

<b>Tantárgyprogram</b>				
Tantárgy neve és kódja: <b>GEODÉZIA I, AGIGEIAFND</b>			Kreditérték: <b>6</b>	
Tagozat: <b>nappali</b>		Tanév: <b>2021/2022.</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. 2021.09.06.				3
A Föld elméleti alakja. A Föld nehézségi erőtere. Geodéziai alapponthálózatok – pontjelölések. 2021.09.13.				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. 2021.09.20.				3
A vízszintes mérések alapműveletei: egyenesek kitézése, részletmérések alapjai. Derékszögű koordinátamérés és számítása. Mérési vázlatok 2021.09.27.				3
A teodolit szerkezeti elemei I. 2021.10.04.				3
A teodolit szerkezeti elemei II. 2021.10.11.				3
Vízszintes és magassági szögmérés. Mérési módszerek. A vízszintes és magassági szögmérés szabályos hibaforrásai. 2021.10.18.				3
Első témazáró ZH (pótlás megegyezés szerinti időpontban) 2021.10.25.				1
Tájékozás és megoldási módszerei. Poláris pont számítás. Külponos mérések központosítása. Külpont koordinátáinak meghatározása. 2021.11.08.				3
Pontkapcsolások. Ívmetszés, előmetszés, oldalmetszés, hátrametszés 2021.11.15.				3
Második témazáró ZH (pótlás megegyezés szerinti időpontban) 2021.11.22.				1
Területszámítás: trapézokra és háromszögekre bontás módszere. A teodolit vizsgálata és igazítása.(kollimáció hiba, indexhiba, optikai vetítő vizsgálata és igazítása).Térbeli helymeghatározás navigációs műholdrendszerrel. 2021.11.29.				3
Konzultáció, felkészülés a vizsgára. Hallgatói kiselőadások. 2021.12.06.				3
<b>Gyakorlatok:</b>				
Mértékegységek. Hossz-,terület- és szögmértékegységek. Műveletek szögekkel. Geodéziai koordináta-rendszer. Geodéziai főfeladatok.2021.09.08.				3
A Föld nehézségi erőtere. 2021.09.15.				3
Koordináta transzformációk (egybevágósági, hasonlósági, affin). 2021.09.22.				3
Ismerkedés a teodolittal. Műszer felállítása, kezelése. Vízszintes és magassági értelmű irányzás, leolvasás. 2021.09.29.				3
Teodolit leolvasóberendezésének leolvasási középhibájának és távcsövének irányzási középhibájának meghatározása. 2021.10.06.				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. 2021.10.13.	3
Egy fordulóban végzett vízszintes és magassági szögmérés elektronikus teodolittal. Nullára forgatás, kollimáció- és indexhiba számítása. 2021.10.20.	3
Egy távcsőállásban végzett irány-és távolság mérés adatrögzítéssel. Adatok kiolvasása számítógépre. 2021.10.27.	
Egy távcsőállásban végzett irány-és távolság mérés adatrögzítéssel külpontosan. Adatok kiolvasása számítógépre. Első gyakorlati beszámoló (pontraállítás, műszer szerkezeti elemek), (Pótlás megegyezés szerinti időpontban). 2021.11.03.	3
Tájékoztás és poláris pontszámítás. Iránymérés központosítása. Külpont koordinátáinak számítása. 2021.11.10.	3
Geodéziai számítások számítógépen (tájékoztás, poláris pontszámítás, központosítás, külpont koordinátájának meghatározása) 2021.11.24.	3
Geodéziai számítások számítógépen: pontkapcsolások. Második gyakorlati beszámoló (iránymérés, tájékoztás). 2021.12.01.	3
Geodéziai számítások számítógépen: területszámítás, derékszögű koordinátamérés. Második gyakorlati beszámoló pótlás. 2021.12.08.	
<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) - 2021.10.25. - Pótlás: megbeszélés szerint Második témazáró ZH (elmélet és gyakorlati feladatok) - 2021.11.22. - Pótlás: megbeszélés szerint Első gyakorlati beszámoló (pontraállítás és műszer szerkezeti elemek ismerete) - 2021.11.03. - Pótlás: megbeszélés szerint Második gyakorlati beszámoló (műszeres mérési és számítási feladat) - 2021.12.01., Pótlás: 2021.12.07-09. 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 vizsgajegyet 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.