



Gedézia gyakorlat

1. félév, 2020-2021

**Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-AGEOG
Időpont és hely**

Óratartók neve: Szekerka József

Szobaszáma: 7.54

E-mail: szeki@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 1 kredit, 1 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Pdf formátumú bemutatók
- Ajánlott irodalom (webes hivatkozásokkal)
- Példa- és gyakorló állományok

Minden anyag a Canvas rendszerben elérhető.

Kurzus leírás:

A félév során a hallgatók gyakorlatban elsajátítják a tanszéki geodéziai mérőműszerek használatát, azokkal a campus területén létesített alappontokról felméréseket végeznek.

Gyakorlati rész:

1. A geodézia mérőműszerek felépítésének és működésének ismertetése.
2. Műszerrel történő pontráállítás gyakorlása.
3. I. és II. geodézia főfeladat.
4. Pontkapcsolások.
5. Tájékozás.
6. Mérés és mérési jegyzőkönyvből részletpontok számítása.
7. Geodéziai GPS

Kimeneti követelmények:

A kurzus során a hallgató megismeri a geodéziai mérőműszereket, a mérésekkel járó hibaforrásokat valamint a felméréshez szükséges számításokat. Képes lesz részletpontok bemérésére illetve azok kitzűzésére.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, a hibrid oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók váltakozva jelenléti és online módban vesznek részt az órákon.
- Az oktató heti egy fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
Félévi feladat: 1. Pontraállítás műszerrel időre. 2. Mérés és jegyzőkönyv a részletpontokról, koordinátákkal. 3. Záró zárthelyi	5 percen belül jeles, minden túllépés percenként egy jegy levonás.	később meghatározandó

Kurzus értékelés

A feladat osztályozása 5 pont skálával történik (5-kiváló, 1-elégtelen)

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	A geodéziai mérőműszer bemutatása, pontraállítás.	pdf formátumú bemutató	-
2	Pontraállítás gyakorlása.	pdf formátumú bemutató	-
3	Pontraállítás gyakorlása.	pdf formátumú bemutató	-
4	Pontraállítás számonkérés.	pdf formátumú bemutató	-
5	Első és második geodéziai főfeladat.	pdf formátumú bemutató webes böngészés	-
6	Tájékozás, tájékozott irányérték számítása.	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
7	Műszeres mérés a campus területén, részletpontok koordinátáinak számítása.	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
8	Műszeres mérés a campus területén, részletpontok koordinátáinak számítása.	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
9	Műszeres mérés a campus területén, részletpontok koordinátáinak számítása.	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
10	Műszeres mérés a campus területén, részletpontok koordinátáinak számítása.	pdf formátumú bemutatók példa állományok	-
11	Mérések a campus területén geodéziai GPS-szel	pdf formátumú bemutatók	-

		példa állományok	
12	Zárthelyi dolgozat		-
13	HM Zrínyi Térképészeti és Kommunikációs Szolgáltató Közhasznú Nonprofit Kft	-látogatás	-



Geovizualizáció

1. félév, 2020-2021

**Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Kurzus kód, megjelölés
Időpont és hely**

Óratartók neve: Török Zsolt Győző

Szobaszáma:

E-mail: zoltorok@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Előadások diái
- Ajánlott irodalom, webes hivatkozások, kvízek.

A tananyag az ELTE Canvas rendszerben elérhető.

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témaköröket tárgyaljuk:

2. A vizualizáció fogalma. A vizualizáció típusai. A geovizualizáció és a geovizuális analízis.
3. Történeti példák: a vizualizációs eszközök a tudományban. A geovizualizációs technika fejlődése. Esettanulmányok: Snow, Wegener, Beck.
4. A látás alapfolyamatai: a szemtől a látókéregig. Látótér, térlátás és színlátása.
5. A vizuális információ agyi feldolgozása. Retinotopikus leképezés. A téri látás két áramlata. Látási folyamatok az agyban.
6. Az észlelés mint aktív folyamata, észlelési ciklus, kognitív séma. Emlékezeti rendszerek. A munkamemória. Kognitív fejlődés, térkategória (Piaget).
7. Téri tájékozódás. Téri referenciakeretek a tájékozódásban. A kognitív térképezés (Tolman, Lynch).
8. A kognitív térkép: idegtudományi és pszichológiai értelmezési lehetőségek.
9. A téri ábrázolás mint külső kognitív eszköz. A kognitív evolúció. A téri ábrázolás hagyományai: a reneszánsz perspektíva.
10. A modern grafikus tervezés hagyományai: Bertin szemiotikája, Tufte és az információ vizualizáció. A vizuális hierarchia.
11. Az idő értelmezése és ábrázolása a geovizualizációban. Animáció és multimédia.

12. Térképek a pszichológiai kutatásban. Interfész és a vizualizáció hatékonysága és felhasználó-orientált kutatások (UI-UE). Szemmozgáskövetéses vizsgálatok.

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató ismeri a vizualizáció alapvető kognitív folyamatait, megérti a kognitív kartográfiai és geoinformatikai kísérletek elméleti alapjait, képes geovizualizációs eszközök használhatóságát és hatékonyság vizsgáló kísérletek eredményeit térképek és geoinformatikai rendszerek felhasználói felületeinek tervezésében és fejlesztésében hasznosítani.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatók követik és lehetőség szerint részt vesznek az előadásokon.
- A kötelező szakirodalmi tételeket egyénileg dolgozzák fel.
- Az oktató heti fogadó óráját biztosítja a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel felkereshetik.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül, igény szerint csoportos konzultáció is lehetséges Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti vagy online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozóan minden anyag a Canvas felületen keresztül elérhető.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő

Kurzus értékelés

A hallgatók írásbeli vizsgát tesznek, amelyen a kötelezően megválaszolandó kérdéseken (15) túl a megadott szakirodalomból feltett kérdésekre (5) plusz pontot kapnak. Az osztályozás 5 fokozatú skálán történik (70% felett: 5-kiváló, 60% felett - 4 stb.) 40% alatt: elégtelen)

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Bevezetés: a vizualizáció fogalma és főbb típusai	előadás diák, pdf állomány	-
2	A vizualizáció története, a geovizualizációs eszközök alkalmazási lehetőségei.		-
3	A látás alapfolyamatai		-
4	A vizuális kép az agyban		-
5	Észlelés, emlékezet, kognitív fejlődés		-
6	Téri tájékozódás, kognitív és mentális térkép		-
7	A téri tájékozódás keretei		-
8	A kognitív térkép idegtudományi értelmezése		-
9	Térábrázolás, reneszánsz perspektíva.		-
10	A modern grafikus tervezés		-
11	Az idő értelmezése és ábrázolási lehetőségei.		-
12	Kognitív kartográfiai kutatás és térképtervezés		-
13	Kognitív kísérletek. Szemmozgáskövetés: eszközök és módszerek.	-	-



Gis adatbázis-kezelők GY

Térképész MSc

1. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Kurzus kód: ITM-G1TIR2G

Kedd, 10-12 ó, É-7.55

Óratartók neve: Elek István

Szobaszáma: É-7.52

E-mail: elek@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: 7.52 szoba, hétfő 10-12, de előzetes egyeztetéssel bármikor rendelkezésre állok

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Ajánlott irodalom
- Kódrészletek, mintakódok

Az ajánlott irodalom és a mintakódok a tanszéki hálózaton elérhetők a kurzusra vonatkozó helyen.

Kurzus leírás:

A félév során a hallgatók megismerkednek a Postgres adatbázis-kezelővel, valamint annak térbeli bővítményével a PostGIS-szel. Ezek ismeretében egyszerű adatbázis alkalmazások fejlesztését tanulják meg C# nyelven. Önállóan elkészítendő beadandó feladattal adnak számot a tudásukról. A tanulást digitális tankönyv (pdf) és számos mintapélda segíti.

Kimeneti követelmények:

A hallgatók önállóan elkészítendő beadandóval adnak számot a tudásukról. Az értékelés öt fokozatú (jeles-5, elégtelen-1).

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

A hallgatóknak a gyakorlatokra való bejárás kötelező. A tananyag elsajátítását egy pdf jegyzet segíti, valamint sok órai példa, amelyek elérhetők a tanszéki hálózaton.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a tanszéki hálózaton keresztül lehet elérni.

Kurzus értékelés

A hallgatók 5 fokozatú osztályzatot kapnak a beadandójuk alapján

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma
1	Bevezetés, a félév áttekintése, követelmények ismertetése, tananyagok elérhetőségének biztosítása
2	Az eddig tanult adatbázis ismeretek áttekintése
3	Ismerkedés a Postgres-szel, a PgAdminnal, telepítés, első használatba vétel
4	A PostGIS bemutatása, telepítése, speciális adattáblák
5	Az SQL térbeli kiterjesztése az OGC Simple Feature Access alapján
6	ESRI shape fájlok betöltése a Postgresbe.
7	Térinformatikai szoftverek kommunikációja a Postgresszel
8	Térbeli Sql parancsok szerkesztése és végrehajtása
9	Adatbázis alkalmazásfejlesztés C# nyelven
10	Connection, command, execute, datagrid és a többiek
11	Egy egyszerű mintapélda kidolgozása
12	Beadandó feladat kitűzése, specifikálása
13	Konzultáció



ELTE Informatikai Kar

Kartográfiai szoftverek

2. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-K1KSZG

Időpont és hely

Óratartók neve: Ungvári Zsuzsanna

Szobaszáma:

E-mail: ungvarizs@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

-OCAD offline és online dokumentáció

-Órai anyagok, ppt-k

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témák kerülnek bemutatásra:

1. Bevezetés az OCAD-ról, a szoftver története, térképkészítés OCAD-ben
2. Rajzoló és szerkesztő eszközök
3. Szerkesztő eszközök, background map-ek, EOTR szelvény georeferálása OCAD-ben
4. Méretarányok, vetületek, hálózatok generálása, fájlexportálás, internetes térképek
5. Szimbólumok tervezése: pontok és vonalak
6. Szimbólumok tervezése: felületek, szövegek, keresőhálózat. Színek OCAD-ben
7. Adatimport OCAD-ben: shapefile-ok kezelése. szimbólumok hozzárendelése. Adatbázisok a szoftverben. SVG és DXF állományok kezelése
8. Domborzatmodellekről általában. Domborzatmodellek kezelése OCAD-ben. Domborzatárnyékolás. GPS adatok kezelése.
9. Automatikus generalizálás elmélete és gyakorlata
10. Az adott térképtípusok ismérvei, szerkesztésük menete
11. Egyéb felmerülő kérdések, problémák megbeszélése, önálló munka
12. Egyéb felmerülő kérdések, problémák megbeszélése, önálló munka

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató képes lesz önállóan térképet készíteni egy megadott területről, jól használja a generalizálási módszereket. Megismeri a topográfiai térképek frissítésének elveit.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, a hibrid oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók váltakozva jelenléti és online módban vesznek részt az órákon.
- Az oktató heti két fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
1. feladat: Topográfiai szelvény frissítése ortofotó alapján	20%	később meghatározandó
2. feladat: A/4 méretű térképszelvény és átnézeti térkép készítése	65 %	később meghatározandó
3. Szoftverismereti beszámoló	15%	később meghatározandó

Kurzus értékelés

A hallgató a három fentebb felsorolt gyakorlati feladatot adja be. A feladatok osztályozása pontokkal történik (20, 60, 15 összesen: 100 pont). Félév végén csak akkor adható jegy, ha a hallgató legalább 7, 30 illetve 5%-ot teljesített az egyes feladatokból. Az elért összpontszám alapján alakul ki a jegy (5-kiváló, 1-elégtelen).

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Az OCAD története. A rajzolás alapjai	ppt,	-
2	Drawing and editing tools	hivatalos dokumentáció	-
3	Drawing and editing tools, Object menü	hivatalos dokumentáció	-
4	Background map-ek, EOTR szelvény georeferálása OCAD-ben	hivatalos dokumentáció	-
5	Méretarányok, vetületek, hálózatok generálása, fájlexportálás, internetes térképek	hivatalos dokumentáció	-
6	Szimbólumok tervezése: pontok és vonalak	hivatalos dokumentáció	-
7	Szimbólumok tervezése: felületek, szövegek, keresőhálózat. Színek OCAD-ben	hivatalos dokumentáció	-

8	Adatimport OCAD-ben: shapefile-ok kezelése. szimbólumok hozzárendelése. Adatbázisok a szoftverben. SVG és DXF állományok kezelése	hivatalos dokumentáció	-
9	Domborzatmodellekről általában. Domborzatmodellek kezelése OCAD-ben. Domborzatárnyékolás. GPS adatok kezelése.	előadás, dokumentáció	-
10	Automatikus generalizálás elmélete és gyakorlata	előadás	-
11-12	Konzultáció		-



Kartográfiai vizualizáció

1. félév, 2020-2021

**Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Kurzus kód, megjelölés
Időpont és hely**

Óratartók neve: Török Zsolt Győző

Szobaszáma: É 7-74

E-mail: zoltorok@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Előadások
- Ajánlott irodalom, weblapok, OA szoftver ill. ingyenes webes alkalmazás

A tananyag az ELTE Canvas rendszerben elérhető.

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témaköröket tárgyaljuk:

1. A térkép változó fogalma: elméleti kartográfiai áttekintés.
2. A kartográfia kommunikáció elméletének kialakulása. Vizualizáció és kommunikáció: mit, kinek, hogyan?
3. A képi ábrázolás hagyományai. Térábrázolás a művészetben és a tudományban. Képhordozók, ábrázolási eszközök, technikák és lehetőségek.
4. Térképészet és művészet: közlés és kifejezés. Térí ábrázolás és perspektívák.
5. A térkép kognitív funkciói: térképtípusok és a használat dinamikus kapcsolata a térí megismerésben.
6. A kartográfiai tárgyak: földrajzi és kartográfai ontológia. Objektumterek, a méretarány és felbontás, modelltulajdonságok. Kartográfiai modellezés: objektumtípusok és szemantikai kategóriák. A generalizálás grafikus és fogalmi vonatkozásai.
7. Térképek és térképszerű ábrázolások funkciói: a térí tájékozódás és navigáció. Térí referenciakeretek és kognitív eszközök.
8. A grafikus tér szervezése: a vizuális nyelv és vizuális dinamika alkalmazása (Tufte). Színek szerepe a kartográfiában.
9. A grafikus szemiotika alkalmazása az adatvizualizációban. Adatviszonyok és vizuális változók (Bertin). Animáció és dinamikus megjelenítés.

10. A vizuális interfész: layout és vizuális hierarchia. A Gestalt-szerveződés. Kognitív tervezés.
11. Interaktív geovizualizáció és vizuális történetmondás. Absztrakt és virtuális téri (XR) vizualizációs technikák és lehetőségek a geokommunikációban.
12. Geovizualizáció és tömegkommunikáció: tájékoztatás, propaganda, közösségi térképezés és kritikai kartográfia
13. Használó orientált kutatások a geovizualizációban és geoinformatikában: fiziológiai és pszichológiai vizsgálatok. Különleges felhasználói csoportok

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató ismeri a használóorientált geovizualizációs interfész (pl. térkép) grafikus tervezésének folyamatát, a tanul kognitív és grafikus tervezési alapelveket képes önállóan a gyakorlatban alkalmazni, valamint képes a geoinformatikai termék, szolgáltatás UX folyamatában a közreműködésre.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatók lehetőség szerint részt vesznek az előadásokon.
- A szakirodalmi tételeket egyénileg dolgozzák fel, az órákon kiselőadások formájában beszámolhatnak.
- Az oktató heti fogadó óráit biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel felkereshetik.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül, igény szerint csoportos konzultáció is lehetséges Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti vagy online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozóan minden anyag a Canvas felületen keresztül elérhető.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
1. feladat: Szakirodalmi kutatás alapján kiselőadás	10%	később meghatározandó
2. feladat: Tervezési feladat: konkrét településtérkép	70%	később meghatározandó

grafikus tervének elkészítése és kritikai vizsgálata		
3. feladat (félévi feladat): Írásbeli teszt: elméleti témakörök	20%	később meghatározandó

Kurzus értékelés

A hallgató három, fentebb felsorolt feladatrészt ad be. A feladatok arányos pontozása után (max. 100 pont) az osztályozás 5 fokozatú skálán történik (5-kiváló, 1-elégtelen)

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Bevezetés: a térkép és kartográfia definíciói. A térkép fogalmának változó tartalma, elméleti kartográfiai kitekintés.	előadás diák, pdf bibliográfiai anyag	-
2	A felvilágosodástól a digitális kartográfiaig: a térvonatkozású információ vizuálizációja. A geovizualizáció technikai és társadalmi kontextusai.		-
3	A kartográfiai kommunikáció kialakulása, értelmezései és alkalmazási példák.		-
4	A földrajzi tér értelmezése. A reprezentációs tér és objektumai. Absztrakt terek: tériesítés.		-

5	Méretviszonyok és méretarány, a generalizálás folyamata. Objektumok és grafikus ontológia. Grafikus és fogalmi generalizálás		-
6	A kartográfiai ábrázolásformák. A perspektíva és projekció a geovizualizációban: nézőpontok		-
7	Képalakítás. A grafikus nyelv elemei. A vizuális erők és vizuális dinamika, közlés és kifejezés. Emocionális kartográfia.		-
8	A grafikus tér horizontális szervezése: az egyensúly.		-
9	Szemiotika: adatviszonyok és vizuális változók (Bertin), a kartográfiai jelek típusai.		-
10	A vizuális hierarchia és a figyelem irányítása. A Gestalt szerveződés.		-
11	Téri tájékozódás: téri referenciakeretek és támogatott navigáció. Felhasználási típusok és alkalmazott térképtervezés: oktatás, idegenforgalom, propaganda, reklám.		-
12	Interaktív geovizualizáció és vizuális történetmondás. Absztrakt és virtuális téri (XR) vizualizációs technikák és		-

	lehetőségek a geokommunikációban.		
13	Használhatóság a geoinformatikában (UX): használó-orientált kutatások és kísérletek	-	-



Kiadványszerkesztés

2. félév, 2020/2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet,
ITM-SKSZG, gyakorlat (speciális kollégium)

Hétfő 8-10, É 7.57

Óratartó neve: Irás Krisztina

Szobaszáma: É 7.84

E-mail: iras@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: Hétfő 10-12, É 7.84

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 (2 óra/hét)

Előzetes követelmények: -

Kurzus anyagok: A feladatok részletes leírása (PDF) és az órai feladatok elvégzéséhez szükséges állományok a Canvasban elérhetők. A félév végi feladatokhoz szükséges állományok eléréséhez a Canvasban megtalálható az intézeti szerver tantárgyspecifikus mappájára mutató link.

Kurzus leírás: A Kiadványszerkesztés című óra keretében, többek között, tipográfiáról, szövegkezelésről, kiadványok tervezésről esik szó. Ezt az órát elsősorban azoknak a mesterszakos hallgatóknak ajánlom, akik felhasználói szinten magabiztosan használják a grafikus szoftvereket. Az órákon az egyes elméleti részek (előadások) gyakorlati feladatokkal egészülnek ki. A gyakorlati feladatok elkészítése során a hallgatók megismerik az Adobe Indesign program egyes funkcióit. Az elméleti és a gyakorlati anyag megoszlása kb. 50-50%.

Kimeneti követelmények: A félév során a hallgató megismeri a kiadványtervezés és egyszerűbb layoutok kialakításának tipográfiai és grafikai alapszabályait, és képes lesz egyszerűbb kiadványtervezési feladatokat elvégezni (pl. megtervezni egy térkép borítóját és hátlapját, létrehozni kreatív önéletrajzot, egyszerűbb kisarculatot, stb.)

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

A hallgatónak a tanulmányi szabályzat szerint formában részt kell vennie az órákon, és a félév elején ismertetett órai feladatokat el kell készíteni. A félév végi jegy két gyakorlati feladatra kapott osztályzatok átlaga, kerekítés az Egyetemen általánosan használt kerekítési szabályok szerint.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módon is meg lehet tartani, de a tantárgy sikeres elvégzéséhez Adobe Indesignra van szükség. A szoftver a Térképtudományi és Geoinformatikai Intézetben elérhető a hallgatók számára. A feladatok elvégzéséhez szükséges anyagok a Canvas-ban elérhetők.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
-	-	-

Kurzus értékelése

A hallgató a félév végén két, az órai feladatoknál összetettebb, komplex tervezési feladatot kap (egy kreatív, tervező munkát és egy nagy precizitást igénylő, öt különböző oldaltípust tartalmazó, reprodukciós feladatot). Az egyes feladatokat ötfokozatú skálán értékeljük. A félév végi osztályzatot ezen osztályzatok átlagából számítjuk, az Egyetemen általánosan használt kerekítési módszer alkalmazásával.

Kurzusterv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	A tipográfia alapfogalmai: betűtípusok, tagolás, elrendezés, ismétlés, kontraszt, vezérvonalak, tervezett fehér felületek; Fontkatalógus.	A félév végi feladatok részletes leírása (PDF) Canvasban. Könyvtári anyagok.	Minden feladat beadási határideje a következő heti óra időpontja
2.	Tagolás, Elrendezés, Ismétlés, Kontraszt a gyakorlatban: Kiadványok, prospektusok elemzése.	Könyvtári anyagok	
3.	Címnegyedív (Címdoldal, copyright, kolofon). Betűválasztás.	Könyvtári és Térképtári anyagok	

4.	A kenyérszöveg szerkesztése 1.: Címrendszer. Bekezdések. Kiemelések. Vakszöveg (Lorem Ipsum)	Szakirodalom	
5.	A kenyérszöveg szerkesztése 2.: Felsorolás. Bibliográfia. Lábjegyzet / Végjegyzet. Hivatkozások	Szakirodalom	
6.	Színek. Illusztrációk 1.: Képek, ábrák, grafikonok	Szakirodalom	
7.	Illusztrációk 2.: Táblázatok	Szakirodalom	
8.	Tartalomjegyzék, PDF-export; Nyomdai jelek	Szakirodalom	
9.	A korrektúra jelei	Szakirodalom	
10.	Példák tervezési feladatokra 1.: Hagyományos és kreatív CV, névjegy	Oktató saját gyűjteménye, Internet	
11.	Példák tervezési feladatokra 2.: Szórólapok	Oktató saját gyűjteménye, Internet	
12.	Példák tervezési feladatokra 3.: Borítók (könyv, folyóirat, CD)	Könyvtári és térképtári anyagok	
13.	Példák tervezési feladatokra 4.: Kisarcutat	Oktató saját gyűjteménye, Internet	



Komplex terepgyakorlat

1. félév, 2020-2021

**Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-AKTGY
Időpont és hely**

Óratartók neve: Dr. Kovács Béla

Szobaszáma: 7.81

E-mail: climbela@map.elte.hu

**Fogadóóra ideje, helye, formája: H: 10.00-11.00, SZ: 14.00-15.00; É-7.81
személyesen, vagy email-ban vagy Teams-en keresztül**

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 1 hét (~5 teljes munkanap) terepi mérés, 1 hét (~5 teljes munkanap) adatfeldolgozás

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- A terepi napokon elhangzó instrukciók, írásos kivonat formában is kiadva
- Munkavédelmi előírások
- A felhasznált hardverek és szoftverek online is elérhető manuáljai

Kurzus leírás:

A terepgyakorlat során témák kerülnek bemutatásra:

- 1.- Terepi mérések tervezése, alapanyag gyűjtés, előkészítés
- 2.- Terepen történő biztonságos mozgás, tájékozódás
- 3.- Veszélyforrások (objektív és szubjektív)
- 4.- Műszerek, eszközök
- 5.- Vészhelyzeti forgatókönyvek, dinamikus tervezés, válságkezelés
- 6.- Terepi adatgyűjtési technikák, adatmentés, tárolás
- 7.- Terepi felmérési technikák, műszerkezelés
- 8.- Tájékozódási feladatok végrehajtása
- 9.- Extrém körülmények közötti mérések, felmérési technikák gyakorlása
- 10.- Mérési jegyzőkönyvek, bemutatók, vizualizáció készítése

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató képes lesz önállóan előkészíteni egy terepi mérést, megtervezni egy terepi mérés során szükséges eszközök, szoftverek stb. használatának módszereit, szabályait. A sikeresen elvégzett terepi mérések adatfeldolgozása, jegyzőkönyvezése, majd az adatok vizualizációjának módszereit is

megismeri és elsajátítja. A csoportmunka tervezése, a feladatrészek kijelölése és beosztása is a megszerezhető kompetencia része.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, az oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók a megadott terepgyakorlati héten jelenléti formában megjelennek és részt vesznek a gyakorlatokon, majd a sikeres mérést követően az adatfeldolgozást egyéni vagy csoportos formában végzi.
- Az oktató heti két fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá (az adatfeldolgozás során felmerülő problémák esetében)
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A terepi felmérési részt jelenléti módban tudja megtartani az oktató, az adatfeldolgozási szakasz távolléti oktatás keretében történik.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
1. Félévi feladat: Terepi mérések készítése és a mérési adatok feldolgozása, vizualizációja, beszámoló készítése	100%	később meghatározandó

Kurzus értékelés

A hallgató a terepi méréseiből készített részletes térképet, térinformatikai rendszert/adatbázist/prezentációt/jegyzőkönyvet, vagyis félévi feladatot ad be. A feladat osztályozása 5 pont skálával történik (5-kiváló, 1-elégtelen)

Kurzus terv

Nap	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	Bevezetés, feladatismertetés, terepi veszélyforrások ismertetése, vészhelyzeti forgatókönyvek készítése, terepismertető	személyes kontakt óra, csoportos foglalkozás	-
2.	Könnyű - bevezető - terepi mérési nap (max. 10 km, 100-300m szint)	személyes kontakt óra, csoportos foglalkozás	-
3.	Terepi mérési nap, extrém körülmények között (15-20 km, 500-2000 m szint)	személyes kontakt óra, csoportos foglalkozás	-
4.	Terepi mérési nap, extrém körülmények között 20+ km 2000+m szint	személyes kontakt óra, csoportos foglalkozás	-
5.	Terepi zárónap, levezetés, adatmentések, kiértékelés, felkészülés az adatfeldolgozásra	személyes kontakt óra, csoportos foglalkozás	-
6.	Mérési adatok elemzése	távolléti formában	-
7.	Mérési adatok kiértékelése	távolléti formában	-
8.	Mérési adatok feldolgozása	távolléti formában	-
9.	Mérési adatok feldolgozása	távolléti formában	-
10.	Jegyzőkönyvek, prezentációk készítése, feladat leadása	távolléti formában	-



3D-s modellezés a térinformatikában

I. félév, 2020/21

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-G13DMG, gyakorlat
Kedd 14:00-16:00 É 7.57

Óratartók neve: dr. Albert Gáspár

Szobaszáma: 7.58

E-mail: albert@ludens.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: **SZ: 11:00-13:00, É-i tömb 7.58/Teams**

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra:-

Óra kredit értéke: 3

Előzetes követelmények: **2D-s GIS magabiztos ismerete (fogalmak, transzformációs műveletek, interpolációs módszerek, általános szoftverek)**

Kurzus anyagok: **Albert G. 3D modeling in GIS (digitális jegyzet), 117 p.**

Kurzus leírás: A képzés célja a háromdimenziós modellezés térinformatikai alapjainak megismerése és az ismeretek gyakorlati alkalmazása. A kurzus gyakorlatorientált, a géptermi oktatás során a valós térinformatikai modellezés során fellépő problémákat, feladatokat szimuláljuk, ezeket kivetítőn közösen oldjuk meg. A feladatmegoldás a műveletek lényegét emeli ki, amely szoftverfüggetlen. A hallgatónak a számonkérés során nem a demonstráció pontos mentetét kell visszaadnia, hanem a problémát kell megoldania helyes végeredménnyel. A 3D-s modellezés a kurzus során a térben folytonos, vagy a vizsgált teret kitöltő jelenségek modellezését jelenti (pl. hőmérséklet, légnyomás, talaj, kőzetek, szennyeződés, felszín alatti vizek, stb.).

Kimeneti követelmények: **A kurzus elvégzésével a 2D-s GIS alapokra épített tudással a hallgató képes lesz megoldani 3D-s adatok feldolgozásával járó modellezési feladatokat. Érti és megfelelően használja a GIS szoftverekben előforduló interpolációs és transzformációs modulokat, valamint meg tudja tervezni a különböző forrásból származó adatok integrációját a modellezés végrehajtása előtt.**

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez: **a gyakorlatokon való részvétel, vagy hiányzás esetén annak önálló pótlása a következő óra előtt, továbbá a számonkérések megfelelő teljesítése. A kurzus komplexitása miatt a hallgatóknak órán kívül is gyakorolni kell a közösen megoldott feladatokat.**

Kurzus Management és szabályozás: **A gyakorlat és a számonkérés előben lesz megtartva. A szükséges anyagok online is elérhetők.**

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
Térinformatika modellezési feladatsor megoldása 2D-s (2,5D-s) térinformatikai eszközzel (pl. domborzatmodellezés).	50%	szemeszter közepe
Térinformatika modellezési feladatsor megoldása 3D-s térinformatikai eszközzel (pl. szennyeződés-eloszlás, potenciáltér-modellezés).	50%	szemeszter vége

Kurzus értékelés **A szemeszter végén a két feladatsor megoldására kapott ötfokozatú jegy átlaga adja a jegy értékét.**

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1. hét	A 3D modellezés fogalmköre (modell, modellezés) és elméleti alapjai. Mikor szerkesszünk 3D modellt? Modellek az informatikai forradalom előtt. Gyakorlati hasznosíthatóság. 2,5D és 4D modellek; mik ezek valójában? A	feladatsor	

	3D modell 2D-s komponensei. Adat I/O műveletek.		
2. hét	A 3D modellek méretaránya. Az adatok koherenciája (mérési adatok összevetése). Objektumok a modellben (pont, vonal, vonallánc, egyszerű sík, felület, test). Az adatszerkezet definiálása elemzése, függőleges metszetek szerkesztése és 3D-s adatok leolvasása.	feladatsor	
3. hét	Az adatok hierarchikus kezelése (elsődleges adat, levezetett adat). A 3D modellek adatrendszere. Az adatrendszer funkciói (feldolgozás, tárolás megjelenítés). Felületmodell készítése táblázatból, adatok beolvasása és a modellezési paraméterek beállítása.	feladatsor	
4. hét	Az alapadatok forrása (térképek, feljegyzések, naplófájlok, kutatófúrások, földi és légi műszeres vizsgálatok, lokális mintavételezések). Az alapadatok rendszerezése (előzetes sablon, utólagos revízió). Adatok elemzése és vizualizációja 2D GIS szoftverben. Kimeneti fájl típusok és alkalmazásuk más szoftverekkel.	feladatsor	
5. hét	Gyakorlás.	feladatsor	
6. hét	Számonkérés: feladatsor megoldása korlátozott időkerettel. A modell alrendszerei közti kapcsolat. A térképi alrendszer	feladatsor	

	előállítás (ellenőrzés, helyesbítés, topológia). GIS topológia típusok. Térmodellek 3D-s GIS modellezőprogramban. Adatpontok és felületek importálása.		
7. hét	Adatbázisok és könyvtárak, mint alrendszerek. Adatbányászat. Tesszellációs térmodell (voxel-modell) előállítása.	feladatsor	
8. hét	A modellezési eljárás fogalma. A 3D modellezési módszerek geometriai osztályozása. A raszteres és a vektoros adatmodell összehasonlítása. Kvantitatív 3D modellezés példaadatok alapján.	feladatsor	
9. hét	A raszteres és a vektoros adatmodell összehasonlítása. Szabálytalan modellek: pontfelhő 1-és 2 paraméteres modellek, háromszögháló felületek (TIN). Delaunay háromszögelés, voronoi sokszögek. Explicit és implicit modellezési módszerek, Modellezés pontfelhő adatokból.	feladatsor	
10. hét	Szabálytalan alakú egyedi testek, szabálytalan térbeli tetraéderháló (voronoi poliéderek). TIN átalakítása GRID-modellé, képfájlok importálása a 3D modellbe.	feladatsor	
11. hét	Szabályos tesszellációs modellek (izometrikus-anizometrikus; izotróp-anizotróp). Grid modellek; a grid adatainak feldolgozása, tárolása. Kvalitatív 3D modellezés példaadatok alapján.	feladatsor	

12. hét	A rácspontok értékeinek számítása. Szabályos térháló (voxel) modellek (skalártér és vektortér fogalma); A voxelek fajtái, adattárolás, és csomópontértékek számítása. Hibaszámítás 3D modellekben.	feladatsor	
13. hét	Gyakorlás	feladatsor	
14. hét	Számonkérés: feladatsor megoldása korlátozott időkerettel.	feladatsor	



Digitális Kartográfia

1. félév, 2020-2021

**Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Kurzus kód, megjelölés
Időpont és hely**

Óratartók neve: Török Zsolt Győző

Szobaszáma:

E-mail: zoltorok@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Előadások
- Ajánlott irodalom, weblapok, OA szoftver ill. ingyenes webes alkalmazás

A tananyag az ELTE Canvas rendszerben elérhető.

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témaköröket tárgyaljuk:

2. Térképtörténet és kartográfia történet: bevezetés a tudománytörténetbe és tudományelméletbe.
3. Pozitivist tudományfelfogás, tudásszociológiai áramlatok. Kuhn tudományfelfogásának alkalmazhatósága a szaktudományokra. A kartográfia multilineáris fázismodellje. Harley és Woodward: a History of Cartography project. A fejlődéstől a kartográfiai folyamatok megértése felé: posztmodern és kritikai kartográfia.
4. A magyarországi térképészet történetének áttekintése a 18-19 században (a felvilágosodástól a kiegyezésig).
5. Magyar térképészet áttekintése az első világháborúig: állami, katonai és kereskedelmi térképészet intézményei, tudományos térképészet a Kárpát medencében, trianoni térképek.
6. A modern kartográfia kialakulásának folyamata (Marsigli – Marinoni - Mikoviny, a honismereti iskola és a Habsburg országfelmérés.
7. A felvilágosodás tudománya és a térkép. A topográfiai és tematikus térképezés eltérő kognitív, módszertani és szociális kontextusai (Wahlenberg, Vörös)

8. A térképészeti ismeretek oktatása és a tudományág intézményesülése. Kartográfiai és kartográfiatörténeti szakirodalom.
9. A digitális átmenet és a paradigmaváltás: kéziratos és nyomtatott térképek a digitális világban.
10. A digitális reprodukció lehetőségei és korlátai. Méret, felbontás, kartobibliográfia adatok.
11. Információtartalom értékelésének lehetőségei. Georeferálás: vizualizációs és értelmezési lehetőségek. Vektorizálási lehetőségek.
12. Digitális térkép- és glóbuszgyűjtemények a weben: adatbázis és keresés, használati lehetőségek. Digitális kartográfiai örökség.

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató képes régi térképek és kartográfiai dokumentumok azonosítására, tartalmi és szerkezeti vizsgálatára, ismeri a kartográfiai kulturális örökség megőrzésének és webes publikálásának digitális technológia adta lehetőségeit.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatók lehetőség szerint részt vesznek az előadásokon.
- A szakirodalmi tételeket egyénileg dolgozzák fel, az órákon beszámolnak.
- Az oktató heti fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel felkereshetik.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül, igény szerint csoportos konzultáció is lehetséges Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti vagy online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozóan minden anyag a Canvas felületen keresztül elérhető. A hallgatók beadandó munkáikat egyénileg feltöltik.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
1. feladat: Kartográfiatörténeti szempontból releváns anyag, témakör egyéni	10%	később meghatározandó

kiválasztása és témajavaslat készítése		
2. feladat: Szakirodalmi kutatás és előzetes bibliográfia	10%	később meghatározandó
3. feladat (félévi feladat): Digitalizált kartográfia-történeti anyag elkészítése (tárgyleírás, ismertető, digitális reprodukció, georeferálás, magyarázó ábra) webes kiállításhoz	80%	később meghatározandó

Kurzus értékelés

A hallgató három, fentebb felsorolt feladatrészt ad be. A feladatok arányos pontozása után (max. 100 pont) az osztályozás 5 fokozatú skálán történik (5-kiváló, 1-elégtelen)

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Bevezetés: a térképtörténet és a kartográfia-történet viszonya. Szakirodalmi áttekintés.	előadás diák, pdf bibliográfiai anyag	-
2	Tudománytörténet és tudományelmélet. A pozitívista tudományfelfogás. Kuhn tudományfelfogása, a paradigma és a tudományos forradalom. A kartográfia multilineáris fázismodellje (Pápay).		-

3	Harley és a kartográfia történet fordulata. Ideológia és hatalom a térképen. Posztmodern felfogások, kritikai kartográfia, térképezés mint folyamat, térképezési módok.		-
4	A digitális forradalom és a kartográfia történetének fordulata. A térkép fogalmának változása.		-
5	Térképészet Magyarországon a felvilágosodástól a kiegyezésig		-
6	A Kárpát-medence tematikus térképeken, állami és kiadói kartográfia a 20. században		-
7	Régi térképek formai jellemzők, azonosítók, tartalom értékelése.		-
8	A hagyományos kartográfiai reprodukciós eljárások: anyagok, technikák.		-
9	Térképek és kartográfia történeti anyag kartobibliográfiai leírása, digitális reprodukálás.		-
10	Geometriai szerkezet vizsgálata, georeferálás (MapAnalyst, QGIS, webes alkalmazások).		-
11	Digitális kartográfiai örökség a digitális bölcsészetben.		-

12	Téri bölcsészet, kartográfiai objektumok webes platformon		-
13	Régi térképek és új technológia. Hazai és nemzetközi alkalmazások, jó és rossz példák (válogatott webhelyek).	-	-



Fotogrammetria és Távérzékelés

2. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet, ITM-AFOTE

Időpont és hely

Óratartók neve: Jung András

Szobaszáma: 7.80

E-mail: jung@inf.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: Sze 10.30-12.30, 7.80 vagy online hibrid

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Órai anyagok, ppt-k vagy pdf-k, egyéb online medium
- Ajánlott irodalom

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témák kerülnek bemutatásra:

A távérzékelés fizikai alapjai

A fotogrammetriában és távérzékelésben használatos platformok

Jel-közeg interakciók

Aktív és passzív távérzékelés

Szenzorkomponensek

Képalkotó és nem-képalkotó optikai szenzorok

Képinterpretáció

Képfeldolgozás

Távérzékeléses alkalmazások

A fotogrammetria alapjai

Az analitikus és digitális fotogrammetria

Passzív távérzékelési adatok feldolgozása és értékelése

Aktív távérzékelési adatok feldolgozása és értékelése

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató képes lesz önállóan távérzékelési feladatokat előkészíteni, módszereket összeállítani a rendelkezésre álló adat- és információforrások alapján. Képes továbbá minőségi követelmények megfogalmazására és távérzékelési termékek tervezésére, alkalmazások felismerésére.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak javasolt részt venniük az előadásokon a kar és az egyetem által kiadott, a hibrid oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók szükség szerint jelenléti és online módban vesznek részt az órákon.
- Az oktató fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teams-en, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen vagy a Teams-en keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

Az előadások során külön feladatot, beadandót, időközi beszámolót nem kérünk a hallgatóktól. Ettől igény szerint el tudunk térni. A gyakorlati képességek a „Távérzékelés adatok feldolgozása (ITM-G2TAFG) „ című gyakorlati kurzusban sajátítandók el.

Kurzus értékelés

A hallgatók a kurzus végén vizsgát tesznek, amelyet a hagyományos öt jegyű skálán értékelünk. A vizsga formája alapvetően írásbeli, speciális esetben szóbeli, a körülményektől függően jelenléti vagy online. Az írásbeli vizsga lehet kérdésekre adott szabad fogalmazással vagy feleletválasztós teszttel.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	A távérzékelés fizikai alapjai	Előadás pdf.	-

2	A fotogrammetriában és távérzékelésben használatos platformok	Előadás pdf.	-
3	Jel-közeg interakciók	Előadás pdf.	-
4	Aktív és passzív távérzékelés	Előadás pdf.	-
5	Szenzorkomponensek	Előadás pdf.	-
6	Képpalkotó és nem-képpalkotó optikai szenzorok	Előadás pdf.	-
7	Képinterpretáció	Előadás pdf.	-
8	Képfeldolgozás	Előadás pdf.	-
9	Távérzékeléses alkalmazások	Előadás pdf.	-
10	A fotogrammetria alapjai	Előadás pdf.	-
11	Az analitikus és digitális fotogrammetria	Előadás pdf.	-
12	Passzív távérzékelési adatok feldolgozása és értékelése	Előadás pdf.	-
13	Aktív távérzékelési adatok feldolgozása és értékelése	Előadás pdf.	-

Geodézia

1. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet

Kurzus kód: ITM-AGEOE

Időpont és hely: csütörtök, 8–10 óráig, 7.86. terem

Óratartók neve: Buga László

Szobaszáma: 7.72.

E-mail: buga@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Minden előadás után a 7.72. irodában előzetes egyeztetéssel.

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 2 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Bemutatók (óravázlatok pdf-formátumban)
- Ajánlott irodalom digitális formában.

Az anyagok a Canvas rendszerben elérhetők.

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témák kerülnek feldolgozásra:

1. A geodézia fogalma, tárgya.
2. A Föld alakja, vetületek. A földi pontok helyzetének megadása.
3. Számítások, mérési eredmények feldolgozása
4. A térképezés mérési pontrendszere.
5. Geodéziai mérő- és kitűző eszközök, geodéziai műszerek elemei.
6. A teodolit felépítése. A teodolitok fajtái.
7. Vízszintes mérések alaplévelei, szögmérés.
8. Alappont-meghatározás módszerei.
9. Távolságmérő eszközök, műszerek.
10. Magasságmérés, magasságmérő eszközök, műszerek.
11. Globális helymeghatározó eszközök (GNSS) geodéziai alkalmazása.
12. Részletes felmérés. A részletmérés módszerei.
13. Térképi ábrázolás. Analóg és digitális térképek.
14. Közműfelmérés.

Kimeneti követelmények:

A hallgató megismerkedik a geodéziának a térképkészítésben/térképi adatbázisok létrehozásában betöltött szerepével. Fogalmat alkot a vonatkoztatási (referencia) rendszerek elemeiről, gyakorlati megvalósításáról. Megismeri a földi helymeghatározás

alapjait, a geodéziai mérések fajtáit, eszközeit és a korszerű geodéziai adatnyerési módszereket.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, a hibrid oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók váltakozva jelenléti és online módban vesznek részt az órákon.
- Az oktató heti két fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Online konzultációkat is lehet tartani a Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

A hallgató minden előadás után a Canvas rendszerben három napos határidővel az előadás anyagából 10–15 kérdésből álló feleletválasztós tesztet tölt ki, amelyek eredménye beszámít a félévvégi eredménybe.

Kurzusértékelés:

A hallgató szóbeli vizsgán az előre kiadott 31 kérdésből álló tételsorból véletlenszerűen kiválasztott két témából számol be. Az évközi tesztek átlaga módosítja a szóbeli vizsga ötfokozatú skálán értékelt eredményét. 50%-alatti teszteredmény eggyel csökkenti az érdemjegyet, 51–90% közötti átlag esetén nem változik az érték, 91%-os átlag eggyel magasabb érdemjegyet jelent.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	A geodézia fogalma, tárgya. A földi helymeghatározás alapelve, mértékegységek.	pdf állomány írásos teszt	
2	A földi pontok helyzetének megadása. Nehézségi erőter, szintfelületek, magasság fogalma. A Földet helyettesítő felületek. Vetületek, a hossztorzulás fogalma. Magyarországi vetületek, szelvényezési rendszerek (geodéziai és	pdf állomány írásos teszt	

	topográfai térképek).		
3.	Mérési eredmények, geodéziai főfeledatok síkon. Mérési hibák fajtái, a pontosság jellemzői, hibaszámítás, hibaterjedés. Kiegyenlítés alapelve, hibaelosztás.	pdf állomány írásos teszt	
4	A térképezés mérési pontrendszere. Hálózatok csoportosítása. Állami alappont- hálózatok (EOVA, EOMA, OGPSH, INGA). A pontok jelölése terepen.	pdf állomány írásos teszt	
5	Geodéziai műszerek és eszközök csoportosítása. Optikai alapfogalmak. Műszerelemek. Szögkitűző eszközök.	pdf állomány írásos teszt	
6	A teodolit felépítése, kiegészítő eszközök. A teodolitok fajtái.	pdf állomány írásos teszt	
7	Vízszintes szögmérés. Mérési módszerek. Iránymérés, szögmérés teodolittal. Irányérték tájékozása. A teodolit szabályos hibái. Külpontos mérések.	pdf állomány írásos teszt	
8	Pontmeghatározások. Alappont-meghatározás módszerei, számítások (háromszögelés, sokszögelés). Pontkapcsolási módszerek (előmetszés, hátrametszés, oldalmetszés, szabad álláspont, ívmetszések).	pdf állomány írásos teszt	
9	Távolságmérő eszközök, műszerek. Optikai távmérők. Trigonometriai távmérés. Elektronikus távmérők. Elektronikus távmérés hibái. Ferde távolság redukálása. Külpontos mérések.	pdf állomány írásos teszt	
10	Magasságmérő eszközök, műszerek.	pdf állomány	

	Magasságkülönbség meghatározásának módszerei. Trigonometriai magasságmérés. Geometriai szintezés. Fizikai magasságmeghatározás (barometrikus, hidrosztatikus). Műholdas magasságmeghatározás.	írásos teszt	
11.	Globális helymeghatározó eszközök (GNSS) geodéziai alkalmazása. Műholdas helymeghatározó rendszerek elemei. GNSS fajták (GPS, GLONASSZ, GALILEO, lokális műholdas navigációs rendszerek). Mérési módszerek, hibák. GNSS szolgáltatások (permanens hálózatok, GPRS).	pdf állomány írásos teszt	
12	Részletes felmérés. Részletmérés módszerei. (derékszögű felmérés, poláris részletmérés, GPS alkalmazása, magassági részletmérés, hossz- és keresztshelvényezés, mobil térképező rendszerek pontfelhői).	pdf állomány írásos teszt	
13	Térképi ábrázolás módszerei. Analóg és digitális térképek. Térképi adatmodellek. Földmérési alaptérkép tartalma. Digitális alaptérkép (DAT). Szabványok és jogszabályok.	pdf állomány írásos teszt	
14	Közművek felmérésének módszerei, eszközei. Közműtérképek.	pdf állomány írásos teszt	



ELTE Informatikai Kar

Térinformatikai algoritmusok

1. félév, 2020/2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-ATIAE

Kedd 12:00-14:00, Északi Tömb 7.55

Óratartók neve: Cserép Máté

Szobaszáma: D 2.618

E-mail: mcserep@inf.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: kedd 10:00-11:00, D 2.618 / MS Teams

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3

Előzetes követelmények: -

Kurzus anyagok:

Órai és gyakorló anyagok Jupyter Notebook munkafüzetek formájában

Ajánlott irodalom

Kurzus leírás:

A kurzus egyik célja azoknak az adatstruktúráknak és algoritmusoknak a megismertetése a hallgatókkal, amelyek informatikában széles körben - így a térinformatikában egyaránt - alapvetőnek számítanak. A szemeszter második fele kitekintést nyújt a speciálisan a térinformatika területén alkalmazott eljárásokra és adatszerkezetekre.

Kimeneti követelmények:

A kurzus befejeztével a hallgató ismeri a nevezetes informatikai és térinformatikai algoritmusokat és adatszerkezeteket. A hallgató képes lesz a felmerülő algoritmikus problémákra a műveletigény elemzésével a megfelelő megoldást kiválasztani és azt implementálni tudja.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

Részvétel a gyakorlatokon személyes jelenléttel vagy online (aktuális rendelkezésnek megfelelően). Opcionális beadandó feladatok teljesítése vagy vizsga teljesítése.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató.

Feladatok és értékelési metódus:

A hallgatók a tárgyból megajánlott jegyet vagy vizsgajegyet szerezhhetnek. Megajánlott jegy a szorgalmi időszak során kiírt 6 beadandó programozási feladat teljesítésével szerezhhető. Megajánlott jegy hiányában - vagy annak elutasítása esetén - a kurzus írásbeli/szóbeli vizsgával teljesíthető.

Kurzus értékelés:

A hallgatók a tárgyból megajánlott jegyet vagy vizsgajegyet szerezhhetnek. Megajánlott jegy a szorgalmi időszak során kiírt 6 beadandó programozási feladat teljesítésével szerezhhető. A beadandó feladatokra egyenként 5, összesen 30 pont szerezhhető, az elérhető pontszám alapján a következő érdemjegy kerül megajánlásra:

26-30 pont	jeles
21-25 pont	jó
16-20 pont	közepes

Megajánlott jegy hiányában - vagy annak elutasítása esetén - a kurzus írásbeli/szóbeli vizsgával teljesíthető.

Kurzus terv

1. Bevezetés, Python alapismeretek: literálok és változók, adattípusok, felhasználói bemenet kezelése. Vezérlési szerkezetek (szekvencia, elágazás, ciklus), kivételkezelés (try-except). Függvények: beépített függvények, függvények definiálása, paraméterátadás, visszatérési érték.
2. Lista (tömb) adatszerkezet. Elemi algoritmusok: összegzés, számlálás, maximum kiválasztás, lineáris keresés, feltételes maximum keresés, bináris keresés.
3. Komplexebb adatszerkezetek: szótár (dictionary), halmaz (set), tuple. Táblázatos adatok kezelése: Pandas modul használata, skaláris adatok vizualizációja (matplotlib modul).
4. Vektoros adatok olvasása és feldolgozása (Geopandas modul).
5. Raszteres téradatok olvasása és feldolgozása (Rasterio modul).
6. Gráfok ábrázolási formái (csúcsmátrix, éllista). Gráfok bejárásai (szélességi, mélységi). A networkx modul használata.
7. Gráfalgoritmusok minimális költségű utakra: Dijkstra algoritmus, Bellman- Ford algoritmus (elsőbbbségi sor, kupac)
8. Gráfalgoritmusok minimális költségű feszítőfákra: piros-kék eljárás, Prim algoritmus, Kruskal algoritmus
9. Skaláris adatok indexelése: bináris fa, keresőfa, AVL-fa, B (2-3) fa. Térbeli indexelés: grid indexek, kd-fa, adaptív kd-fa, negyedelő-fa, R-fa

10. Topológiai algoritmusok: Crossing Number, Shamos-Hoey, Bentley-Ottman, Greiner-Hormann. Topológiai adatszerkezetek: winged-edge, half-edge.
11. Konvex burok algoritmusok: Jarvis's march, Graham's scan, Quickhull algoritmus, Chan algoritmus
12. Klaszterezés, osztályozás, szegmentálás algoritmusai (K-közép, ISODATA)



Térinformatikai rendszerépítés 2

1. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Kurzus kód: ITM-G1TIR2G

Hétfő, 14-16 ó, É-7.55

Óratartók neve: Elek István

Szobaszáma: É-7.52

E-mail: elek@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: 7.52 szoba, hétfő 10-12, de előzetes egyeztetéssel bármikor rendelkezésre állok

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 3 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Feladat leírás
- Ajánlott irodalom
- Szoftverfejlesztő eszköz (VisualStudio.C#)
- Példa állományok

A feladatleírás és a példa állományok a tanszéki hálózaton elérhetők a kurzusra vonatkozó helyen.

Kurzus leírás:

A félév során a hallgatónak a következő feladatot kell önállóan megoldaniuk: Készítendő egy alkalmazás C# nyelven, amely az ITR (Interaktív Térképszerkesztő Rendszer) lista (.lst) formátumból topológikusan hibátlan poligonállományokat készít és tárol Postgresben. Az elvégzett munka minőségének ellenőrzése QGIS programmal történik.

Részletes leírás a kurzus tervben olvasható.

Konzultáció bármikor lehetséges előzetes időegyeztetés után.

Kimeneti követelmények:

A félév során egy nagyobb, önállóan elkészítendő programfejlesztési feladatot kapnak a hallgatók hiszen két félév C# programozási tapasztalat van a hátuk mögött. Jegyet a beadandóra kapnak.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, a hibrid oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók váltakozva jelenléti és online módban vesznek részt az órákon.
- Az oktató heti két fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
A program működése	80%	A szorgalmi időszak utolsó napja (éjfél)
Dokumentáció	20%	A szorgalmi időszak utolsó napja (éjfél)

Kurzus értékelés

A hallgató egy nagyobb beadandó feladatot ad be. A megoldás és a dokumentáció osztályozása 5 pont skálával történik (5-kiváló, 1-elégtelen)

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Feladat ismertetése, a lista formátum bemutatása		

2	Konzultáció a megoldás menetéről		
3	Áttekintés a PostGIS térbeli függvényeiről, amelyekre szükséges lesz a feladat megoldása során		
4	Speciális problémák áttekintése (hogyan építsük föl a poligonokat a lista fájlból való olvasás alatt)		
5	Lehetséges programtervek megbeszélése		
6	önálló munka		
7	önálló munka		
8	önálló munka		
9	önálló munka		
10	önálló munka		
11	önálló munka		
12	önálló munka		
13	Konzultáció		



TÉRKÉPSZERKESZTÉS-TERVEZÉS 2 előadás

2020-21 tanév II. félév

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet,

ITM-ATSZT2E

Óratartók neve: Faragó Imre

Szobaszáma: 7.54

E-mail: farago@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra:

Óra kredit értéke: 2

Előzetes követelmények: -

Kurzus anyagok: Faragó Imre: Sokrétű térképészet e-jegyzet

Kurzus leírás: A kartográfiai módszerekkel történő térképészítés névrajzot előállító feladatainak elméleti hátterét adja meg.

Kimeneti követelmények: kollokvium

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez: ötfokozatú szóbeli vizsga

Kurzus Management és szabályozás:

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
kollokvium,	90%	
rendszeres órára járás	10%	

Kurzus értékelés

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	A NÉVRAJZ	ppt előadás	
2	KARTOGRÁFIAI TIPOGRÁFIA	ppt előadás	
3	A NÉVRAJZ = NÉVHASZNÁLAT	ppt előadás	
4	FÖLDRAJZINÉV TÍPUSOK	ppt előadás	
5	A TÉRKÉPI NÉV és a TÉRKÉPI ELEMÉK KAPCSOLATA	ppt előadás	
6	PONTRA ÉS PONTSZERŰEN VISELKEDŐ FELÜLETRE VONATKOZÓ NEVEK 1.	ppt előadás	
7	PONTRA ÉS PONTSZERŰEN VISELKEDŐ FELÜLETRE VONATKOZÓ NEVEK 2.	ppt előadás	

8	FELÜLETRE VONATKOZÓ NEVEK 1.	ppt előadás	
9	FELÜLETRE VONATKOZÓ NEVEK 2.	ppt előadás	
10	FELÜLETRE VONATKOZÓ NEVEK 3.	ppt előadás	
11	VONALRA VONATKOZÓ NEVEK 1.	ppt előadás	
12	VONALRA VONATKOZÓ NEVEK 2.	ppt előadás	
13	A TÖMEGTÉRKÉP TÍPUSOK (JELKULCSOK) ÁTTEKINTÉSE	ppt előadás	



ELTE Informatikai Kar

TÉRKÉPSZERKESZTÉS-TERVEZÉS 1 előadás

2020-21 tanév I. félév

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-ATSZT1E, megjelölés
Időpont és hely

Óratartók neve: Faragó Imre

Szobaszáma: 7.54

E-mail: farago@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra:

Óra kredit értéke: 2

Előzetes követelmények: -

Kurzus anyagok: Faragó Imre: Sokrétű térképészet e-jegyzet

Kurzus leírás: A kartográfiai módszerekkel történő térképészítés sík- és domborzatrajzot előállító feladatainak elméleti hátterét adja meg.

Kimeneti követelmények: kollokvium

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez: ötfokozatú szóbeli vizsga

Kurzus Management és szabályozás:

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
kollokvium,	90%	
rendszeres órára járás	10%	

Kurzus értékelés

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	A TÉR, A TÁJ, A TÉR-KÉP ÉS A TÉRKÉP	ppt előadás	
2	A „VALÓDI” TÉRKÉP	ppt előadás	
3	SZEMIÓZIS A TÉRKÉPÉSZETBEN = KARTOGRÁFIAI JELÁBRÁZOLÁS	ppt előadás	
4	A TÉRKÉPI ELEMÉK	ppt előadás	
5	DOMBORZATÁBRÁZOLÁS	ppt előadás	
6	A DOMBORZAT ELEMÉI ÉS ELEMCSOPORTJAI	ppt előadás	
7	VÍZRAJZ	ppt előadás	
8	A FEDETTSÉG RAJZA	ppt előadás	

9	HATÁRRAJZ	ppt előadás	
10	KÖZLEKEDÉSI ELEMÉK RAJZA – UTAK	ppt előadás	
11	AZ UTAK ÁBRÁZOLÁSA, A KATEGORIZÁLÁS ALAPJAI	ppt előadás	
12	VASUTAK	ppt előadás	
13			



Terminology of Cartography
Semester 1, 2020/2021
Department of Cartography and Geoinformatics, ITM-STCL 1
Meeting time(s) and location(s):

Instructor(s) Name(s): Gábor Gercsák

Office location: 7.72

E-mail: gercsak@map.elte.hu

Office hours and location:

Course Staff/Teaching Assistant's names, contact info, and office hours: -

Credits and credit hour options: 4 credits, 2 hours/week

Prerequisites: There are no prerequisites

Course Materials:

- Oral presentations
- Professional periodicals in English
- Selected readings according to the group interest
- Most sources are available on the net or in the Department Library
- The vocabulary of earth sciences

Course Description:

Following themes will be presented in lecture form or discussed in the group:

1. Developing the vocabulary of earth sciences (geology, meteorology)
2. Developing the vocabulary of related disciplines (astronomy, geography, history)
3. Developing the vocabulary of classical cartography (geodesy, projections)
4. Developing the vocabulary of geoinformatics (GIS, GPS, remote sensing)
5. Use of internet sources, technical dictionaries, glossaries, translation guides

Materials will be sent to the group a week ahead, which help the students prepare for the class. About half of the course will cover the above topics, while the other half will be flexibly adjusted to the interest of the students. Developing the language skills is also aimed. Presenting research interest by ppt will help students improve presentation techniques. Recommended homework will often be given.

Student Learning Outcomes:

Completing this course, students will have a broader scope of the vocabulary of disciplines related to cartography and geoinformatics. They will have better technical English and skill of using professional and technical aids.

Expectations and Resources for Student Success:

- Students are encouraged to attend the theoretical presentations and take part in the following discussion. The students will attend classes in face-to-face and if necessary online mode.
- Students can attend the weekly consultation hours programmed by the professor.
- If needed, students can also contact the professor by email.
- Group consultations can also be given using Microsoft Teams, after preliminary, prior arrangement.

Course Management and Policies:

Course will be offered in face-to-face and online mode. Presentations and other materials will be available in the Canvas system or on the webpage of the course.

Assignments and Assessment Methods:

Assignment, assessment, or activity	Percentage of grade or points	Due date
Written/oral exam	33%	to be determined later
Activity in classroom discussions	33%	continuous
Homework assessment	33%	continuous

Course Grading:

The students have a written exam about the themes taught during the semester. The qualification is from 5 (excellent) to 1 (fair). If the students are not satisfied with the given note, or by any (justified) reason did not participate in the written exam, they can also have an oral exam within the period of examination.

Course Schedule:

Week, date	Topic	Preparation for class	Assignments due
1	Introduction and identifying students interests	-	-
2	Short lecture on the vocabulary of earth sciences (geology) followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-
3	Short lecture on the vocabulary of earth sciences (meteorology) followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-
4	Short lecture on the vocabulary of related disciplines (astronomy) followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-
5	Short lecture on the vocabulary of related disciplines (geography) followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-
6	Short lecture on the vocabulary of related disciplines (history) followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-
7	Short lecture on the vocabulary of geodesy followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-
8	Short lecture on the vocabulary of projections followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-

9	Short lecture on the vocabulary of global positioning systems (GPS) followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-
10	Short lecture on the vocabulary of geographical information systems (GIS) followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-
11	Short lecture on the vocabulary of remote sensing followed by discussion in group work.	pdf or ppt consultation	-
12	Use of internet sources, technical dictionaries, glossaries, translation guides	pdf or ppt consultation	-
13	Final consultation	-	-

Topográfia gyakorlat

2. félév, 2020/2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet,
ITM-K1TPFG, gyakorlat

Óratartó neve: Szekerka József

Szobaszáma: É 7.54

E-mail: szeki@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 2 (1 óra/hét)

Előzetes követelmények: -

Kurzus-anyagok: pdf állományok, térképek, légi fényképek

A gyakorlat Teams-ben kerül lebonyolításra.

Kurzusleírás: Az óra keretén belül a hallgatók részletesen megismerik a topográfiai térképek tartalmát, azok ábrázolási jelkulcsát, térképekről nyerhető adatok és információkat pontosságát.

Kimeneti követelmények: Alapvető ismereteket nyújt a topográfiai térképek tartalmáról, a topográfiai térképekkel szemben támasztott tartalmi és műszaki követelményekről. Áttekintő információkat szolgáltat Magyarország állami topográfiai térképeiről, térképi adatbázisairól, az ország topográfiai térképezettségéről, illetve az elérhető analóg és digitális térképkészletekről, az állami topográfiai térképi adatok felhasználhatóságáról.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, az oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve.

- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Teams felületen keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
Helymeghatározás és távolságmérés	A feladat értékelése 5 pontos skálán 0–5-ig történik.	később meghatározandó
Összetett helymeghatározás	A feladat értékelése 5 pontos skálán 0–5-ig történik.	később meghatározandó
Légi fényképről topográfiai térkép készítése	A feladat értékelése 5 pontos skálán 0–5-ig történik.	később meghatározandó

Kurzus értékelés

Az egyes részfeladatokat ötfokozatú skálán értékeljük. A gyakorlat osztályzatát a részfeladatok osztályzatainak átlagából, kerekítési módszer alkalmazásával számítjuk.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	A tantárgy és a feladatok ismertetése	PPT, óra- és feladatismertető	-
2.	Topográfiai jelkulcs	pdf	-
3.	Domborzati formák	pdf	-
4.	Domborzatról nyerhető	pdf	-

	adatok		
5.	Lejtés és összeláthatóság	pdf	-
6.	Vízrajz	pdf	-
7.	Síkrajz	pdf	-
8.	Közlekedési hálózat	pdf	--
9.	Helymeghatározás és távolságmérés	számonkérés	
10.	Légi fényképek	pdf	-
11.	Összetett helymeghatározás	számonkérés	-
12.	Légi fénykép kiértékelés	Önálló munka	-
13.	Légi fénykép kiértékelés	-	Az első héten a vizsga időszakban.

Topográfia
2. félév, 2020–2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet

Kurzus kód: ITM-TOP

Időpont és hely:

Óratartók neve: Buga László

Szobaszáma: 7.72.

E-mail: buga@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Minden előadás után a 7.72. irodában előzetes egyeztetéssel.

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 2 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Bemutatók (óravázlatok pdf-formátumban)
- Ajánlott irodalom digitális formában.

Az anyagok a Canvas rendszerben elérhetők.

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témák kerülnek feldolgozásra:

1. A topográfia fogalma, tárgya.
2. A topográfiai térképek/térképi adatbázisok tartalma.
3. A topográfiai felmérések történeti áttekintése.
4. A topográfiai felmérés és térképezés rendszere.
5. A domborzat elemei és ábrázolásuk a topográfiai térképeken.
6. A topográfiai felmérések műszerei, eszközei.
7. Topográfiai felmérés, a topográfiai térképezés munkafolyamatai.
8. A távérzékelés topográfiai alkalmazása.
9. Digitális topográfiai térképészeti adatbázisok létrehozása.
10. A topográfiai térképek generalizálása, jelkulcsa és névrajza.
11. A topográfiai térképek felújítása.
12. A topográfiai térképek pontossága.
13. A topográfiai térképanyag tárolása, archiválása.
14. Üzemlátogatás.

Kimeneti követelmények:

A kurzus általános képet ad a topográfiai felmérés technológiáiról, eszközeiről.

Megismertetni a hallgatókat az egyszerűbb mérési, helymeghatározási módszerekkel, amelyek segítségével képesek lesznek topográfiai térképkészítési munkákban történő

részvételre. Alapvető ismereteket nyújt a topográfiai térképek tartalmáról, a topográfiai térképekkel szemben támasztott tartalmi és műszaki követelményekről. Áttekintő információkat szolgáltat Magyarország állami topográfiai térképeiről, térképi adatbázisairól, az ország topográfiai térképezettségéről, illetve az elérhető analóg és digitális térképkészletekről, az állami topográfiai térképi adatok felhasználhatóságáról. Megismerteti a korszerű digitális topográfiai térképi adatbázis-készítési elképzeléseket. Fogalmat alkot a digitális térképészeti adatbázisok felépítéséről, létrehozásának elveiről. Megismerkedik a korszerű adatnyerési technológiákkal, az adatbázis alapú (automatizált) topográfiai térképszerkesztés alapjaival.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, a hibrid oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók váltakozva jelenléti és online módban vesznek részt az órákon.
- A hallgatók három gyakorlati feladatot adnak be a szemeszter során. A feladatok beadása a vizsgára bocsátás feltétele.
- Az oktató heti két fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Online konzultációkat is lehet tartani a Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat	A feladat értékelése	Beadási határidő
1. feladat: Szintvonalak szerkesztése idomváz és magassági pontok alapján	A feladat beadása vizsgafeltétel, értékelése a vizsga során történik meg. Külön érdemjegyet nem kap rá a hallgató.	később meghatározandó
2. feladat: Változások felismerése légifényképek alapján	A feladat beadása vizsgafeltétel, értékelése 5 pontos skálán 0–5-ig történik, hozzáadódik az évközi tesztek pontjaihoz.	később meghatározandó
3. feladat: Topográfiai térképrészlet tartalmi helyesbítése légifényképek és internetes források segítségével	A feladat beadása vizsgafeltétel, értékelése 10 pontos skálán 0–10-ig történik, hozzáadódik az évközi tesztek pontjaihoz.	később meghatározandó

A hallgató a három fentebb felsorolt gyakorlati feladatot készít el. A feladatok beadása feltétel a vizsgázáshoz. A feladatok teljesítésének értékelése a vizsga során történik meg.

A hallgató minden előadás után a Canvas rendszerben három napos határidővel az előadás anyagából 10–15 kérdésből álló feleletválasztós tesztet tölt ki, amelyek eredménye beszámít a félévvégi eredménybe.

Kurzusértékelés:

A hallgató szóbeli vizsgán az előre kiadott 28 kérdésből álló tételsorból véletlenszerűen kiválasztott három témából számol be. Az évközi tesztek és a gyakorlati feladatokra kapott pontok százalékos átlaga módosítja a szóbeli vizsga ötfokozatú skálán értékelt eredményét. 50%-alatti teszteredmény eggyel csökkenti az érdemjegyet, 51–90% közötti átlag esetén nem változik az érték, 91%-os átlag eggyel magasabb érdemjegyet jelent.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	A topográfia fogalma, tárgya, célja. Topográfiai térkép fogalma, tartalma, fajtái, topográfiai térképi adatbázis meghatározása. Állami térképi adatbázisok (jogsabályi háttér).	pdf állomány írásos teszt	
2	A topográfia térképek/adatbázisok tartalmi elemei. (Síkrajz, vízrajz, domborzat, növényzet, névrajz.) Topográfiai jelkulcs.	pdf állomány írásos teszt	
3.	A topográfia felmérések történeti áttekintése. Legújabb topográfia felmérések (1945 után), digitális topográfia térképek, adatbázisok (DTA-50, DITAB-10, VTopo-25, DITAB-50).	pdf állomány írásos teszt	
4	A topográfia térképezés szemlélete. A topográfia felmérés műszaki alapjai. (utasítások, szabályzatok, jelkulcs, szabvány) A topográfia felmérés rendszere. Magyar topográfia térképek vetülete, szelvényezése.	pdf állomány írásos teszt	

5	A domborzat elemei és ábrázolásuk topográfia térképeken. Vízyűjtő és vízválasztó elemek. Domborzatábrázolási módszerek. Az összefüggő domborzatábrázolás alapelvei. Idomvonalak, idomváz. Digitális domborzatmodellek fajtái.	pdf állomány írásos teszt	
6	Topográfiai felmérés eszközei. Tachiméterek (analóg és digitális), GPS alkalmazása topográfia felmérés során.	pdf állomány írásos teszt	
7	Klasszikus topográfia felmérés. Felmérési módszerek. A felmérés munkafázisai. Grafikus felmérés, fototopográfiai felmérések.	pdf állomány írásos teszt	
8	Távérzékelés topográfia alkalmazása. Távérzékelési módszerek (légifényképezés, űrfelvételek, multispektrális felvételek, lézeres és radar felvételek). Távérzékelési anyagok torzulásai. Fényképolvasás, topográfia kiértékelés alapjai. Fototopográfia felmérés korszerű technológiái (számítógéppel támogatott fototopográfia felmérés, digitális felmérés).	pdf állomány írásos teszt	
9	Digitális topográfia térképi adatbázisok. Topográfiai adatmodellezés (elvi, fogalmi, logikai és fizikai modell, geometriai és topológiai modellezés). Digitális topográfia adatbázis műszaki megalapozása (rendszerterv, feltöltési és karbantartási utasítások, szabályzatok). Kartográfia modell, adatbázis megjelenítése.	pdf állomány írásos teszt	
10	Topográfia térképi generalizálás. Levezetett térképek tervezése. Adatbázis alapú topográfia térképtervezés, számítógéppel támogatott generalizálás. Jelkapcsolások. Topográfia térképek	pdf állomány írásos teszt	

	névrajzterve.		
11.	A topográfia térképek felújítása. A digitális topográfia térképi adatbázisok karbantartása. Mo. topográfia térképezettsége, a magyar topográfiai térképek, adatbázisok naprakésztsége.	pdf állomány írásos teszt	
12	A topográfia térképek, adatbázisok pontossága Vízzintes és magassági pontosság. Pontossági előírások. Digitális adatbázisok minőségi jellemzői. Állami átvétel.	pdf állomány írásos teszt	
13	Topográfia térképek és adatbázisok archiválása. Topográfiai térképi anyagok tárolása. Az archiválás célja, módszerei. Analóg és digitális archiválás.	pdf állomány írásos teszt	
14	Az állami topográfiai térképi adatbázisok készítési folyamatának, technológiájának, valamint az adatbázis alapú térképkészítésnek a gyakorlati bemutatója a katonai térképészet termelő intézményénél üzemlátogatás keretében.		



ELTE Informatikai Kar

TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEK SZERKESZTÉSE előadás 2020-21 tanév I. félév

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-K2TTSZE, megjelölés
Időpont és hely

Óratartók neve: Faragó Imre

Szobaszáma: 7.54

E-mail: farago@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra:

Óra kredit értéke: 3

Előzetes követelmények: Térképszerkesztés-tervezés 1, 2

Kurzus anyagok: Faragó Imre: Sokrétű térképészet e-jegyzet

Kurzus leírás: **Az időben dinamikus és statikus, letűnt időállapotra vonatkozó téradatok kartografálási megoldásainak, szabályainak megtanítása.**

Kimeneti követelmények: kollokvium

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez: ötfokozatú szóbeli vizsga

Kurzus Management és szabályozás:

Feladatok és értékelési módszer:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
kollokvium,	90%	
rendszeres órára járás	10%	

Kurzus értékelés

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	A TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEK FOGALMA, RENDELTETÉSE	ppt előadás	
2	A TÖRTÉNELMI TÉRKÉP ÉS AZ IDŐ	ppt előadás	
3	A TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEK SZÜKSÉGESSÉGE	ppt előadás	
4	KORHÚ VÍZRAJZ SZERKESZTÉSE – DOMBORZATÁBRÁZ OLÁS TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEKEN – FEDETTSÉG ÁBRÁZOLÁSA TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEKEN	ppt előadás	
5	A HATÁROK VÁLTOZÁSA	ppt előadás	
6	„VALÓDI” TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEK	ppt előadás	
7	FÖLDRAJZI TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEK	ppt előadás	
8	IGAZGATÁSI TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEK	ppt előadás	

9	ÁTTEKINTŐ TÖRTÉNELMI VÁROSTÉRKÉPEK és CSATAHELYSZNIEK TOPGRÁFIAI VÁZLATAI	ppt előadás	
10	KÖZLEKEDÉSI TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEK	ppt előadás	
11	Emberi építmények bemutatása történelmi térképeken – Nagy jelentőségű épületek ábrázolása – Migráció típusok és ábrázolásuk – Névrajzzal kifejezhető történelmi változások	ppt előadás	
12	TELEPÜLÉSÁBRÁZ OLÁS TÖRTÉNELMI TÉRKÉPEKEN	ppt előadás	
13	A SZÓRVÁNY NÉVTERÜLET MAGYAR HELYSÉGNEVEI	ppt előadás	



Vetülettan 2. EA

2021. Tavasz

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet, ITM-AVT2E

Időpont és hely

Óratartók neve: Kerkovits Krisztián

Szobaszáma: É 7.75

E-mail: kerkovits@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra:

Óra kredit értéke:

3

Előzetes követelmények:

Vetülettan 1. EA

Kurzus anyagok:

Györffy János: Térképészet és Geoinformatika II. tankönyv, hálózati jegyzetek:

<http://mercator.elte.hu/~gyorffy/jegyzete/MScVettan/MScVet2.html>

Kurzus leírás:

A **képzetes** vetületek matematikai levezetését és alkalmazását tárgyaljuk

Kimeneti követelmények:

Szóbeli vizsga és beugró feladat

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

Alapfogalmakat ismeri, vetületeket helyesen osztályozza torzulási jellemzők és fókahálózat képe szerint.

Kurzus Management és szabályozás:

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
beugró feladat	0%	szóbeli vizsga napja
szóbeli vizsga	100%	

Kurzus értékelés

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Eltérések a valódi és képzetes vetületek között. Egyszerű képzetes hengervetületek: Mercator–Sanson, Apianus II., Loximutális		
2	Módosított földrajzi szélesség módszere: Mollweide és Collignon vetületei. Osztott és összetett vetületek: Goode, Érdi-Krausz		
3	Torzulások csökkentése Wagner-transzformációval, Wagner I.–VI. vetületek. Keverékvetületek: Eckert I.–VI.		
4	Konvencionális képzetes hengervetületek: Kavrajzkij VII., Ginzburg VIII., Baranyi II.; IV., Robinson		
5	Globuláris vetületek. Igazi képzetes kúpvetületek: Bonne, Werner.		
6	Polikónikus vetületek: Közöséges amerikai, War Office, területtartó. Ellipszoid alapfelületű polikónikus vetületek.		
7	Pszeudopolikónikus vetületek: Lagrange, van der Grinten I., Ginzburg IV.–VI. Képzetes síkvetületek: Ginzburg II., poliazimutális		

8	Transzverzális síkvetületek transzformálása: Aitoff, Hammer, Winkel III., Wagner VII.–IX.		
9	Poliéder vetületek: a III. katonai felmérés, Cahill, Fuller vetületei. Torzulások csökkentése szakadásokkal.		
10	Szögtartó vetületek, mint komplex függvények. Lee érdekes szögtartó vetületei. Raisz kettős leképezései.		
11	A torzulások csökkentése fókálózat-elforgatással. Ismeretlen vetületű térkép vetületének meghatározása.		
12	A vetületválasztás szempontjai. Torzulások csökkentése numerikus módszerekkel.		
13	Tartalék óra		



Nyílt forráskódú webes GIS

I. félév, 2020–21

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-G2NYFWG, gyakorlat

Kedd 12:00–14:00, É7.57

Óratartók neve: Gede Mátvás

Szobaszáma: É7.77

E-mail: saman@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: H10:00-12:00, É7.77 / Teams / Skype

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: –

Óra kredit értéke: 3 kredit, heti 2 óra

Előzetes követelmények: –

Kurzus anyagok:

- <http://mercator.elte.hu/~saman/hu/okt/webgis.html>
- **Canvas:** <https://canvas.elte.hu/courses/9759>

Kurzus leírás:

WebGIS alkalmazások fejlesztése nyílt forráskódú eszközök, az OpenLayers és a MapServer segítségével

- WebGIS alkalmazások általános szerkezete, építőelemei
- Ismerkedés az OpenLayersszel, egyszerű térképes weboldalak létrehozása
- Raszteres térképek megjelenítése OpenLayersben
- Vektoros adatok megjelenítése OpenLayersben
- Stílusok alkalmazása
- Interaktív funkciók adása a térképhez
- Geokódoló és útvonaltervező szolgáltatások integrálása
- A MapServer alapjai, a Mapfile szerkezete
- Az OpenLayers és a MapServer összekapcsolása
- Elemek osztályozása és egyszerű stílusbeállítások MapServerben
- Összetettebb megjelenítési lehetőségek Mapserverben
- Lekérdező funkciók használata WMS-en keresztül
- Tanácsok WebGIS alkalmazások tervezéséhez és felépítéséhez

Kimeneti követelmények:

A kurzus elvégzése után a hallgató képes lesz önállóan megtervezni és felépíteni szerver–kliens architektúrájú webes GIS alkalmazásokat

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- Házi feladatok megoldása
- Beadandó feladat elkészítése
- ZH megírása

Kurzus Management és szabályozás:

A gyakorlat élőben és online is elérhető lesz. A félévközi feladatokat a Canvas rendszeren keresztül kell majd beküldeni.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
Egyszerű OpenLayers térkép választható alaptérképpel	5%	3. hét
Vektoros adatokat megjelenítő OpenLayers térkép	5%	5. hét
Valamilyen külső szolgáltatás integrálása az OpenLayers térképbe (geokódoló, útvonalterv, izokrón generálás, stb.)	5%	7. hét
Vektoros adatokból térkép MapServer+OpenLayers segítségével megjelenítve	5%	9. hét
ZH (MapFile szerkezete)	40%	11. hét
Félév végi nagyfeladat: tetszőleges témájú komplex WebGIS alkalmazás készítése a tanultak felhasználásával	40%	szorg. időszak vége

Kurzus értékelés

A gyakorlati jegy feltétele a ZH és a beadandó feladat elkészítése. Az értékelésbe az összes házi feladat beleszámít a fenti súlyokkal.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Bevezetés	Webes tananyag	
2	OpenLayers beágyazása egyszerű térképpel	Webes tananyag	
3	Rétegek hozzáadása	Webes tananyag	
4	Vektoros adatok megjelenítése	Webes tananyag	
5	Stílusok alkalmazása	Webes tananyag	
6	Külső szolgáltatások integrálása	Webes tananyag	
7	MapServer alapok, integráció OpenLayerszel	Webes tananyag	
8	Vektoros rétegek alapjai	Webes tananyag	
9	Térképi nevek MapServerrel	Webes tananyag	
10	Összetett megjelenítési lehetőségek MapServerben	Webes tananyag	
11	ZH	Webes tananyag	
12	Lekérdezési funkciók WMS-en keresztül	Webes tananyag	
13	WebGIS tervezési megfontolások	Webes tananyag	



Webtérképészet

1. félév, 2020-2021

**Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-SWEBTG 1
Időpont és hely**

Óratartók neve: Reyes Nunez José Jesús

Szobaszáma:

E-mail: jesusreyes@caesar.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 2 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Pdf formátumú bemutatók
- Ajánlott irodalom (webes hivatkozásokkal)
- Ingyen HTML szerkesztő szoftverek és webes alkalmazások
- Példa- és gyakorló állományok

Minden anyag a Canvas rendszerben elérhető.

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témák kerülnek bemutatásra:

- 1.- Bevezető: A Web és a HTML rövid története. Gyakoribb állományformátumok. Vektoros és raszteres grafikai formátumok. Egyéb webalapú programozási nyelvek rövid jellemzése.
- 2.- Webes források térképek készítéséhez: térképi alapok és tematikus adatforrások.
- 3.- A HTML nyelv alapjai 1: A HTML5 rövid jellemzése. A HTML állományok belső szerkezete, alkotóelemei. Az állomány fejléce, leírása parancsokkal. Alapvető parancsok.
- 4.- A HTML nyelv alapjai 2: CSS és a JavaScript rövid jellemzése. Stílusok és JavaScript alkalmazása a HTML állományokban.
- 5.- HTML szerkesztő szoftverek típusai, ingyen használható szerkesztők gyakorlati bemutatása.
- 6.- Az image map jellemzése, a készítéséhez szükséges HTML parancsok. Az image map alkalmazhatósága a térképi tematikájú honlapokban: előnyök és hátrányok.
- 7.- Az image map készítését megelőző lépések: vektoros térképállományok átszerkesztése, konvertálása raszter formátumba.
- 8.- Ingyen szoftverek és honlapok az image map készítéséhez.
- 9.- Térkép-alapú megoldások a weben 1: Kollaboratív kartográfia (Google My Maps).

10.- Térkép-alapú megoldások a weben 2: Felhő alapú tematikus térképező alkalmazások (Datawrapper)

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató képes lesz önállóan készíteni olyan egyszerű honlapokat, amelyek térképi elemeket is tartalmaznak. Továbbá képes lesz az oktatott webes alkalmazásokat felhasználni tematikus és multimédiás térképek készítésére

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, a hibrid oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók váltakozva jelenléti és online módban vesznek részt az órákon.
- Az oktató heti két fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
1. Félévi feladat: Honlap készítése, ennek térképi tartalma egy image map és egy tematikus vagy multimédiás térkép	100%	később meghatározandó

Kurzus értékelés

A hallgató a három fentebb leírt félévi feladatot ad be. A feladat osztályozása 5 pont skálával történik (5-kiváló, 1-elégtelen)

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Bevezető: A Web és a HTML rövid története. Gyakoribb állományformátumok. Vektoros és raszteres grafikai formátumok. Egyéb webalapú programozási nyelvek rövid jellemzése.	pdf formátumú bemutató	-
2	Webes források térképek készítéséhez: térképi alapok.	pdf formátumú bemutató webes böngészés	-
3	Webes források térképek készítéséhez: tematikus adatforrások.	pdf formátumú bemutató webes böngészés	-
4	A HTML nyelv alapjai 1: A HTML5 rövid jellemzése. A HTML állományok belső szerkezete, alkotóelemei. Az állomány fejléce, leírása parancsokkal. Alapvető parancsok.	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
5	A HTML nyelv alapjai 2: CSS és a JavaScript rövid jellemzése. Stílusok és JavaScript alkalmazása a HTML állományokban.	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
6	HTML szerkesztő szoftverek típusai, ingyen használható szerkesztők gyakorlati bemutatása.	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
7	Az image map jellemzése, a készítéséhez szükséges HTML parancsok. Az image	pdf formátumú bemutató példa állományok	-

	map alkalmazhatósága a térképi tematikájú honlapokban: előnyök és hátrányok.		
8	Az image map készítését megelőző lépések: vektoros térképállományok átszerkesztése, konvertálása raszter formátumba.	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
9	Ingyen szoftverek és honlapok az image map készítéséhez.	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
10	Térkép-alapú megoldások a weben 1: Kollaboratív kartográfia (Google My Maps).	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
11	Térkép-alapú megoldások a weben 2: Felhő alapú tematikus térképező alkalmazások (Datawrapper).	pdf formátumú bemutató példa állományok	-
12	Térkép-alapú megoldások a weben 3: Példák elkészítése	példa állományok	-
13	Félévi feladat	-	-

Navigációs rendszerek

1. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet, ITM-SNRG gyakorlat

Időpont és hely: SZ-12.00-14.00, É-7.55

Óratartók neve: Dr. Kovács Béla

Szobaszáma: 7.81

E-mail: climbela@map.elte.hu

**Fogadóóra ideje, helye, formája: H: 11.00-12.00, SZ: 12.00-13.00; É-7.81
személyesen, vagy email-ban vagy Teams-en keresztül**

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Az órákon elhangzott/bemutatott prezentációk
- A felhasznált hardverek és szoftverek online is elérhető manuáljai

Kurzus leírás:

A félév során az alábbi tematika mentén haladunk

- 1.- Helymeghatározás alapjai
- 2.- Csillagászati helymeghatározás, navigáció
- 3.- Műszeres eszköztárak ismertetése
- 4.- A műholdas helymeghatározás alapjai
- 5.- NavStar, Glonassz, Galileo, Compass rendszerek
- 6.- Abszolút és relatív helymeghatározási technikák
- 7.- DGPS, A-GPS, GNSS, RTK, RT és PP mérési módszerek,
- 8.- Műszeres ismeretek
- 9.- GNSS mérési utó-/feldolgozó szoftverek
- 10.- Terepi mérések tervezése végrehajtása

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató képes lesz önállóan megtervezni egy műszeres precíziós terepi mérést és azt kivitelezni is. Megismeri a szükséges eszközök, szoftverek stb. használatát, biztonságos üzemeltetés szabályait. A sikeresen elvégzett féléves feladatok során a hallgató megismerkedik több navigációs és precíziós helymeghatározó, adatgyűjtő műszerrel/eszközzel, mérési technikával. A csoportmunka

tervezése, a feladatrészek kijelölése és beosztása több feladatvégző között is, a megszerezhető kompetencia része.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a Kar és az Egyetem által kiadott, az oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve.
- Távoktatás esetén a hallgató távoli hozzáféréssel a számítógéptermekekben telepített célszoftvereket használja, a terepi méréseket saját szűkebb lakókörnyezetében végzi egyénileg
- Az oktató heti két fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá (az adatfeldolgozás során felmerülő problémák esetében)
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

Az óra jelenléti formában történik, vagy amennyiben a JOKT előírja: részben távolléti, részben jelenléti oktatás keretében is mehet.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
1. Félévi feladat: Az oktatóval egyeztetett terület műszeres felmérése és a területről digitális térkép/adatbázis építése/készítése	100%	utolsó óra

Kurzus értékelés

A hallgató a félév során az oktatóval előre egyeztetett helyszínről és tartalommal terepi műszeres felmérést végez és digitális térképet/adatbázis készít. A feladat leadásakor a mérési jegyzőkönyveket, a digitális térképet és a hozzá kapcsolódó adatbázis adja le, és a gyakorlati megvalósítást rövid előadás formájában mutatja be a hallgató társai számára is. A feladat osztályozása 5 pont skálával történik (5-kiváló, 1-elégtelen)

Kurzus terv

Nap	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	Bevezetés: a navigáció/ helymeghatározó technikák és kialakulásuk	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
2.	A csillagászati helymeghatározás alapjai	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
3.	Műszeres helymeghatározó technikák	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
4.	Az inerciális alapú (IMU) navigációs eszközök áttekintése	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
5.	Műholdas helymeghatározó technikák	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
6.	NavStar(GPS), Glonassz, Galileo, Compass rendszerek	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
7.	Abszolút és differenciális módszereken alapuló helymeghatározási technikák	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
8.	A-GPS, RTK, PP, szélső pontosságú mérések és a kapcsolódó fogalmak	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
9.	Terepi mérések tervezése, előkészítése, megvalósítása elmélet és gyakorlat	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra

10.	Terepi mérések, adatok gyűjtése, adatbázis építés 1.	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
11.	Terepi mérések, adatok gyűjtése, adatbázis építés 2.	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
12.	Terepi mérések, adatok gyűjtése, adatbázis építés 3.	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
13.	Terepi mérési adatok feldolgozása	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
14.	A féléves feladat (mérés, adafeldolgozás, térinformatikai megvalósítás) bemutatása	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	utolsó óra



Nyomdai feldolgozás

2. félév, 2020/2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet,
ITM-K2NYFG, gyakorlat

Óratartó neve: Szekerka József

Szobaszáma: É 7.54

E-mail: szeki@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 (2 óra/hét)

Előzetes követelmények: -

Kurzus-anyagok: pdf állományok, videók és internetes oldalak

A gyakorlat Teams-ben kerül lebonyolításra.

Kurzusleírás: Az óra keretén belül a hallgatók részletesen megismerik a térképek nyomdai úton történő előállítását. A nyomdai eljárásokat, amelyek a térképek sokszorosítására alkalmasak. Hagyományos és modern reprodukciós eljárásokat.

Kimeneti követelmények: Alapvető ismereteket nyújt a térképek sokszorosításának lehetőségéről. Megismeri a hallgató az előkészítési folyamatot így képes színvonalas kiadványokat alkotni. Kitekintést nyer régebbi korokban készült térképek technológiai hátterére.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, az oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve.

- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Teams felületen keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
Egyéni esszé összeállítása egy adott témában	A feladat értékelése 5 pontos skálán 0–5-ig történik.	később meghatározandó
Zárthelyi dolgozat	A feladat értékelése 5 pontos skálán 0–5-ig történik.	később meghatározandó

Kurzus értékelés

Az egyes részfeladatokat ötfokozatú skálán értékeljük. A gyakorlat osztályzatát a részfeladatok osztályzatainak átlagából, kerekítési módszer alkalmazásával számítjuk.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	A tantárgy és a feladatok ismertetése	PPT, óra- és feladatismertető	-
2.	Magas nyomtatás	pdf	-
3.	Mély nyomtatás	pdf	-
4.	Litográfia/Könyomtatás	pdf	-
5.	Ofszet nyomtatás	pdf	-
6.	CTP eljárás	pdf	-
7.	Papírok és papírgyártás	pdf	-
8.	Rácsok a nyomtatásban	pdf	--
9.	Színek és színterek	pdf	

10.	Esszék ismertetése	f	-
11.	Esszék ismertetése		-
12.	Nyomda látogatás		-
13.	Zárthelyi		.



Önálló geoinformatikai projektfeladat

1. félév, 2020/2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-G2GIPFG, gyakorlat

Hétfő 8-12, É 7.55

Óratartó neve: Irás Krisztina

Szobaszáma: É 7.84

E-mail: iras@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: Kedd 14-16, É 7.84

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 6 (4 óra/hét)

Előzetes követelmények: -

Kurzus-anyagok: PPT-k; a feladat jellegétől függően különféle térképek, adatbázisok; előző féléves tárgyak jegyzetei

Kurzusleírás: Az óra keretén belül a hallgatók a korábbi tanulmányaik alapján önállóan, de oktatói vezetés mellett elvégeznék egy-egy összetett feladatot, amely lehet egy komplex térinformatikai probléma megoldása vagy egy komplex térinformatikai rendszer létrehozása és értelmezése. A feladatok témája évről-évre változik, de a projekt felépítésének szerkezete állandó:

- az aktuális alapkérdés megfogalmazása
- a projekthez szükséges adatok összegyűjtés, digitalizálása
- az adatbázis kialakítása / feladatspecifikus programozás
- feladatspecifikus lekérdezések
- az eredmények elemzése, értékelése, következtések levonása
- a rendszer és az eredmények közzétételének kidolgozása (publikálás)
- az elvégzett munka összefoglaló leírása, dokumentálása

Kimeneti követelmények: A tárgy elvégzése után a hallgató képes önállóan átlátni komplex térinformatikai problémákat, felépíteni a megoldáshoz vezető adatbázisokat, kialakítani a szükséges funkciókat, szóban és írásban kommunikálni az elvégzett munkafolyamatokat és az elért eredményeket.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

Létre kell hozni egy térinformatikai adatbázist, ki kell dolgozni a szükséges funkciókat, elő kell állítani eredménytérképe(ke)t, megtervezni és létrehozni az

eredményeket láttató interaktív webes alkalmazást, a félév közben rövid szóbeli beszámolóban ismertetni a részeredményeket (ppt-vel), a félév végén rövid, formális, szóbeli beszámolóban ismertetni az eredményeket és a webes alkalmazást, a kiadott követelményeknek megfelelő dokumentációt írni.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módon is meg lehet tartani. A szükséges anyagok a Canvas-ban elérhetők.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
Térinformatikai adatbázis	20	Az utolsó tanóra napja
Térképek	20	Az utolsó tanóra napja
Webes alkalmazás	20	Az utolsó tanóra napja
Szóbeli beszámoló (2x)	20	Először a szorgalmi időszak felén, másodszer az utolsó tanórán
Dokumentáció	20	Az utolsó tanóra napja

Kurzus értékelés

A kurzus értékelése szempontjából a fent felsorolt tevékenységek egyformán fontosak, az értékeléshez mindegyik megléte elengedhetetlen. Az egyes részfeladatokat ötfokozatú skálán értékeljük. A gyakorlat osztályzatát a részfeladatok osztályzatainak átlagából, az egyetemi kerekítési módszer alkalmazásával számítjuk.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	A tantárgy és a feladatok ismertetése	PPT, óra- és feladatismertető	-
2.	A projektterv megírása	PPT	-

3.	Adatgyűjtés	Feladatspecifikus	-
4.	Az adatbázis megtervezése	Feladatspecifikus	-
5.	Az adatok előkészítése, konvertálása	Feladatspecifikus	-
6.	1. szóbeli beszámoló	PPT	-
7.	Elemzések	Feladatspecifikus	-
8.	Kartografálás (digitális platformra)	Feladatspecifikus	--
9.	Kartografálás (analóg hordozóra)	Feladatspecifikus	
10.	A weblap megtervezése	Feladatspecifikus	-
11.	A weblap összeállítása	Feladatspecifikus	-
12.	A dokumentáció és a beszámoló megírása	Önálló munka	-
13.	2. szóbeli beszámoló és feladatleadás	-	Az utolsó tanóra a szorgalmi időszakban.



Önálló térképészeti projektfeladat

1. félév, 2020/2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-K1TPFG, gyakorlat

Óratartó neve: Szekerka József

Szobaszáma: É 7.54

E-mail: szeki@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája:

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 6 (4 óra/hét)

Előzetes követelmények: -

Kurzus-anyagok: pdf; a feladat jellegétől függően különféle térképek, adatbázisok; előző féléves tárgyak jegyzetei

Kurzusleírás: Az óra keretén belül a hallgatók a korábbi tanulmányaik alapján önállóan, de oktatói vezetés mellett elvégeznék egy-egy összetett feladatot, amely lehet egy komplex térinformatikai probléma megoldása vagy egy komplex térinformatikai rendszer létrehozása és értelmezése. A feladatok témája évről-évre változik, de a projekt felépítésének szerkezete állandó:

- az aktuális alapkérdés megfogalmazása
- a projekthez szükséges adatok összegyűjtés, digitalizálása
- az adatbázis kialakítása / feladatspecifikus programozás
- feladatspecifikus lekérdezések
- az eredmények elemzése, értékelése, következtések levonása
- a rendszer és az eredmények közzétételének kidolgozása (publikálás)
- az elvégzett munka összefoglaló leírása, dokumentálása

Kimeneti követelmények: A tárgy elvégzése után a hallgató képes önállóan átlátni komplex térinformatikai problémákat, felépíteni a megoldáshoz vezető adatbázisokat, kialakítani a szükséges funkcionalitásokat, szóban és írásban kommunikálni az elvégzett munkafolyamatokat és az elért eredményeket.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

Az oktató irányításával létre kell hoznia térinformatikai adatbázist, ki kell dolgozni a szükséges funkcionalitásokat, elő kell állítani eredménytérképe(ke)t, a félév közben

rövid szóbeli beszámolóban ismertetni a részeredményeket (ppt-vel), a félév végén rövid, formális, szóbeli beszámolóban ismertetni az eredményeket.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módon is meg lehet tartani. A szükséges anyagok a Canvas-ban elérhetők.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
Térinformatikai adatbázis		Az utolsó tanóra napja
Térképek		Az utolsó tanóra napja
Szóbeli beszámoló (2x)		Először a szorgalmi időszak felén, másodszer az utolsó tanórán

Kurzus értékelés

Az egyes részfeladatokat ötfokozatú skálán értékeljük. A gyakorlat osztályzatát a részfeladatok osztályzatainak átlagából, kerekítési módszer alkalmazásával számítjuk.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	A tantárgy és a feladatok ismertetése	PPT, óra- és feladatismertető	-
2.	A projektterv megírása	PPT	-
3.	Adatgyűjtés	Feladatspecifikus	-
4.	Az adatbázis megtervezése	Feladatspecifikus	-
5.	Az adatok előkészítése, konvertálása	Feladatspecifikus	-

6.	1. szóbeli beszámoló	PPT	-
7.	Elemzések	Feladatspecifikus	-
8.	Kartografálás (digitális platformra)	Feladatspecifikus	--
9.	Kartografálás (digitális platformra)	Feladatspecifikus	
10.	Kartografálás (analóg hordozóra)	Feladatspecifikus	-
11.	Kartografálás (analóg hordozóra)	Feladatspecifikus	-
12.	A dokumentáció és a beszámoló megírása	Önálló munka	-
13.	2. szóbeli beszámoló és feladatleadás	-	Az utolsó tanóra a szorgalmi időszakban.

Operációs rendszerek

1. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet, ITM-AORG gyakorlat

Időpont és hely: H-14.00-16.00, É-7.55

Óratartók neve: Dr. Kovács Béla

Szobaszáma: 7.81

E-mail: climbela@map.elte.hu

**Fogadóóra ideje, helye, formája: H: 11.00-12.00, SZ: 12.00-13.00; É-7.81
személyesen, vagy email-ban vagy Teams-en keresztül**

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 2 kredit

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Az órákon elhangzott/bemutatott prezentációk
- A felhasznált hardverek és szoftverek online is elérhető manuáljai

Kurzus leírás:

A félév során az alábbi tematika mentén haladunk

- 1.- A számítógépek működését biztosító operációs rendszerek alapjainak megismerése
- 2.- A számítógépes hálózatok tervezésének és létrehozásának alapjai
- 3.- Hardver elemek
- 4.- A kernel és alapszintű fordítás
- 5.- Nyílt forráskódú szoftverek és alkalmazások
- 6.- Virtualizáció, paravirtualizáció
- 7.- Rendszertelepítés, rendszermenedzsment
- 8.- Egyéb operációs rendszerek
- 9.- Grafikus felhasználói környezet kialakítása és felügyelete
- 10.- Multiuser, multitasking, terheléelosztásos feladatokra a rendszerek finomhangolása

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató képes lesz önállóan telepíteni és menedzselni Unix/linux vagy más operációs rendszert futtató szerveret. Megismeri a szükséges eszközök, szoftverek stb. használatát, biztonságos üzemeltetés szabályait. A sikeresen elvégzett féléves feladatok során megismerkedik több hardveres platformmal és környezettel valamint operációs rendszerrel. A csoportmunka tervezése, a feladatrészek kijelölése és beosztása több feladatvégző között is, a megszerzhető kompetencia része.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak részt kell venniük a gyakorlatokon a Kar és az Egyetem által kiadott, az oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve.
- Távoktatás esetén a hallgató saját gépére telepíti a virtualizált szoftverkörnyezetet és azon dolgozik
- Az oktató heti két fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá (az adatfeldolgozás során felmerülő problémák esetében)
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teamsen, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

Az óra jelenléti formában történik, vagy amennyiben a JOKT előírja: távolléti oktatás keretében is mehet.

Feladatok és értékelési módszer:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
1. Félévi feladat: Az oktatóval egyeztetett témában prezentáció készítése és/vagy gyakorlati bemutató tartása	100%	utolsó óra

Kurzus értékelés

A hallgató a félév során el nem hangzott, az „operációs rendszerekhez”, azok üzemeltetéséhez szorosan kapcsolódó témában, az oktatóval előre egyeztetett tartalommal félévi feladatot ad be. A feladat lehet prezentáció (NEM ppt!), vagy egy gyakorlati megvalósítás bemutatása rövid előadás formájában. A feladat osztályozása 5 pont skálával történik (5-kiváló, 1-elégtelen)

Kurzus terv

Nap	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	Bevezetés, az operációs rendszerekről általában, történelmi áttekintés	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
2.	Az UNIX rendszerekről A-tól Z-ig	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
3.	A linux rendszerekről A-tól Z-ig	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
4.	Az open source-re épülő, és a kommerciális operációs rendszerek összehasonlítása	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
5.	Virtualizáció, paravirtualizáció	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
6.	Szerver hardver/sw ismeretek	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	-
7.	Debian op.rendszer telepítése és konfigurálása virtualizált környezetben	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
8.	Ubuntu op.rendszer telepítése és konfigurálása virtualizált környezetben	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
9.	RedHat/CentOS op.rendszer telepítése és konfigurálása virtualizált környezetben	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
10.	NetBSD/FreeBSD op. rendszer telepítése és konfigurálása virtualizált környezetben	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra

11.	Android op. rendszer telepítése és konfigurálása virtualizált környezetben	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
12.	iOS op. rendszer telepítése és konfigurálása virtualizált környezetben	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
13.	Rendszergazdai teendők, rendszerbiztonság, adatmentés, archiválási tech.	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	következő óra
14.	A kiadott témáról féléves beszámoló/prezentációk bemutatása	személyes kontakt óra, vagy távolléti oktatás formájában	utolsó óra



ELTE Informatikai Kar

Script nyelvek GY. (MSc Térképész)

I. félév, 2020–21

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-SSNYG, gyakorlat
Szerda 12:00–14:00, É7.57

Óratartók neve: Gede Máttyás

Szobaszáma: É7.77

E-mail: saman@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: H10:00-12:00, É7.77 / Teams / Skype

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: –

Óra kredit értéke: 3 kredit, heti 2 óra

Előzetes követelmények: –

Kurzus anyagok:

- http://mercator.elte.hu/~saman/hu/okt/script_jegyzet.html
- **Canvas:** <https://canvas.elte.hu/courses/9755>

Kurzus leírás:

Webtérképes alkalmazások készítése JavaScript és Leaflet alapokon. Ízelítő egyéb webtérképes technikákból

- JavaScript alapok
- Webtérképek Leaflet.js alapon
- Webes virtuális glóbusz Cesium használatával
- SVG HTML-be integrálása
- HTML Canvas
- X3DOM – 3D modellek webes megjelenítése

Kimeneti követelmények:

A kurzus elvégzése után a hallgató képes lesz önállóan megtervezni és felépíteni egyszerűbb webtérképes HTML oldalakat

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- Házi feladatok megoldása
- Beadandó feladat elkészítése

Kurzus Management és szabályozás:

A gyakorlat élőben és online is elérhető lesz. A félévközi feladatokat a Canvas rendszeren keresztül kell majd beküldeni.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
Egyszerűbb térképészeti számítások webes felülettel	10%	2. hét
Személyre szabott üzenetablak	10%	4. hét
Leaflet térkép vektoros adatokkal	10%	7. hét
Valamilyen REST API használata	10%	9. hét
Mintapélda készítése a választott API felhasználásával	10%	13. hét
Félév végi nagyfeladat: tetszőleges témájú komplex webtérképes alkalmazás készítése a tanultak felhasználásával	50%	szorg. időszak vége

Kurzus értékelés

A gyakorlati jegy feltétele a beadandó feladat elkészítése. Az értékelésbe az összes házi feladat beleszámít a fenti súlyokkal.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Bevezetés, JavaScript HTML-be ágyazása	Webes tananyag	

2	JavaScript és a DOM	Webes tananyag	
3	Eseménykezelés	Webes tananyag	
4	CSS. Pozícionálási sémák	Webes tananyag	
5	JavaScript esettanulmány	Webes tananyag	
6	Leaflet – bevezetés	Webes tananyag	
7	Leaflet – vektoros adatok megjelenítése	Webes tananyag	
8	Leaflet – eseménykezelés	Webes tananyag	
9	HTTP REST szolgáltatások használata	Webes tananyag	
10	Cesium.js – virtuális glóbusz a weboldalon	Webes tananyag	
11	SVG HTML-be integrálása	Webes tananyag	
12	HTML Canvas	Webes tananyag	
13	X3DOM – 3D modellek a weboldalon	Webes tananyag	



Távérzékelt felvételek elemzése

2. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet, ITM-STFEE

Időpont és hely

Óratartók neve: Jung András

Szobaszáma: 7.80

E-mail: jung@inf.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: Sze 10.30-12.30, 7.80 vagy online hibrid

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Órai anyagok, ppt-k vagy pdf-k, egyéb online medium
- Ajánlott irodalom

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témák kerülnek bemutatásra:

- A távérzékelt felvételek típusai
- Fotogrammetriai és multispektrális adatgyűjtés
- Hiperspektrális képalkotás
- Aktív és passzív adatgyűjtés
- Szenzorok és platformok
- Képalkotó és nem-képalkotó optikai szenzorok
- Mobilis spektrális térképezés
- Spektrális képfeldolgozás és mesterséges intelligencia
- Képfúziós eljárások
- Vegetációs indexek
- Anomália detekció
- Radar és Lidar
- Termális felvételek

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató képes lesz önállóan távérzékelési felvételek értékelésére, megfigyelések végzésére a rendelkezésre álló adat- és információforrások alapján. Képes továbbá távérzékelési felvételek alapján térképi támogatások előkészítésére.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak javasolt részt venniük az előadásokon a kar és az egyetem által kiadott, a hibrid oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók szükség szerint jelenléti és online módban vesznek részt az órákon.
- Az oktató fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teams-en, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen vagy a Teams-en keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

Az előadások során külön feladatot, beadandót, időközi beszámolót nem kérünk a hallgatóktól. Ettől igény szerint el tudunk térni. A gyakorlati képességek a „Távérzékelte adatok feldolgozása (ITM-G2TAFG) „ című gyakorlati kurzusban sajátítandók el.

Kurzus értékelés

A hallgatók a kurzus végén vizsgát tesznek, amelyet a hagyományos öt jegyű skálán értékelünk. A vizsga formája alapvetően írásbeli, speciális esetben szóbeli, a körülményektől függően jelenléti vagy online. Az írásbeli vizsga lehetséges formái, kérdésekre adott szabad fogalmazás vagy feleletválasztós teszt.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	A távérzékelte felvételek típusai	Előadás pdf.	-

2	Fotogrammetriai és multispektrális adatgyűjtés	Előadás pdf.	-
3	Hiperspektrális képalkotás	Előadás pdf.	-
4	Aktív és passzív adatgyűjtés	Előadás pdf.	-
5	Szenzorok és platformok	Előadás pdf.	-
6	Képalkotó és nem-képalkotó optikai szenzorok	Előadás pdf.	-
7	Mobilis spektrális térképezés	Előadás pdf.	-
8	Spektrális képfeldolgozás és mesterséges intelligencia	Előadás pdf.	-
9	Képfúziós eljárások	Előadás pdf.	-
10	Vegetációs indexek	Előadás pdf.	-
11	Anomália detekció	Előadás pdf.	-
12	Radar és Lidar	Előadás pdf.	-
13	Termális felvételek	Előadás pdf.	-



Távérzékelte adatok feldolgozása

2. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet, ITM-G2TAFG

Időpont és hely

Óratartók neve: Jung András

Szobaszáma: 7.80

E-mail: jung@inf.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: Sze 10.30-12.30, 7.80 vagy online hibrid

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: Fotogrammetria és Távérzékelés (ITM-AFOTE)

Kurzus anyagok:

- Órai anyagok, ppt-k vagy pdf-k, egyéb online medium

- Ajánlott irodalom, gyakorló fájlok

Kurzus leírás:

A félév folyamán a következő témák kerülnek bemutatásra:

Felbontási típusok a távérzékelésben

Távérzékelési adatforrások

Műholdas adatok

Légi adatok

Drónos adatok

Terepi spektroszkópia

Nem képalkotó adatforrások

Képalkotó adatforrások

Előfeldolgozás

Utófeldolgozás

Távérzékelésben alkalmazott statisztikai eljárások alapjai

Osztályozások

Hibabecslések

Kimeneti követelmények:

A félév befejeztével a hallgató képes lesz önállóan távérzékelési adatok előkészítésére, feldolgozására és ismert módszerekkel történő alkalmazására. Képes továbbá távérzékelést igénylő döntések támogatására, az eszközrendszer kiválasztására és használatára.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

- A hallgatóknak kötelező részt venniük a gyakorlatokon a kar és az egyetem által kiadott, a hibrid oktatására vonatkozó útmutatásokat figyelembe véve. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók szükség szerint jelenléti és online módban vesznek részt az órákon.
- Az oktató fogadó órát biztosít a hallgatóknak, amelyeken kérdéseikkel fordulhatnak hozzá.
- Szükség esetén az oktató elérhető e-mailen keresztül is.
- Csoportos konzultációkat is lehet megtartani a Microsoft Teams-en, előzetes egyeztetés után.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen vagy a Teams-en keresztül lehet elérni.

Feladatok és értékelési metódus:

A gyakorlatok során három feladatot, beadandót kérünk a hallgatóktól. Az elméleti háttér a „Fotogrammetria és Távérzékelés (ITM-AFOTE)„ című kurzusban sajátítandó el.

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
1. feladat: Távérzékelési adatok letöltése egy előre kiválasztott területre, objektumra	20	később meghatározandó
2. feladat: Adatok előkészítése osztályozási feladat, tematikus kiértékelés elvégzésére	40	később meghatározandó

3. Osztályozott tematikus eredmény létrehozása, kiértékeléssel, vizuális megjelenítéssel	40	később meghatározandó
--	----	-----------------------

Kurzus értékelés

A hallgató a három fentebb felsorolt gyakorlati feladatot adja be. A feladatok osztályozása pontokkal történik (20, 40, 40 összesen: 100 pont). Félév végén csak akkor adható jegy, ha a hallgató legalább 50%-ot teljesített minden egyes feladatból. Az elért összpontszám alapján alakul ki a jegy (5-kiváló, 1-elégtelen).

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1	Felbontási típusok a távérzékelésben	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
2	Távérzékelési adatforrások	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
3	Műholdas adatok	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
4	Légi adatok	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
5	Drónos adatok	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
6	Terepi spektroszkópia	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
7	Nem képképző adatforrások	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
8	Képképző adatforrások	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
9	Előfeldolgozás	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-

10	Utófeldolgozás	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
11	Távérzékelésben alkalmazott statisztikai eljárások alapjai	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
12	Osztályozások	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-
13	Hibabecslések	Gyakorlati anyag (pdf vagy adatfile)	-



Tematikus kartográfia

1. félév, 2020/2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-ATEKAE, előadás

Kedd 8-10, É 7.55

Óratartók neve: Irás Krisztina

Szobaszáma: É 7.84

E-mail: iras@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: Kedd 14-16, É 7.84

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 2 (2 óra/hét)

Előzetes követelmények: -

Kurzus anyagok:

Az előadásokat kiegészítő ppt-k

Ajánlott irodalom

Térképek, atlaszok, egyéb kartográfiai anyagok

Kurzus leírás:

A tematikus kartográfia különféle részterületeit ismertető frontális előadás, amelynek keretében a hallgatók megismerik a szaktérképek típusait, jellemzőit, a vizuális kommunikáció témaspecifikus módszereit, az adatfeldolgozás grafikai szempontjait.

Kimeneti követelmények:

A félév végén a hallgató érti a tematikus térképek elkészítésének elméleti és gyakorlati hátterét, képes felismerni azokat a tartalmi és grafikai lehetőségeket (és korlátokat), amelyek a tematikus (szak-) térképek szerkesztéséhez elengedhetetlenek.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

Órai jegyzetkészítés az elhangzó előadás anyagából; az oktató által kiemelt tankönyvek elolvasása

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módon is meg lehet tartani. A szükséges anyagok a Canvas-ban elérhetők.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
-	-	-

Kurzus értékelés

A félév végén esszéjellegű írásbeli vizsga, értékelés ötfokozatú skálán

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	A félév menetének és a követelmények ismertetése. A szakirodalom ismertetése.	PPT	-
2.	A tematikus kartográfia elmélete. A térképi generalizálás. Szerkesztési alapelvek.	PPT	-
3.	Háttértérképek. Adatforrások, adattípusok, ezek kritikai értékelése. Az adatcsoportosítás módszerei.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-
4.	A tematikus ábrázolási módok 1.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-
5.	A tematikus ábrázolási módok. 2.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-
6.	A tematikus kartográfia kialakulása és története.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-

7.	Színelmélet. Térképek fekete-fehérben.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-
8.	A szakági térképek jellegzetességei. A földtudomány térképei. Természeti, gazdasági és társadalmi folyamatok térképei.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-
9.	Tematikus térképek az oktatásban. Speciális felhasználású tematikus térképek. Tematikus térképek a kommunikációban: médiatérképek, propagandatérképek.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-
10.	Információábrázolás. Grafikai jelek és a tematikus ábrázolás kapcsolata.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-
11.	A tematikus térképek vetületei. Tematikus térképek és a geoinformatika kapcsolata. On-line tematikus kartográfia.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-
12.	Tematikus atlaszok.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-
13.	Tematikus térképek szerkesztési és adatfeldolgozási hibái.	PPT, térképtári és könyvtári anyagok	-



Tematikus kartográfia

1. félév, 2020/2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, ITM-ATEKAG, gyakorlat

Kedd 10-12, É 7.55

Óratartók neve: Irás Krisztina

Szobaszáma: É 7.84

E-mail: iras@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: Kedd 14-16, É 7.84

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 (2 óra/hét)

Előzetes követelmények: -

Kurzus anyagok: A feladat részletes leírása Canvasban

Kurzus leírás: A félév során a hallgatók csapatmunkában, lépésről lépésre létrehozzák egy tematikus (gazdasági) atlasz részeit. Kisebb csoportokban két-két témát (fejezetet) dolgoznak fel. A feladat elvégzéséhez oktatói irányítással anyagot és adatokat is gyűjteni kell. Az elkészült anyagoknak komplex (átfogó) képet kell adniuk a témáról.

Kimeneti követelmények: A félév során a hallgató képes lesz önállóan strukturálni és elvégezni egy kutatómunkát is igénylő, nagyobb térképes feladatot.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

A hallgatónak a tanulmányi szabályzat szerint formában részt kell vennie az órákon; a félév elején ismertetett, összes részfeladatot el kell készíteni

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módon is meg lehet tartani. A szükséges anyagok a Canvas-ban elérhetők.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
-------------------------------------	----------------------------------	------------------

Európa háttértérkép	i/n	kb. 4. hét
Európa térkép (1. téma)	20%	kb. 9. hét
Európa térkép (2. téma)	20%	kb. 9. hét
Országterkép (1. téma)	20%	utolsó hét a szorgalmi időszakban
Országterkép (2. téma)	20%	utolsó hét a szorgalmi időszakban
Szöveg – Európa (egyik téma)	10%	kb. 11. hét
Szöveg – Ország (egyik téma)	10%	kb. 11. hét

Kurzus értékelése

A hallgató a félév végéig összesen négy tematikus térképet (2 db. Európa, 2 db. ország), valamint két rövid esszét ad be értékelésre. Az egyes feladatokat ötfokozatú skálán értékeljük. A félév végi osztályzatot ezen osztályzatok átlagából számítjuk, az Egyetemen általánosan használt kerekítési módszer alkalmazásával.

Kurzusterv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	A feladat ismertetése, a csoportok kialakítása, példák tanulmányozása	Részeletes leírás (PDF) Canvasban	ld. m. fent
2.	A választott téma megismerése	Könyvtári anyagok	
3.	Az Európa háttértérkép megrajzolása	Térképtári anyagok	
4.	Adatgyűjtés	Internetes adatbázisok	
5.	Adatgyűjtés, térképszerkesztés	Internetes adatbázisok	
6.	Adatgyűjtés, térképszerkesztés	Internetes adatbázisok	
7.	Térképszerkesztés	Jegyzet	
8.	Az Európa térképek kartografálása	Jegyzet	

9.	Az országtérkép háttértérképének szerkesztése	Jegyzet	
10.	Adatgyűjtés az országtérképekhez	Internetes adatbázisok	
11.	Adatgyűjtés az országtérképekhez; Az esszék véglegesítése	Internetes adatbázisok	
12.	Térképszerkesztés (ország)	Jegyzet	
13.	Az országtérképek kartografálása	Jegyzet	



Térinformatikai alkalmazások fejlesztése GY

Térképész MSc

1. félév, 2020-2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Kurzus kód: ITM-G1TIAFG

Kedd, 12-14 ó, É-7.55

Óratartók neve: Elek István

Szobaszáma: É-7.52

E-mail: elek@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: 7.52 szoba, hétfő 10-12, de előzetes egyeztetéssel bármikor rendelkezésre állok

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Ajánlott irodalom
- Kódrészletek, mintakódok

Az ajánlott irodalom és a mintakódok a tanszéki hálózaton elérhetők a kurzusra vonatkozó helyen.

Kurzus leírás:

A félév során a hallgatók megismerkednek az objektum-orientál programozási paradigmával, és a C# programozási nyelvvel. Egyszerű alkalmazási példákon keresztül elsajátítják a fájlkezelést, a raszteres fájlok beolvasását és megjelenítését, egyszerű képfeldolgozási funkciókat (szín invertálás, greyscale konverzió, konvolúciós szűrések és a kernel). Digitális könyv, és számos mintapélda áll rendelkezésre, amik a tanszéki hálózaton elérhetők.

Kimeneti követelmények:

A hallgatók önállóan elkészítendő beadandóval adnak számot a tudásukról. Az értékelés öt fokozatú (jeles-5, elégtelen-1).

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

A hallgatóknak a gyakorlatokra való bejárás kötelező. A tananyag elsajátítását egy pdf jegyzet segíti, valamint sok órai példa, amelyek elérhetők a tanszéki hálózaton.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a tanszéki hálózaton keresztül lehet elérni.

Kurzus értékelés

A hallgatók 5 fokozatú osztályzatot kapnak a beadandójuk alapján

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma
1	Bevezetés, a félév áttekintése, követelmények ismertetése, tananyagok elérhetőségének biztosítása
2	Az objektumorientált és esemény-vezérelt programozás paradigmája
3	A C# VisualStudio.NET: keretrendszer, editor, fordítás, futtatás, project, solution, objects, classes, controls, events
4	„Hello world”, az első program elkészítése
5	Szöveges fájlok beolvasása és megjelenítése (textbox, label, richtextbox, stb)
6	Menürendszer, eseménykezelés
7	Egyszerű grafikus formátumú (bmp, tif, jpg, png) fájlok beolvasása és megjelenítése
8	A képek megjelenítési módozatainak használata
9	Fájlok olvasása és írása, mentése
10	Egyszerű képfeldolgozási műveletek (invert color, greyscale konverzió)
11	Egy egyszerű konvolúciós szűrő
12	Beadandó feladat átbeszélése
13	Konzultáció a beadandóról



Térinformatikai rendszerépítés 1

2. félév, 2020/2021

Térképtudományi és Geoinformatikai Intézet,

ITM-G1TIR1G, gyakorlat

Szerda 8-12, É 7.55

Óratartó neve: Irás Krisztina

Szobaszáma: É 7.84

E-mail: iras@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: Hétfő 10-12, É 7.84

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 6 (4 óra/hét)

Előzetes követelmények: -

Kurzus-anyagok: PPT-k; a feladat jellegétől függően különféle térképek, adatbázisok; előző féléves tárgyak jegyzetei

Kurzusleírás: Az óra keretén belül a hallgatók 2-3 fős csoportokban, a korábbi tanulmányaik alapján, részben önállóan, de oktatói vezetés mellett elvégzik egy komplex térinformatikai probléma egy-egy részfeladatát. A feladatok témája évről-évre változik, és amennyiben lehetséges, külsős partnereket is bevonunk.

Kimeneti követelmények: A tárgy elvégzése után a hallgató képes önállóan megoldani egyszerűbb térinformatikai részproblémákat, megtervezni a megoldáshoz vezető adatbázisokat, létrehozni egyszerűbb tematikus megjelenítéseket, valamint dokumentáció és prezentáció formájában szakszerűen kommunikálni az elvégzett munkafolyamatokat és az elért eredményeket.

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez: A hallgatónak a tanulmányi szabályzat szerint formában részt kell vennie az órákon, valamint a félév elején ismertetett, összes részfeladatot (adatbázist, dokumentációt, feladatspecifikus részfeladatokat, két prezentációt) el kell készíteni. A feladatspecifikus részfeladat lehet terepi adatgyűjtés, térképszerkesztés, programozás, digitalizálás, georeferálás, könyvtári kutatómunka, stb.

Kurzus Management és szabályozás: A kurzust jelenléti és online módon is meg lehet tartani. A szükséges szoftverek az Intézetben, a szükséges anyagok a Canvas-ban elérhetők.

Feladatok és értékelési metódus:

Feladat, értékelés vagy tevékenység	A jegy százaléka, illetve pontok	Beadási határidő
Térinformatikai adatbázis	20	Az utolsó tanóra napja
Térképek	20	Az utolsó tanóra napja
Online megjelenítés	20	Az utolsó tanóra napja
Szóbeli beszámoló (2x)	20	Először a szorgalmi időszak felén, másodszer az utolsó tanórán
Dokumentáció	20	Az utolsó tanóra napja

Kurzus értékelés

A kurzus értékelése szempontjából a fent felsorolt tevékenységek egyformán fontosak, az értékeléshez mindegyik megléte elengedhetetlen. Az egyes részfeladatokat ötfokozatú skálán értékeljük. A gyakorlat osztályzatát a részfeladatok osztályzatainak átlagából, az egyetemi kerekítési módszer alkalmazásával számítjuk.

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma	Az óra előkészítése	Beadási határidő
1.	A tantárgy, a feladatok és az adatforrások ismertetése	PPT, PDF-ek (óra- és feladatismertető)	-
2.	Tervezés; Adatforrások feltárása.	PPT	-
3.	A dokumentáció és a prezentáció felépítése; Adatgyűjtés	PPT, Internet	-

4.	Az adatbázis megtervezése; Adatgyűjtés; Vektorizálás	Feladatspecifikus	-
5.	Az összegyűjtött adatok előkészítése, konvertálása, vektorizálás; A beszámoló előkészítése	Feladatspecifikus	-
6.	1. szóbeli beszámoló	PPT	-
7.	Feladatok megfogalmazása, előkészítése; Elemzések	Feladatspecifikus	-
8.	Programozás / Kartografálás	Feladatspecifikus	--
9.	Programozás / Kartografálás	Feladatspecifikus	
10.	Online (és digitális) publikációs lehetőségek megismerése; Az interaktivitás szintjei	Feladatspecifikus	-
11.	Az online publikációs felület kialakítása	Feladatspecifikus	-
12.	A dokumentáció és a beszámoló megírása	Önálló munka	-
13.	2. szóbeli beszámoló; Tudásmegosztás; Feladatleadás	-	Az utolsó tanóra a szorgalmi időszakban.



**Térinformatika EA
Térképész MSc
1. félév, 2020-2021**

**Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Kurzus kód: ITM-ATIVRE
Hétfő, 12-14 ó, É-7.55**

Óratartók neve: Elek István

Szobaszáma: É-7.52

E-mail: elek@map.elte.hu

Fogadóóra ideje, helye, formája: 7.52 szoba, hétfő 10-12, de előzetes egyeztetéssel bármikor rendelkezésre állok

Demonstrátorok neve, kontakt infó, fogadóóra: -

Óra kredit értéke: 3 kredit, 2 óra/hét

Előzetes követelmények: nincsenek

Kurzus anyagok:

- Ajánlott irodalom
- Jegyzet
- Slide show

Az ajánlott irodalom és a jegyzet, valamint a slide show a tanszéki hálózaton elérhetők a kurzusra vonatkozó helyen.

Kurzus leírás:

A félév során a hallgatók megismerkednek a térinformatika különböző ágaival, azok részleteivel (ugyanis a BSc-n már hallgattak egy bevezető előadást). Áttekintjük a vektoros rendszereket, azok adatbázis szemléletű leírásához használható szabványokat (OGC simple feature access), adatbáziskezelőket. Részletesen foglalkozunk a topológia fogalmával, annak hibáival és azok elkerülésének módszereivel. A raszteres térinformatika elméleti alapjait a képfeldolgozás képezi, amely a soron következő témakör. Áttekintjük az RGB színmodellt és annak matematikai modelljét. a digitális jelek leírását az idő- és a frekvenciatartományban, valamint a jelek manipulálásának módszereit. Ezek a digitális szűrők. A harmadik nagy témakör a 3D, amely a felszín három dimenziós modellezését fogja át. Ezen belül vizsgáljuk a TIN és a DEM modellt, az interpolációs módszereket. Végül pedig megismerkedünk néhány alapvető gyakorlati alkalmazással (környezet és természetvédelem, közmű informatika, önkormányzatok, földhivatalok informatikai rendszerei)

Kimeneti követelmények:

A hallgatók kollokviumon adnak számot a tudásukról, amely lehet szóbeli vagy írásbeli. Az értékelés öt fokozatú (jeles-5, elégtelen-1).

Elvárások a hallgatóval szemben a sikeres elvégzéshez:

A hallgatóknak az előadásra járás nem kötelező, de ajánlott. A tananyag elsajátítását két nyomtatott könyv és egy pdf jegyzet segíti. A két könyv elérhető a transzékeni könyvtárban, a pdf jegyzet pedig a tanszéki hálózaton.

Kurzus Management és szabályozás:

A kurzust jelenléti és online módban tudja megtartani az oktató. A kurzusra vonatkozó anyagokat a Canvas felületen keresztül lehet elérni.

Kurzus értékelés

A hallgatók 5 fokozatú osztályzatot kapnak szóbeli vagy írásbeli vizsga alapján

Kurzus terv

Hét, dátum	Téma
1	Bevezetés, a félév áttekintése, követelmények ismertetése, tananyagok elérhetőségének biztosítása
2	Vektoros rendszerek elméleti alapjai (gráfelméleti áttekintés), felszíni elemek reprezentációja gráfokkal
3	Nemzetközi szabványok (OGC simple feature access) ismertetése
4	Topológia definíciója és a topológiai hibák fajtái, a hibajavítás módszerei
5	Raszteres rendszerek elvi alapjai, az RGB színmodell, színmélység
6	Egyszerű képmanipuláló módszerek (színkonverziók), intenzitás transzformációk
7	Egyszerű, pontszerű (point by point) szűrési eljárások
8	Időtartomány, frekvenciatartomány, Fourier sorfejtés, Fourier-transzformáció

9	Frekvencia szerinti szűrések, átviteli függvény
10	Képek osztályozási, szegmentálási módszerei
11	3D Tin és DEM modell bemutatása és összehasonlítása
12	Interpolációs módszerek
13	Gyakorlati alkalmazások