

Tantárgyprogram				
Tantárgy neve és kódja: GEODÉZIA I, AGIGE1AFND			Kreditérték: 6	
Tagozat: nappali		Tanév: 2016/2017.		Félév: 1.
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: földmérő és földrendező mérnök BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Tarsoly Péter		Oktatók:	Dr. Tarsoly Péter, Bekk Tímea, Kiss Attila
Előtanulmányi feltételek:		-		
Heti óraszámok:	Előadás: 3 ó/h	Gyakorlat: 3 ó/h	Lab. gyak.: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél: A tárgy oktatásának célja a helymeghatározás alapfogalmainak, a Föld elméleti alakjának, a vízszintes mérések alapműveleteinek, a geodéziai számítások témakörének a megismerése.</i>				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
A geodézia alapfogalmai. A hely értelmezése és a helymeghatározás módszerei. Geodézia és geomatika fogalma. Vonatkozási rendszerek és koordináta rendszerek. Mértékegységek.				3
A Föld elméleti alakja. A Föld nehézségi erőtere. Geodéziai alapponthálózatok – pontjelölések.				3
Koordináta transzformációk matematikai modellje (síkbeli és térbeli). Síkbeli egybevágósági, hasonlósági és affin transzformáció. A vízszintes mérések alapműveletei. Távolság meghatározása és értelmezése. A geodéziai vonal. Hosszmérés és távmérés.				3
A vízszintes mérések alapműveletei: egyenesek kitézése, részletmérések alapjai. Derékszögű koordinátamérés és számítása. Mérési vázlatok				3
A teodolit szerkezeti elemei I.				3
A teodolit szerkezeti elemei II. (október 15-én szombaton)				3
Első témazáró ZH (pótlás X.27. 15:20 órától)				
Vízszintes és magassági szögmérés. Mérési módszerek. A vízszintes és magassági szögmérés szabályos hibaforrásai.				3
Szünet				3
Tájékozás és megoldási módszerei. Poláris pont számítás. Külponos mérések központosítása. Külpont koordinátáinak meghatározása.				3
Pontkapcsolások. Ívmetszés, előmetszés, oldalmetszés, hátrametszés.				3
Rektori szünet				
Második témazáró ZH (pótlás XII.08. 15:20 órától)				3
Területszámítás: trapézokra és háromszögekre bontás módszere. A teodolit vizsgálata és igazítása.(kollimáció hiba, indexhiba, optikai vetítő vizsgálata és igazítása).Térbeli helymeghatározás navigációs műholdrendszerrel.				3
Konzultáció, felkészülés a vizsgára. Hallgatói kiselőadások.				3
Gyakorlatok:				
Mértékegységek. Hossz-,terület- és szögmértékegységek. Műveletek szögekkel. Geodéziai koordináta-rendszer. Geodéziai főfeladatok.				3
A Föld nehézségi erőtere.				3
Koordináta transzformációk (egybevágósági, hasonlósági, affin).				3
Ismerkedés a teodolittal. Műszer felállítása, kezelése. Vízszintes és magassági értelmű irányzás, leolvasás.				3

Teodolit leolvasóberendezésének leolvasási középhibájának és távcsövének irányzási középhibájának meghatározása.	3
Egy fordulóban, minden kombinációban végzett vízszintes szögmérés elektronikus teodolittal öt szabadon választott irányra (méréndő szögek száma $n \times (n-1)/2$). Nullára forgatás számítása.	3
Egy fordulóban végzett vízszintes és magassági szögmérés elektronikus teodolittal. Nullára forgatás, kollimáció- és indexhiba számítása.	3
Egy távcsőállásban végzett irány-és távolság mérés adatrögzítéssel külpontosan. Adatok kiolvasása számítógépre. Első gyakorlati beszámoló (pontraállítás, műszer szerkezeti elemek), (Pótlás XI. 10. 15:20 órától).	3
Tájékozás és poláris pontszámítás. Iránymérés központosítása. Külpont koordinátáinak számítása. Geodéziai számítások számítógépen (tájékozás, poláris pontszámítás)	3
Rektori szünet	
Pontkapcsolások: ívmetszés, előmetszés, ív-oldalmetszés. Geodéziai számítások számítógépen (központosítás, külpont koordinátájának meghatározása, derékszögű koordinátamérés számítása)	3
Geodéziai számítások: területszámítás koordinátákból (kézzel, GeoCalc-al). Második gyakorlati beszámoló (iránymérés, tájékozás).	3
Geodéziai számítások: hátrametszés (kézzel, GeoCalc-al). Második gyakorlati beszámoló pótlás.	3
Geodéziai számítások számítógépen (előmetszés, ívmetszés, hátrametszés számítása).	3

Irodalom

Kötelező:	Csepregi Szabolcs, Gyenes Róbert, Tarsoly Péter: Geodézia I., 2015
	Ágfalvi M., Bekk T., Busics Gy., Farkas R., Kiss A., Tarsoly P., Tóth Z., Vincze L.: Geodéziai mérési praktikum, 2009
	Tarsoly Péter: Geodéziai számítások, Gyakorló munkafüzet, 2013
Ajánlott:	Krauter A.: Geodézia. Műegyetemi Kiadó, 2000.

Tantárgyi követelmények

Foglalkozásokon való részvétel	Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel kötelező.
Félévközi ellenőrzések:	Első témazáró ZH (elmélet és gyakorlati feladatok) - 2016.10.17. - Pótlás: 2016.10.27. 15:20 óra
	Második témazáró ZH (elmélet és gyakorlati feladatok) - 2016.11.28. - Pótlás: 2016.12.08. 15:20 óra
	Első gyakorlati beszámoló (pontraállítás és műszer szerkezeti elemek ismerete) - 2016.11.02-03. - Pótlás: 2016.11.10. 15:20 óra
	Második gyakorlati beszámoló (műszeres mérési és számítási feladat) - 2016.11.30. – 12.01. - Pótlás: 2016.12.07-08. gyakorlat idején
A félév aláírásának feltételei:	<ul style="list-style-type: none"> - az órákon való folyamatos és aktív részvétel, - valamennyi gyakorlat teljesítése és elfogadása, - valamennyi műszeres beszámoló eredményes teljesítése, - a zárthelyi dolgozatok eredményes (min. elégséges – 60%) megoldása.

Érdemjegy kialakításának módja:	A félév írásbeli vizsgával zárul. Csak az a hallgató jelentkezhet vizsgára, aki az aláírást megszerezte. A vizsga két részből áll. Az első részben minimumkérdésekre kell válaszolni. A minimumkérdések témáját, fogalmait a hallgatók előre megkapják. Ha a hallgató nem tudja a helyes választ a minimumkérdésre, elégtelen vizsgajegyét kap. A vizsga második részében az elméleti tananyag előre kiadott témaköreiből kell számot adni. Az írásbeli vizsgán kialakult vizsgajegy javítható akkor, ha a hallgató jó színvonalú kiselőadást tartott. A választható kiselőadások ismertetésére az első előadáson kerül sor, megtartásukra az utolsó előadáson, és a témakörök félév közben elérhetők a tanszéki hirdetőn.
Hiányzások, pótlások feltételei:	<ul style="list-style-type: none"> - hiányzás esetén a gyakorlatokat pótolni kell a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban. Igazolt hiányzás esetén térítésmentesen, igazolatlan hiányzáskor különjárási díj ellenében lehet pótolni a gyakorlatokat. - zárthelyi dolgozatot és műszeres beszámolót egy-egy alkalommal lehet pótolni.
Vizsga módja:	- Írásbeli vizsga.
Megajánlott jegy feltételei:	-
Pótlási lehetőség a vizsgaidőszakban:	Az aláírást egy alkalommal, az első tíz napban lehet pótolni. Csak az a hallgató jöhet aláírás pótlásra, aki a két témazáró zárthelyi dolgozat közül legalább az egyiket, és a két gyakorlati beszámoló közül legalább az egyiket sikeresen teljesítette.