

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.
- Távközpont 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 módszer:

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