

<b>Tantárgyprogram</b>				
Tantárgy neve és kódja: <b>GEODÉZIA I, AGIGEIAFND</b>			Kreditérték: <b>6</b>	
Tagozat: <b>nappali</b>		Tanév: <b>2019/2020.</b>		Félév: <b>1.</b>
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: <b>földmérő és földrendező mérnök BSc</b>				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Tarsoly Péter</b>		Oktatók:	<b>Dr. Tarsoly Péter, Bekk Tímea</b>
Előtanulmányi feltételek:		-		
Heti óraszámok:	Előadás: <b>3 ó/h</b>	Gyakorlat: <b>3 ó/h</b>	Lab. gyak.: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	<b>vizsga</b>			
<b>A tananyag</b>				
<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
<b>Előadások:</b>				
A geodézia alapfogalmai. A hely értelmezése és a helymeghatározás módszerei. Geodézia és geomatika fogalma. Vonatkozási rendszerek és koordináta rendszerek. Mértékegységek. 2019.09.09.				3
A Föld elméleti alakja. A Föld nehézségi erőtere. Geodéziai alapponthálózatok – pontjelölések. 2019.09.16.				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. 2019.09.23.				3
A vízszintes mérések alapműveletei: egyenesek kitézése, részletmérések alapjai. Derékszögű koordinátamérés és számítása. Mérési vázlatok 2019.09.30.				3
A teodolit szerkezeti elemei I. 2019.10.07.				3
A teodolit szerkezeti elemei II. 2019.10.14.				3
Vízszintes és magassági szögmérés. Mérési módszerek. A vízszintes és magassági szögmérés szabályos hibaforrásai. 2019.10.21.				3
Első témazáró ZH (pótlás megegyezés szerinti időpontban) 2019.10.28.				1
Tájékozás és megoldási módszerei. Poláris pont számítás. Külponos mérések központosítása. Külpont koordinátáinak meghatározása. 2019.11.04.				3
Pontkapcsolások. Ívmetszés, előmetszés, oldalmetszés, hátrametszés I.. 2019.11.11.				3
Pontkapcsolások. Ívmetszés, előmetszés, oldalmetszés, hátrametszés II.. 2019.11.18.				3
Második témazáró ZH (pótlás megegyezés szerinti időpontban) 2019.11.25.				1
Területszámítás: trapézokra és háromszögekre bontás módszere. A teodolit vizsgálata és igazítása.(kollimáció hiba, indexhiba, optikai vetítő vizsgálata és igazítása).Térbeli helymeghatározás navigációs műholdrendszerrel. 2019.12.02.				3
Konzultáció, felkészülés a vizsgára. Hallgatói kiselőadások. 2019.12.09.				3
<b>Gyakorlatok:</b>				
Mértékegységek. Hossz-,terület- és szögmértékegységek. Műveletek szögekkel. Geodéziai koordináta-rendszer. Geodéziai főfeladatok.2019.09.11.				3
A Föld nehézségi erőtere. 2019.09.18.				3
Koordináta transzformációk (egybevágósági, hasonlósági, affin). 2019.09.25.				3
Ismerkedés a teodolittal. Műszer felállítása, kezelése. Vízszintes és magassági értelmű irányzás, leolvasás. 2019.10.02.				3

Teodolit leolvasóberendezésének leolvasási középhibájának és távcsövének irányzási középhibájának meghatározása. 2019.10.09.	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. 2019.10.16.	3
Egy fordulóban végzett vízszintes és magassági szögmérés elektronikus teodolittal. Nullára forgatás, kollimáció- és indexhiba számítása. 2019.10.24.	3
Egy távcsőállásban végzett irány-és távolság mérés adatrögzítéssel. Adatok kiolvasása számítógépre. 2019.10.30.	
Egy távcsőállásban végzett irány-és távolság mérés adatrögzítéssel külpontosan. Adatok kiolvasása számítógépre. Első gyakorlati beszámoló (pontraállítás, műszer szerkezeti elemek), (Pótlás megegyezés szerinti időpontban). 2019.11.06.	3
Tájékoztás és poláris pontszámítás. Iránymérés központosítása. Külpont koordinátáinak számítása. Geodéziai számítások számítógépen (tájékoztás, poláris pontszámítás) 2019.11.13.	3
Pontkapcsolások: ívmetszés, előmetszés, ív-oldalmetszés. Geodéziai számítások számítógépen (központosítás, külpont koordinátájának meghatározása, derékszögű koordinátamérés számítása) 2019.11.27.	3
Geodéziai számítások: területszámítás koordinátákból (kézzel, GeoCalc-al). 2019.12.04., Második gyakorlati beszámoló (iránymérés, tájékoztás)	3
Geodéziai számítások: hátrametszés, előmetszés, ívmetszés GeoCalc-al.. 2019.12.11., Második gyakorlati beszámoló pótlás	3
<b>Irodalom</b>	
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.

<b>Tantárgyi követelmények</b>	
Foglalkozásokon való részvétel	Az előadásokon és gyakorlatokon való részvétel kötelező.
Félévközi ellenőrzések:	Első témazáró ZH (elmélet és gyakorlati feladatok) - 2019.10.28. - Pótlás: megbeszélés szerint Második témazáró ZH (elmélet és gyakorlati feladatok) - 2019.11.25. - Pótlás: megbeszélés szerint Első gyakorlati beszámoló (pontraállítás és műszer szerkezeti elemek ismerete) - 2019.11.06. - Pótlás: megbeszélés szerint Második gyakorlati beszámoló (műszeres mérési és számítási feladat) - 2018.12.04., Pótlás: 2019.12.11. gyakorlat idején
A félév aláírásának feltételei:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- az órákon való folyamatos és aktív részvétel,</li> <li>- valamennyi gyakorlat teljesítése és elfogadása,</li> <li>- valamennyi műszeres beszámoló eredményes teljesítése,</li> <li>- a zárthelyi dolgozatok eredményes (min. elégséges – 50%) megoldása.</li> </ul>

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"> <li>- hiányzás esetén a gyakorlatokat pótolni kell a gyakorlatvezetővel egyeztetett időpontban. Igazolt hiányzás esetén térítésmentesen, igazolatlan hiányzáskor különjárási díj ellenében lehet pótolni a gyakorlatokat.</li> <li>- zárthelyi dolgozatot és műszeres beszámolót egy-egy alkalommal lehet pótolni.</li> </ul>
Vizsga módja:	- Írásbeli vizsga.
Megajánlott jegy feltételei:	-
Pótlási lehetőség a vizsgaidőszakban:	Az aláírást egy alkalommal, az első tíz napban lehet pótolni.