognition) áttekintése. Digitális képelemzés: légi- és műholdas felvételek előfeldolgozás egyes lépései, osztályozási eljárások a gyakorlatban (eset tanulmányok). Távérzékelés főbb alkalmazási területei (térképészet, mezőgazdaság, erdőszet, környezetvédelem). Egyes hazai és nemzetközi projektek céljai, alapelemei és alkalmazásai (pl. CORINE, MePAR, NÖVMON).			
<b>Irodalom:</b> 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. Geodézia és Kartográfia ide vonatkozó cikkei			

<b>Tárgy neve:</b> Térinformatikai alkalmazások I.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITA1BFND AGITA1BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Térinformatika II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Végső Ferenc	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, projekt feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A tantárgy keretében áttekintjük a térinformatika főbb alkalmazásait: földinformációs rendszerek, közműalkalmazások, közlekedési információs rendszerek, városi alkalmazások.</p> <p>A tantárgy legfontosabb témakörei: a LIS eredete, szükségessége, földrészlet alapú LIS, a LIS létrehozásának kérdései, szervezeti kérdések, rendszerspecifikáció, rendszerkiválasztás és tesztelés szabás, adat átalakítás, karbantartás. A GIS és a közművek: a közművek típusai, szerkezete, természete. A digitális alaptérkép, mint a közműtérkép alapja. Tipikus közműalkalmazások. A közmű alkalmazások hardver és szoftver szükséglete. Városi alkalmazások: az önkormányzati térinformatika specifikus vonásai, tipikus önkormányzati rendszerek.</p>			
<p><b>Irodalom:</b></p> <p><u>Kötelező irodalom:</u> Végső Ferenc: Térinformatikai alkalmazások TÁMOP jegyzet Előadás anyagok</p> <p><u>Ajánlott irodalom:</u> Goodchild et al.: Geographical Information Systems Vol. II. Geodézia és Kartográfia folyóirat vonatkozó cikkei A témával foglalkozó mindenkori webhelyek</p> <p>Segédeszközök: Térinformatikai szoftverek</p>			

## Differenciált szakmai tárgyak – szakirányokon köteleően választható

<b>Tárgy neve:</b> Digitális kartográfia		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIME0BFND AGIME0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Térinformatika II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Pődör Andrea	<b>Beosztás:</b> egy.docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: a gyakorlati órákon való folyamatos és aktív részvétel A tanulmányi és vizsgaszabályzatban foglaltakon túl kötelező: a kiadott feladatok hiánytalan és legalább elégséges szintű leadása, valamint a dolgozatokkal és a gyakorlati beszámolókkal együtt szintén elégséges szint elérése. Vizsga módja: írásbeli vizsga.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Vizuális gondolkodás és kommunikáció. Osztályozási eljárások. Generalizálás. A térképek típusai; Tematikus kartográfiai módszerek; Domborzatábrázolás, 3D megjelenítés felületek és testeke esetén; Geovizualizáció. A térképek névrajza, tipográfia. Térképek az interneten; Színrendszerek, nyomdai előkészítés; Térképkészítésre alkalmas szoftverek; A térképtervezés és szerkesztés lépései..			
<b>Irodalom:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pődör Andrea: Kartográfia+ Webmapping, NYME GEO jegyzet, 2010</li> <li>2. Zentai László: Számítógépes térképészet, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2000</li> <li>3. Zentai László: Számítógéppel segített térképszerkesztés (jegyzet) Tempus SJEP 11191-96, Budapest, 1999.</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Felsőgeodézia		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIFG0BFND AGIFG0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Geodéziai hálózatok	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Földváry Lóránd	<b>Beosztás:</b> e. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi gyakorlati feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Felsőgeodézia feladatköre, geoid és függővonal fogalma. Matematikai háttér (vektor-skalár és vektor-vektor függvények, gradiens, divergencia, rotáció). A Föld nehézségi erőtere (tömegvonzás, centrifugális erő, árapály). Nehézségi gradiens, normál nehézségi erőter. Potenciál, nehézségi anomália (felszíni és geoidi), függővonal elhajlás, geoid unduláció, magassági anomália. Potenciál, nehézségi anomália (felszíni és geoidi), függővonal elhajlás, geoid unduláció, magassági anomália kapcsolatrendszere (Stokes integrál, Vening-Meinesz integrál). Felsőgeodéziai mérések: geodéziai mérések, geodéziai csillagászat, gravimetria, gradiometria. Felsőgeodéziai mérések: műholdas mérések alapjai (Kepler-féle pályaelemek, Kepler-törvények, geodéziai műholdas módszerek, műholdak csoportosításai). Felsőgeodéziai mérések: műholdas mérések (stelláris háromszögelés, SLR, altimetria, Doppler, gravimetriai műholdak, VLBI, InSAR). Alapfelületek geometriai jellemzői, alapfelületek meghatározása fokméréssel, felületek módszerével. Alapfelületek meghatározásának fizikai módszerei, alapfelületek elhelyezése. Geoid vízszintes értelmű meghatározása, geoid magassági értelmű meghatározása (csillagászati szintezés, gravimetriai módszerek), nehézségi anomália redukciói. Geoid meghatározása műholdas módszerekkel, geoid feletti magasságok meghatározása.</p>			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wolfgang Torge: Geodesy, 3rd Edition, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2001.</li> <li>2. Biró Péter: Felsőgeodézia, Egyetemi jegyzet, Tankönyvkiadó, Budapest, 1985.</li> <li>3. Bácsatyai László: Felsőgeodézia, Elektronikus jegyzet, Sopron, Székesfehérvár, 2008. Link: <a href="http://www.geo.info.hu/portal2007/images/stories/geod-felsogeod/felsogeodezia-jegyzet.pdf">http://www.geo.info.hu/portal2007/images/stories/geod-felsogeod/felsogeodezia-jegyzet.pdf</a></li> <li>4. Biró P, Ádám J, Völgyesi L, Tóth Gy: A felsőgeodézia elmélete és gyakorlata. HM Zrínyi Térképészeti és Kommunikációs Szolgáltató Nonprofit Kft. Kiadó, Budapest. Egyetemi tankönyv és kézikönyv, ISBN 978-963-257-248-2, 2013.</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Föld- és területrendezés II		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIFR2BFND	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz .
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény :</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Föld- és területrendezés I	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Mizseiné dr. Nyiri Judit	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, kiadott gyakorlati feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A mezőgazdasági földhasználat társadalmi céljai, a növénytermesztést, állattenyésztést, a természeti környezet fenntartását szolgáló fejlesztések. A művelési ágak megválasztásának általános és sajátos szempontjai, a változtatások gazdasági előnyei. A földhasználati reform intézkedései, Magyarország zónabeosztását és annak alkalmazhatósága. Az ökológiai hálózat alapfogalmai, építőkövei, funkcionális elemei, volumene, szereplői. Zonalitás. Ökológiai és természetvédelmi területek különleges kezelése. Az alternatív energiahordozói kényszer. A „zöldenergia program”. Az információtechnológia (IT) alkalmazása a birtokrendezésben. A földügyi irányítás továbbfejlesztésének hatása a birtok- és földrendezésre. A település-földrajzi falutípusok, a tanyák jelene és jövője. A magyar erdőgazdálkodás általános jellemzői, az erdő tulajdonszerkezete és gazdálkodási viszonyai. Többfunkciós mezőgazdaság.</p>			
<p><b>Irodalom:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szabó Gy.- Mizseiné Nyiri J., (2010): Birtoktervezési és rendezési ismeretek c. elektronikus jegyzet „Tananyagfejlesztéssel a GEO-ért „TÁMOP – 4.1.2. 08/1/A-2009-2007, NymE Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár.</li> <li>2. Ángyán J. – Menyhért Z. : Alkalmazkodó növénytermesztés, környezet- és tájgazdálkodás; Szaktudás Kiadó Ház; Bpest, 2004.</li> <li>3. Szűcs I. (1999): A termőföld gazdasági értéke és ára. A talajminőségre épített EU-konform földértékelés elvi alapjai és bevezetésének gyakorlati lehetőségei. MTA, Agrártudományok Osztálya. Bp.</li> <li>4. Vonatkozó törvények, rendelkezések, tanulmányok, szakcikkek.</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Mérnökgeodézia II.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIMG2BFND AGIMG2BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 e + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Mérnökgeodézia I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Tóth Zoltán	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése. Vizsga eredményes megírása.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Bányászati alapismeretek. Földalatti mérések és kitűzések (Bányamérés). Bányászati mozgásvizsgálatok. Vízsintes és magassági mozgásvizsgálatok. Mozgásvizsgálati hálózatok és mérések tervezése. Lézertechnika mérnökgeodéziai vonatkozása. Építésirányítási és ellenőrző mérések tervezése, végrehajtása. Közművek felmérése és nyilvántartása.			
<b>Irodalom:</b> 1. Ágfalvi Mihály (2010): Mérnökgeodézia, moduláris jegyzet Székesfehérvár, NYME GEO, TÁMOP 2. Detrekői – Ódor (1994): Ipari geodézia I-II. Műegyetemi Kiadó, Budapest. 3. Detrekői Ákos (1991): Kiegészítő számítások, Tankönyvkiadó, Budapest. 4. Ágfalvi Mihály (1988): Mérnökgeodézia I., EFE, Kézirat, Székesfehérvár 5. M.2. Mérnökgeodéziai tervezési segédlet. MMK, Budapest, 2011. (www.mmk-ggt.hu)			



<b>Tárgy neve:</b> Távérzékelési alkalmazások		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITA0BFND AGITA0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 1 ea + 3 gy + 0 lab Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Távérzékelés	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Verőné Dr. Wojtaszek Malgorzata	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: a kiadott gyakorlati feladatok eredményes teljesítése és leadása, ami szükségessé teszi a folyamatos felkészülést. Az elméleti anyagrészből a félév során két zárthelyi dolgozatra kerül sor.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Áttekintő ismeretek az erőforrás-kutató, globális földmegfigyelő műholdakról. A távérzékelte felvételek geometriája, leképezési formái. A távérzékelte adatok digitális feldolgozása, különös tekintettel objektum-alapú képelemzésre. Távérzékelési adatokból származtatott adatok térinformatikai utófeldolgozása. A távérzékelés alkalmazásának lehetőségei a különböző szakterületeken. Eset tanulmányok.			
<b>Irodalom:</b> 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			

<b>Tárgy neve:</b> Térinformatikai menedzsment		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITM0BFND AGITM0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit: 5</b> <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Térinformatika II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Pődör Andrea	<b>Beosztás:</b> egy. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: a gyakorlati órákon való folyamatos és aktív részvétel, a zárthelyi dolgozat illetve valamennyi gyakorlati beszámoló legalább elégséges teljesítése. Vizsga módja: írásbeli és szóbeli vizsga.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Ismertetjük az informatikai stratégiai tervezés fogásait, az informatikai infrastruktúra menedzsment alapfogalmait. A mindennapi szervezési, irányítási és vezetési munkához gyakorlati készségek kialakítása. 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. 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 kudarokat elkerülni. Bemutatni a téradat infrastruktúrák kialakulását, és az SDI eléréséhez szükséges eljárásokat; megmutatjuk a sajátos 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>			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Márkus Béla: Térinformatikai menedzsment, NyME GEO TÁMOP jegyzet, 2010.</li> <li>2. Detrekői Ákos - Szabó György: Térinformatika, Nemzeti Könyvkiadó, 2002.</li> <li>3. Microsoft Projekt, Visio szoftver</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Vidék- és területfejlesztés		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIVT0BFND AGIVT0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 2 gy Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Föld- és területrendezés I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Udvardy Péter	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Az EU agrár- vidékfejlesztési stratégiája, vidékfejlesztés, mint a közös agrárpolitika alappillére, cél- és eszközrendszer, kapcsolata a környezetvédelemmel, struktúra- és regionális politika. Támogatási- és pályázati rendszer, globális kihívások és válaszok. A területfejlesztés története Magyarországon és az EU-ban, jogi és intézményi háttere, pénzügyi forrásai. Területi különbségek, térségi integráció, versenyképesség, fenntarthatóság. Stratégiai és operatív programok, programozás, tervezés. A fejlesztéssel foglalkozó szervezetek, változások az új pénzügyi időszak során.			
<b>Irodalom:</b> Dorgai L.: Vidék- és területfejlesztés TÁMOP jegyzet, Szfvár, NymE GEO <a href="http://www.tankonyvtar.hu">www.tankonyvtar.hu</a> Udvardy P.: Agrár- és vidékfejlesztési stratégiák regionális alkalmazása TÁMOP jegyzet, Szfvár, NymE GEO <a href="http://www.tankonyvtar.hu">www.tankonyvtar.hu</a>			

<b>Tárgy neve:</b> Vízrendezés és melioráció		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIVM0BFND AGIVM0BFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 0 gy + 0 lab Levelező: 12 óra konz.
<b>Kredit:</b> 4 <b>Követelmény:</b> vizsga		<b>Előkövetelmény:</b> Mérnöki alapismeretek II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Horoszné dr. Gulyás Margit	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A vízgazdálkodás felosztása. Hidrológia: vízkészlet, hidrológiai körfolyamat, vízháztartási egyenlet. A csapadék: mérése, jellemzői. Csapadékmaximum törvény (m, v %). Párolgás. Beszivárgás. Lefolyás (F). A vízhozam (Q, q). Egyidejű lefolyásvonalak módszere. Vízyűjtő karakterisztikák. Szemiempirikus vízhozam számítási eljárások. Vízyűjtőterület-meghatározása. Vízhozam számítások (folytatás). Felszíni vizek: vízfolyások (Vicksburgi kísérletek), állóvizek. Felszín alatti vizek. Források, kutak. Hidrostatika (Euler, Pascal-törvénye). Nyomásábrák. Hidrostatikai paradoxon. Hidrodinamika: folyadékmozgások, veszteségek. Bernoulli törvénye. Árokméretezések. Síkvidéki vízrendezés. Drénezés. Melioráció. Domb- és hegyvidéki vízrendezés: vízyűjtők rendezése. Vonal menti vízrendezés. Mederbiztosítások, szilárd védőművek. Vízmosások rendezése, vízmosás megkötési megoldások. Gátak. Utófenék méretezése. Árvízmentesítés: módjai, műszaki megoldásai. Árvízvédekezés: buzgárok elfogása, védekezés töltésszakadás esetén. Vízépítési biotechnika. Belterületi vízrendezés.</p>			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Homoródi András: Mezőgazdasági út- és vízépítéstan II. (Vízgazdálkodás). EFE FFFK, Székesfehérvár.</li> <li>2. Horoszné Gulyás M. (2010): Birtoktervezési – és rendezési ismeretek, 10. modul, moduláris jegyzet, Szfvár, NymE GEO, TÁMOP</li> <li>3. Kézdi Á. – Markó I.: Földművek – víztelenítés. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.</li> <li>4. Markó I.: Földművek – védelem. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.</li> </ol>			

## Szakirányon javasolt szabadon választható tárgyak

<b>Tárgy neve:</b> Agrárgazdálkodási ismeretek		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIAG0CFND AGIAG0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 1 ea + 1 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Udvardy Péter	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: zárhelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A tárgy oktatásának célja, hogy a hallgatók megismerjék az agrárgazdálkodás általános alapjait, a Magyarországon termesztett fontosabb gazdasági növényeket és tenyésztett állatokat. Általános gazdálkodási alapfogalmak, alapelvek, növénytermelési alapfogalmak, gazdasági növények termesztése és felhasználása, gazdasági növények termesztése és felhasználása, tájtermesztés, állattenyésztési alapismeretek, fontosabb gazdasági állatok tenyésztése és hasznosításuk.			
<b>Irodalom:</b> Udvardy P. (2010): Növény- és állattani ismeretek TÁMOP jegyzet, Szfvár, NymE GEO Bocz Ernő: Szántóföldi növénytermesztéstan. Mezőgazda Kiadó, Budapest 1992 Horn Péter (szerkesztette, 1996): Állattenyésztéstan 1. (szarvasmarha, juh, ló), Mezőgazda Kiadó, Budapest. Hajós László. Mezőgazdasági alapismeretek. Mezőgazdasági szaktudás kiadó, Budapest 1993			

<b>Tárgy neve:</b> Ingatlan értékbecslés		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIIÉ0CFND AGIIÉ0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 1 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz .
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Ingatlan-nyilvántartás	
<b>Tantárgyfelelős:</b>	<b>Beosztás:</b>	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, kiadott gyakorlati feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Az ingatlanértékelés alapjai. Az értékelés matematikája (Sorozatok, egyenértékűségi összefüggések, pénzfolyam, értékcsökkenés, területi mértékegységek). Ingatlanok értékelei. Az értékbecslés szerepe a gazdálkodási folyamatokban. Az ingatlan fogalma és az ingatlanpiac (Építmények elhelyezésére szolgáló földrészletek) Az ingatlan értékeléssel összefüggő jogi vonatkozások. Felépítményes ingatlanok műszaki építészeti ismeretek. Az értékelés általános folyamata, értékbecslési módszerek és alkalmazási területek. A termőföld értékelése, a földértékelés jelenlegi rendszere. Az értékelési szakvélemény tartalmi felépítése. Hazai és nemzetközi szabványok az ingatlan-értékelésben. (EVS, IVS). Térinformatika az ingatlanértékelés gyakorlatában. Speciális ingatlanok értékelése.			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mizseiné Nyiri Judit (1999): Földminősítés és értékbecslés II. (Ingatlan-értékbecslés), Ingatlankataszteri Szakmérnöki továbbképzés jegyzete, SE FFFK, Székesfehérvár.</li> <li>2. Hajnal I. (1995, 1999): Az ingatlan értékelés Magyarországon, BME Mérnöktovábbképző Intézet, Budapest.</li> <li>3. Szűcs István (1998): A föld ára és bére, AGROINFORM Kiadó és Nyomda Fft., Budapest.</li> <li>4. TEGOVOFA: Útmutató az állóeszközök értékeléséhez. (Fordítás), FÜTI OMEGA Kft.-Proconsult, Budapest. (1994).</li> <li>5. Berdár B.-Mizseiné Nyiri J. (2000): Az ingatlanértékelés gyakorlata Magyarországon. LIME projekt kertében készült jegyzet; SE FFFK, Székesfehérvár; 104 old.</li> <li>6. Dr.Rakvác József: Az ingatlanforgalmazók kézikönyve (Jogi ismeretek). Budapest 1999, HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó</li> <li>7. Vonatkozó törvények, rendelkezések, tanulmányok, szakkikkek.</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Ipari mérőrendszerek		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIIM0CFND AGIIM0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Mérnökgeodézia I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Tóth Zoltán	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A geodézia szerepe a gépészeti célú mérésekben. Ipari mérőrendszerek kialakulása, felépítése. Szélső pontosságú fizikai távmérés elve. Lézertechnika mérnöki és gépészeti célú alkalmazása. Képfeldolgozási eljárások mérnöki munkáknál. Pontfelhő kezelés-feldolgozási ismeretek. Fejlesztési trendek, lehetőségek.			
Irodalom: 1. Ágfalvi Mihály (2010): Mérnökgeodézia, moduláris jegyzet Székesfehérvár, NYME GEO, TÁMOP 2. Detrekői Ákos (1991): Kiegyenlítő számítások, Tankönyvkiadó, Budapest.			

<b>Tárgy neve:</b> Minőségbiztosítás		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIMBOCFND AGIMBOCFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 0 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Busics György	<b>Beosztás:</b> egy. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, aktív részvétel a konzultációkon			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A minőség fogalma, a minőségügy története, a minőség-filozófiák áttekintése.  A teljes körű minőségirányítás (TQM) elvei.  A szabványosítás. A minőségirányítási rendszerek szabványai Minőség-technikák. Elemzési és ábrázolási módszerek, problémamegoldás. A minőség emberi oldala.  A minőségirányítási rendszer bevezetése. Minőségügyi dokumentumok.  A minőségirányítási rendszer tanúsítása.  A mérésügy (metrológia) és szakmai vonatkozásai, kalibrálás, hitelesítés.  A térkép minősége és minőségellenőrzése.  Térkép-szabványok, adatminőségi csoportok, mintavételi eljárások, hitelesítés.  A térképkészítési folyamat minősége.</p>			
<p><i>Busics Gy (2008):</i> Minőségbiztosítás. Elektronikus tananyag, 4 fejezet</p> <p><i>Bálint Julianna (2006):</i> Minőség. Tanuljuk, tanítsuk, valósítsuk meg és fejlesszük tovább.  TERC Kiadó, 2006.</p> <p><i>Busics Gy.-Kiss A.-Forgács Z. (1998):</i> Minőségbiztosítás a kataszteri térképkészítésben. SE FFFK, 1998.</p>			



<b>Tárgy neve:</b> Településtan		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITE0CFND AGITE0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> dr. Udvardy Péter	<b>Beosztás:</b>	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: két zárhelyi dolgozat eredményes megírása, házi dolgozat beadása határidőre, beszámoló szóban.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A település fogalomköre. A településtudomány feladata, kapcsolata más tudományokkal. A településfejlődés folyamata. Településtípusok. Település-alaprajzi és beépítési típusok. A területi tervezés szerepe a települések formálódásában. A terület- és településrendezés jogi alapjai, fejlesztés és rendezés összefüggése. Tervhierarchia. A településrendezési terv készítésének folyamata, szakaszai. A tervezés nyilvánossága, társadalmi részvétel. A településrendezési terv tartalma, alkalmazása. Tervkarbantartás, adatnyilvántartás. A településrendezés sajátos jogintézményei. Esettanulmány. Házi dolgozat keretében lakóhely település-fejlesztési, -rendezési dokumentumainak ismertetése.			
<b>Irodalom:</b> 1 Tóth Zoltán: A települések világa, Ponte Press Kiadó, Pécs, 1997. 2. Nagy Béla: A település, az épített világ (GEO könyvek), B+V lap- és Könyvkiadó Kft. Budapest, 2005. 3. Településtudományi Felsőoktatási Füzetek 1.-9. (PMMF Urbanisztikai Tanszék jegyzetek) 4. Falu, város, régió – Terület- és településfejlesztési folyóirat, Budapest 5. Saját lakóhely aktuális településtörténeti, -fejlesztési, -rendezési dokumentumai.  Aktuális jogszabályok a terület és településfejlesztés, -rendezés, -szabályozás, településirányítás témaköréből (egyéni feldolgozás, alkalmazás a gyakorlatban).			

<b>Tárgy neve:</b> Természet- és környezetvédelem		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITK0CFND AGITK0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 ea + 0 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Horoszné dr. Gulyás Margit	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Környezetvédelmi alapfogalmak, természeti erőforrások, környezeti elemek. A környezet-és természetvédelem kapcsolata. A környezetvédelem története. Természetvédelem története. Természetvédelmi alapfogalmak, természeti értékek. Szervezetek és politika a természetvédelemben. Környezetgazdálkodás, környezethasználat, környezetfejlesztés. A környezet állapotát befolyásoló tényezők: környezet szennyezése és a szennyezés elleni védelem. Magyarország környezeti állapota. Nemzeti Környezetvédelmi Program. Környezetvédelem eszközei: jogszabályok, szervezet, gazdasági szabályozók. Környezetértékelés, környezeti hatásvizsgálat, környezeti monitoring.			
<b>Irodalom:</b> 1. Rakonczay Zoltán: A környezetvédelem. Szaktudás kiadó Ház, Budapest,2004. 2. Katonáné Gombás Katalin: Környezet-és természetvédelem, Kézirat. Ny ME GEO, Jegyzetsokszorosító Részleg, Székesfehérvár,2002. 3. Fodor István: Környezetvédelem és regionalitás Magyarországon, Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs,2001.			

<b>Tárgy neve:</b> Térinformatikai alkalmazások II.		<b>NEPTUN-kód:</b> AGITA2CFND AGITA2CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy + 0 lab Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény :</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Térinformatikai alkalmazások I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Végső Ferenc	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, projekt feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A tantárgy keretein belül áttekintésre kerülnek a környezetgazdálkodási feladatok, ezek információ - és adatszükséglete, valamint kívánt végeredményei. Az elméletben bemutatott feladatsoportok alapján a hallgatók önállóan dolgozzák fel egy-egy általuk kiválasztott terület környezeti információit, majd bemutatják a feldolgozást és javaslatokat tesznek a terület kezelésére.</p> <p>A tantárgy legfontosabb témakörei: környezetállapot felmérés értékelés, vegetációtérképezés, döntés-előkészítés – döntéstámogatás, hatásvizsgálat - telepítéstervezés, az európai és hazai országos környezetvédelmi előírások és projektek áttekintése. A környezetvédelmi feladatok adatigénye: rendelkezésre álló adatforrások, távérzékelés a környezetgazdálkodásban, adatintegráció. Környezetgazdálkodás és GIS: a legfontosabb feladatok típusok megoldása térinformatikai eszközökkel, tematikus térképezés, több szempontú környezetértékelés.</p>			
<p><b>Irodalom:</b>  Dr. Takács András Attila: Térinformatikai alkalmazások TÁMOP jegyzet  Kertész Ádám: A Térinformatika és alkalmazásai  Előadás anyagok</p> <p><u>Ajánlott irodalom:</u>  Goodchild et al.: Geographical Information Systems Vol. II.  A Geodézia és Kartográfia folyóirat vonatkozó cikkei  A témával foglalkozó mindenkori webhelyek</p> <p>Segédeszközök: Térinformatikai szoftverek</p>			

<b>Tárgy neve:</b> Webes alkalmazások fejlesztése		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIWA0CFND AGIWA0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 2 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Informatika I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Kottyán László	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> A félév során a hallgatók egy komplex, több részfeladatból álló gyakorlati feladatot oldnak meg.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Fejlesztői környezet kialakítása. MVC keretrendszerek. Szerver oldali programozás. Kliens oldali programozás: HTML, CSS, JavaScript. Adatforrások, adatbázisok elérése. GIS funkciók megvalósításának lehetőségei, eszközei.			
<b>Irodalom:</b> 1. A foglalkozásokon ismertetett digitális tananyagok és javasolt internetes források.			

## További szabadon választható tárgyak

<b>Tárgy neve:</b> Általános természeti földrajz		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIÁF0CFND AGIÁF0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Horoszné dr. Gulyás Margit	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>A külső és belső erők jellemzése, a szelektív denudáció. A tömegmozgások általános jellemzése, tömegmozgások csoportosítása: gyors és lassú tömegmozgások főbb típusai, létrejöttük körülményei és az általuk létrehozott formák áttekintése. A pluviális erózió jellemzői és főbb formái. A glaciális erózió jellemzői. A periglaciális felszínformálás jellemzői és formái. A szél felszínformálásának jellemzői. Az abráziós felszínformálás főbb jellemzői, a tenger pusztítása és építő tevékenysége során kialakuló formák. Az élővilág és a társadalom felszínformálásának sajátos vonásai és ezek hatására kialakuló formák. A mészkő oldódása, a karsztosodást befolyásoló főbb tényezők a felszíni és felszín alatti karsztformák, a magashegyi és trópusi karsztosodás jellemzői és formái. A dolomit, gipsz, kősó, lösz, gránit, bazalt homokkő lepusztulása és e folyamatokat kísérő felszíni formák. A lejtő típusai, a síkságok csoportosítása felszínük, kialakulásuk és magasságuk szerint. A völgyek, medencék, hegyek morfogenetikai csoportosítása. A hegység típusok, a lépcső csoportosítása a kialakító erők és a rétegek helyzete szerint. Klimatikus geomorfológia tartományok: a tartományok klímája, felszínalakító folyamatok és a jellemző formák.</p>			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lóczy D. (szerk.): Geomorfológia I.. Dialóg Campus Kiadó, 2005.</li> <li>2. Lóczy D. (szerk.): Geomorfológia II.. Dialóg Campus Kiadó, 2008.</li> <li>3. Hartai É.: A változó Föld. Miskolci Egyetemi Kiadó – Well-Press Kiadó, 2003.</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> CAD rendszerek		<b>NEPTUN-kód:</b> AGICR0CFND AGICR0CFND	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 gy
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> CAD alkalmazások, Informatika II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Nagy Gábor	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Gyakorlati beszámolók és házi feladatok értékelése alapján.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Többféle CAD alkalmazás használatának elsajátítása gyakorlati feladatokon keresztül. Komplex számítógéppel támogatott tervezési munkafolyamatok többféle CAD szoftver felhasználásával. Különböző programok közötti adatcsere kérdései. Térinformatikai adatok előállítása.			
<b>Irodalom:</b> 1. Nagy Gábor: Az AutoCAD (INF14 modul)			

<b>Tárgy neve:</b> Digitális fotogrammetria		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIDF0CFND AGIDF0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 2 <b>Követelmény :</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Fotogrammetria II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Jancsó Tamás	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat és beszámoló elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
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 monoplotting elmélete és gyakorlati végrehajtása. 3D modellezés a fotogrammetriában.			
<b>Irodalom:</b> 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)			

<b>Tárgy neve:</b> Európa földrajza		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIEFOCFND AGIEFOCFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 2 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Horoszné dr. Gulyás Margit	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
A táj fogalma és a tájalkotó tényezők, Európa földrajzi fekvése, tájfelosztása. Európa nagytájainak geológiai felépítése, felszínfejlődése, vízrajza, éghajlata és növénytakarója. Észak-Európa természeti földrajza. Brit-szigetek. Francia-belga-rögvidék. Közép-európai-síkvidék és rögvidék. Ibériai-félsziget. Appennin-félsziget. Az Alpok természeti földrajza. A Kárpátok természeti földrajza. Balkán-félsziget. Kelet-európai-síkság.			
<b>Irodalom:</b> 1. Marosi S. - Sársfalvi B. (szerk.): Európa I. Tankönykiadó, Budapest, 1968. 2. Marosi S. - Sársfalvi B. (szerk.): Európa II. Tankönykiadó, Budapest, 1970. 3. Nemerkenyi A.: Európa – Kontinensről kontinensre sorozat. Kossuth Kiadó, Budapest, 2000. 4. Probáld F. (szerk.): Európa regionális földrajza. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2000.			



<b>Tárgy neve:</b> Lézerszkenneses technológiák		<b>NEPTUN-kód:</b>	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 gy Levelező: 9 konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> CAD alkalmazások, Geodézia II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Nagy Gábor	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Gyakorlati feladatok és egy zárthelyi dolgozat értékelése alapján			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Lézerszkennerek működésének és a lézerszkenneses mérések feldolgozásának elméleti háttere. Földi, mobil és légi lézerszkennerek. Lézerszkenneses mérések georeferálásának lehetőségei. Pontfelhők feldolgozásának elméleti kérdései. Lézerszkenneses mérések elvégzése és pontfelhők feldolgozása a rendelkezésre álló eszközök segítségével.			
<b>Irodalom:</b> 1. Az oktatási portálon megadott anyagok 2.			

<b>Tárgy neve:</b> Meteorológiai ismeretek		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIME0CFND AGIME0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 2 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Udvardy Péter	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Meteorológia fogalma, jelentősége, meteorológiai alapfogalmak, a légkör szerkezete, összetétele, a klíma fogalma, klíma és domborzat összefüggései, sugárzás, légmozgás, hőmérséklet, víz, ózonproblémák, üvegházhatás, időjárás előrejelzés, műszerismeret.			
<b>Irodalom:</b> Dr Tar Károly: Általános meteorológia Kossuth Egyetemi kiadó, Debrecen, 1996.			

<b>Tárgy neve:</b> Rendszerszervezés		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIRS0CFND AGIRS0CFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 2 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Informatika II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Kottyán László	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> A félév során a hallgatók egy komplex, több részfeladatból álló gyakorlati feladatot oldnak meg.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Objektumorientált szoftverfejlesztési folyamat bemutatása gyakorlati feladatokon keresztül. Az alábbi ismeretek kerülnek tárgyalásra: - UML, fejlesztési módszerek, - követelmények rögzítése, - elemzés, előzetes tervezés, - részletes tervezés, - implementálás, tesztelés.			
<b>Irodalom:</b> 1. A foglalkozásokon ismertetett digitális tananyagok és javasolt internetes források.			

## Szakmai gyakorlatok

<b>Tárgy neve:</b> Felmérés terepgyakorlat		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIFGYAFND AGIFGYAFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 hét (80 óra) Levelező: 2 hét
<b>Kredit: 5</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Kiegyenlítő számítások	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Vincze László	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: a terepgyakorlaton való folyamatos és aktív részvétel, valamennyi gyakorlati feladat teljesítése és elfogadása (min. elégséges)			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Terepi (geodéziai) eljárással végrehajtott digitális felmérés és munkarészeinek elkészítése. Digitális térképi adatbázis létrehozása és adatsere-formátumának előállítása. A feldolgozás dokumentálása és minőségvizsgálat.			
<b>Irodalom:</b> 1. Vincze L. (2010): Nagyméretarányú térképezés, moduláris jegyzet 1-9. modul, Szfvár, NYME GEO, TÁMOP elektronikus tananyag			

<b>Tárgy neve:</b> Geodézia terepgyakorlat		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIGGYKFND AGIGGYKFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 hét (80 óra) Levelező: 2 hét
<b>Kredit:</b> 0 (kritérium követelmény) <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Geodézia I., Matematika I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Tarsoly Péter	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: a terepgyakorlaton való folyamatos és aktív részvétel, valamennyi gyakorlati feladat teljesítése és elfogadása (min. elégséges)			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Pontkapcsolások mérése, szintezés, tripód magasságának és vízszintes koordinátáinak meghatározása.			
<b>Irodalom:</b> 1. Tarsoly P.: Geodézia terepgyakorlati keretterv, 2013			

<b>Tárgy neve:</b> Komplex terepgyakorlat		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIKGYKFND AGIKGYKFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 2 hét (80 óra) Levelező: 2 hét
<b>Kredit: 5</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Geodéziai hálózatok, Topográfia	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Busics György Dr. Engler Péter	<b>Beosztás:</b> e. docens f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: a terepgyakorlaton való folyamatos és aktív részvétel, valamennyi gyakorlati feladat teljesítése és elfogadása (min. elégséges)			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Geodéziai pontkapcsolások, pontsűrítések mérése, feldolgozása. Topográfiai terepfelmérés.			
<b>Irodalom:</b> 1. Az előkövetelmény tárgyak szakirodalma.			

## Idegen nyelvű tárgyak

<b>Tárgy neve:</b> Angol I		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIAN1FKND	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0ea+3gy
<b>Kredit:</b> kritérium követelmény <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Jancsóné Szabó Ildikó	<b>Beosztás:</b> nyelvtanár	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: az órákon való folyamatos és aktív részvétel, házi feladatok elkészítése, két zárthelyi dolgozat legalább elégséges teljesítése.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b> Present Tenses. Past Tenses. Modal verbs. Conditionals. Passive Voice. Gerund/Participle. Relative Clauses. Reported Speech. Revision. Other exercises for grammar in use.			
<b>Irodalom:</b> 1. Németh Katalin: Angol nyelvtan, Lexika Kiadó, 2007			

<b>Tárgy neve:</b> Angol II		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIAN2FKND	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0ea+3gy
<b>Kredit:</b> kritérium követelmény <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Jancsóné Szabó Ildikó	<b>Beosztás:</b> nyelvtanár	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> Aláírás feltétele: az órákon való folyamatos és aktív részvétel, házi feladatok elkészítése, két zárthelyi dolgozat legalább elégséges teljesítése.			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
Nyelvvizsgatesztek. A hivatalos levelek írásának szabályai. Szóbeli nyelvvizsga tételek. Olvasásértés és hallás után szövegértés gyakorlása. Language elements. Presentation. Topics for discussion. Getting on a consensus. Reading and listening comprehension. Mock examination.			
<b>Irodalom:</b> 1. Tóth László: TELC Angol B2 nyelvvizsga előkészítő könyv, TIT Könyvkiadó, 2013			



<b>Tárgy neve:</b> Német I		<b>NEPTUN-kód:</b> AGINÉ1KFND	<b>Óraszám:</b> Nappali: 3 gy
<b>Kredit:</b> 0 (kritérium követelmény) <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Az általános és a középiskolai tanulmányok alatt megszerzett nyelvi tudás, induló nyelvi szint: B1 a KER alapján -	
<b>Tantárgyoktató:</b> Babonics Marianna	<b>Beosztás:</b> nyelvtanár	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b> A félév folyamán a hallgatók elsajátítják a kijelölt témák szókincsét, megismerkednek adott témakörökkel, valamint a szóbeli és írásbeli érintkezés szabályaival. A kurzus célja az általános nyelv szókincsének megalapozása és gyakorlása, a nyelvtan rendszerezése, a szóbeli és írásbeli kommunikáció alapjainak, szabályainak begyakorlása, adott nyelvvizsgafeladatok begyakorlása, a gépi hang értése.			
<b>Irodalom:</b> 1. Talpainé: Kérdések és válaszok német nyelvből 2. Társalkodó vizsgarendszer felkészítő feladatgyűjtemény 3. órai jegyzetetek 4. Aktuális anyagok az internetről			

<b>Tárgy neve:</b> Német II		<b>NEPTUN-kód:</b> AGINÉ2KFND	<b>Óraszám:</b> Nappali: 4 gy
<b>Kredit:</b> 0 (kritérium követelmény) <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Az általános és a középiskolai tanulmányok alatt megszerzett nyelvi tudás, induló nyelvi szint: B1 a KER alapján.	
<b>Tantárgyoktató:</b> Babonics Marianna	<b>Beosztás:</b> nyelvtanár	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Felkészítés a B2+ szintre a KER alapján.</p> <p>A félév folyamán a hallgatók elsajátítják a kijelölt témák szókincsét, megismerkednek adott témakörökkel, valamint a szóbeli és írásbeli érintkezés szabályaival. A kurzus célja az általános nyelv szókincsének megalapozása és gyakorlása, a nyelvtan rendszerezése, a szóbeli és írásbeli kommunikáció alapjainak, szabályainak begyakorlása, adott nyelvvizsgafeladatok begyakorlása, a gépi hang értése.</p>			
<p>Irodalom:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Talpainé: Kérdések és válaszok német nyelvből</li> <li>2. Társalkodó vizsgarendszer felkészítő feladatgyűjtemény</li> <li>3. órai jegyzetetek</li> <li>4. Aktuális anyagok az internetről</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> Building Geodatabase		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIBG0KFND AGIBG0KFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy + 0 lab Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: -</b> <b>Követelmény :</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Végső Ferenc	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, projekt feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>All the geographic information system (GIS) is the computer realized observation of the objects in the real world. This realization - which is a process - called model building. An important feature of any GIS is to represent real world in a relevant way. This is not a new thing and comes from the fact that all the special representative of the profession sees the world through "professional lenses'. If a gardener is walking in the city, he will notice first the property boundary line of vegetation. If a surveyor walks in the city, he will notice first the property boundary line as an abstract. Consequently, each model reflects to our knowledge and observations. The first phase all geographical information system construction, to selecting the interested slice of the world, and transformation to spatial or geographic model.</p>			
<p><b>Irodalom:</b>  Abel D.J. and Smith J.L., (1983), A Data Structure and Algorithm based on a Linear Key for a Rectangle Retrieval Problem. Computer Vision, Graphics and Image Processing, 24, pp 1-13.  Everest G.C., (1986), Managing Data in Organizations IN Database Management Objectives, System Functions and Administration. London, McGraw-Hill, pp 3-27.  Goodchild M.F. and Gopal S., (Eds.), (1989) Preface IN Accuracy of Spatial Databases, London: Taylor and Francis.  HMSO, (1987), Appendix 7, Spatial Units and Locational Referencing: Section 2: Spatial units as a simple form of fixed locational referencing IN Handling Geographic  Mather P.M., (1991), Locational Data section 2.3 in Chapter 2 Computers and Geographical Data IN Mather P.M., (1991) Computer Applications in Geography, Chichester: Wiley, pp 34-51.  Peterson, J. and Platt, J., (1993): What Good are Objects to GIS Users Who Are not Programmers? Proceedings GIS/LIS '93 Annual Conference and Exhibition, Vol. 2: pp 604-610.  Raper, J.F. and Kelk, B., (1991) Three-dimensional GIS IN Maguire D.J., Goodchild M.F. and Rhind D.W. (Eds) Geographical Information Systems Volume 1: Principles, Essex: Longman, pp 299-317.  Reeve, D.R. (1994) Module 4: Attribute Data, Postgraduate Diploma in GIS.  Robinson A.H., Sale R., Morrison J.L., Muehrcke P.C., (1984), Elements of Cartography. (5th edition). John Wiley &amp; Sons.  Samet H., (1989), Applications of Spatial Data Structures: Computer Graphics, Imaging, Processing and Other Areas. Ontario: Addison-Wesley, p. 507.  Worboys, M.F., Hearnshaw, H.M and Maguire, D.J., (1991) Object-oriented data modeling for spatial databases IN International Journal of Geographical Information Systems, 1990, Vol. 4, No. 4, pp 369-383.</p>			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Data Acquisition and Integration</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIDIOKFND AGIDIOKFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy + 0 lab Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: -</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Végső Ferenc	<b>Beosztás:</b> f. docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, projekt feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>The goal of positioning is to mapping points or objects determined on the natural surface of the Earth on a flat paper (or 2D Cartesian coordinate system) with minimal distortions. In this subject, we are dealing with history of the Earth shape and the Earth shape representations. The expression <i>figure of the Earth</i> has various meanings according to the way it is used and the precision with which the Earth's size and shape is to be defined. The actual topographic surface is most apparent with its variety of land forms and water areas.</p> <p>The definition of the surveying (geodesy) is the "science of measurement and mapping the earth's surface". This includes determining the geometric shape of the Earth, its gravity field and the orientation of the Earth in space. According to Robert Friedrich Helmert, it is the science of measurement and mapping of the earth's surface (including the determination of Earth's gravity field and sea floor).</p> <p>In scientific classification the surveying means mainly to surveying engineering. This is particularly evident at the technical universities or universities, which is assigned to the surveying study often differ from the Faculty of Natural Sciences, but the civil engineering. In addition the surveying represents the link between astronomy and geophysics.</p>			
<p><b>Irodalom:</b>  E. Calais: The shape of the earth. Purdue University, 2002  Rüdiger Gens: Map projections, 2006  Philip Collier: Consultant's Report to the Intergovernmental Committee on Surveying and Mapping. February 2002  Karl Ledersteger: Astronomische und physikalische Geodäsie. 10. Auflage. Metzler, Stuttgart 1969 (Handbuch der Vermessungskunde. 5).  Hans-Gert Kahle: Einführung in die höhere Geodäsie. 2. (erweiterte) Auflage. Verlag der Fachvereine, Zürich 1988, ISBN 3-7281-1655-6.  Wolfgang Torge: Geodäsie. 2. Auflage. De Gruyter, Berlin 2003, ISBN 3-11-017545-2.  Wolfgang Torge: Geschichte der Geodäsie in Deutschland. 2. Auflage. De Gruyter, Berlin 2009, ISBN 978-3-11-020719-4.  Bertold Witte, Hubert Schmidt: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 5. Auflage. Wichmann, Heidelberg 2004  B. C. Punmia, Ashok Kumar Jain (2005). Surveying. Firewall Media. ISBN 8170088534.  Chrzanowski and Konecny, (1965); Adler and Schmutter (1971).  Schofield, Wilfred (2001). Engineering Surveying. Butterworth-Heinemann. ISBN 978-0750649872.  Ghilani, Charles D.; Wolf, Paul R. (2008). Elementary surveying: an introduction to geomatics. Prentice Hall. p. 226.</p>			

<b>Tárgy neve:</b> Digital photogrammetry		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIDP0KFND AGIDP0KFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 2 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Fotogrammetria II.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Jancsó Tamás	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat és beszámoló elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
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 monoplotting elmélete és gyakorlati végrehajtása. 3D modellezés a fotogrammetriában.			
<b>Irodalom:</b> 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)			

<b>Tárgy neve:</b> Land use planning		<b>NEPTUN-kód:</b> AGILPOKFND AGILPOKFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit:</b> 2 <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> -	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Horoszné dr. Gulyás Margit	<b>Beosztás:</b> adjunktus	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi feladat elvégzése			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
The climatic and environmental facilities of Europe. Land using in Europe and in the Carpathian Basin. The land cultivation's development and the changes of the landscape. Categories of production sites and soil types. Environment protection. Land valuation. Land use systems.			
<b>Irodalom:</b> 1. Wyatt, P; Ralphs, M. (2003): GIS in Land and Property Management. Routledge, London and New York, 390 p. 2. Lein, J.K. (2006): Integrated Environmental Planning. Blackwell, 228 p. 3. Williamson, I; Enemark, S; Wallace, J; Rajabifard, A. (2010): Land Administration for Sustainable Development. ESRI, 487 p.			

<b>Tárgy neve:</b> Object-Based Image Analysis		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIOA0CND AGIOA0CLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy + 0 lab Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Távérzékelés	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Verőné Dr. Wojtaszek Malgorzata	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két beszámoló és egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi gyakorlat teljesítése és elfogadása			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Introduction to the object-based image analysis (OBIA): aspects of OBIA.  The main types of image segmentation: histogram-based, edge-based and region-based processing. Strategy for creating suitable image objects, the fundamental steps of image analysis using the eCognition software: examples and practical considerations. Feature extraction as a critical step in classification. Supervised classification. Classification concepts (algorithms) within eCognition: assign class, nearest neighbour classification. Case studies: object-based analysis for vegetation mapping, land cover detection within urban environment.</p>			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verőné Wojtaszek M. (2010): Data acquisition and integration: Remote sensing, moduláris jegyzet, Szfvár, NymE GEO, TÁMOP</li> <li>2. Lillesand T. M. et al. (2007): Remote sensing and image interpretation, John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>3. Blaschke T. et al (2008): Object-Based Image Analysis, Springer</li> </ol>			

<b>Tárgy neve:</b> <b>Remote Sensing</b>		<b>NEPTUN-kód:</b> AGIRS0KFND AGIRS0KFLD	<b>Óraszám:</b> Nappali: 0 ea + 2 gy + 0 lab Levelező: 9 óra konz.
<b>Kredit: 2</b> <b>Követelmény:</b> évközi jegy		<b>Előkövetelmény:</b> Fotogrammetria I.	
<b>Tantárgyfelelős:</b> Verőné Dr. Wojtaszek Malgorzata	<b>Beosztás:</b> egyetemi docens	<b>Kar és intézet neve:</b> Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézet	
<b>Értékelési és ellenőrzési eljárások:</b> aláírás feltétele: két beszámoló és egy zárthelyi dolgozat eredményes megírása, valamennyi gyakorlat teljesítése és elfogadása			
<b>Ismeretanyag leírása:</b>			
<p>Concepts and physical principles of remote sensing: the energy source, interaction of energy with the atmosphere, interaction of energy with the surface. Earth resource satellites operating in the optical spectrum, satellite and sensors characteristics. Digital image interpretation and analysis. Introduction to the basic principles of digital image processing. Commonly used procedures in analyzing: preprocessing, image enhancement, image transformation and image classification. Pixel-based and object-based classification: examples and practical considerations.</p> <p>Remote sensing as data source: representative application of remote sensing (agricultural, forest mapping, land cover and land use detection).</p>			
<b>Irodalom:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verőné Wojtaszek M. (2010): Data acquisition and integration: Remote sensing, moduláris jegyzet, Szfvár, NymE GEO, TÁMOP</li> <li>2. Lillesand T. M. et al. (2007): Remote sensing and image interpretation, John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>3. Blaschke T. et al (2008): Object-Based Image Analysis, Springer</li> <li>4. Verőné Wojtaszek M. (2010): Fotointerpretáció és Távérzékelés, moduláris jegyzet, Szfvár, NymE GEO, TÁMOP</li> </ol>			