

Tantárgyprogram				
Tantárgy neve és kódja: GEODÉZIAI HÁLÓZATOK, AGIGH0AFND			Kreditérték: 5	
Tagozat: nappali		Tanév: 2017/2018		Félév: 2.
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: földmérő és földrendező mérnök BSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Busics György		Oktatók:	Dr. Busics György, Dr. Tarsoly Péter, Kiss Attila
Előtanulmányi feltételek:		Kiegyenlítő számítás		
Heti óraszámok:	Előadás: 2 ó/h	Gyakorlat: 3 ó/h	Lab. gyak.: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	vizsgajegy			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> Ismeretek, szerzése a geodéziai alappontok szerepéről, a szintezési, a vízszintes és a GPS-es hálózatok történetéről, meghatározási módszereiről. Készség szinten kell elsajátítani mérési és számítási eljárásokat az irány- és távmérési hálózattal, a szintezési hálózattal és a GPS-es felmérési hálózattal kapcsolatban.				
<i>Tematika:</i> Alapfogalmak a geodéziai alappontokkal kapcsolatban. Vízszintes hálózatok, alappontsűrítés irány- és távmérés alapján. Háromdimenziós hálózatok, GNSS technológia. Szintezési hálózatok, magassági alappontsűrítés. Az alappontok nyilvántartása, számozása, jövője.				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
Alappont és alapponthálózat: fogalmak, csoportosítás.				2
Vízszintes alapponthálózatok: történet, elvek.				2
Állandósítás. A magaspontok.				2
Az irány- és távmérési alappontsűrítés munkaszakaszai.				2
A pontonkénti és az együttes számítás. A vízszintes alappontok számozása.				2
1. elméleti zh. GNSS rendszerek.				2
GPS mérési jelek. GPS hibaforrások.				2
GPS hálózatok.				2
GPS mérési technológiák.				2
GPS mérések feldolgozása. Alappontsűrítés GPS-szel.				2
2. elméleti zh. Magassággal kapcsolatos fogalmak.				2
Magassági alapponthálózatok.				2
Magassági alappontsűrítés. Magassági alappontok nyilvántartása.				2
Integrált hálózat				2
Gyakorlatok:				
Sokszögelési csomópont számítása.				3
Külpontos mérés központosítása, távolságok redukálása, külső-belső tájékozás. (Sukorói terepgyakorlat)				3
Külső-belső tájékozás és koordinátaszámítás (Sukoró).				3
Magassági csomópont, magassági sokszögvonala, magassági előmetszés. Pontleírás és koordináta-jegyzék készítése.				3
Fehérvári és sukorói felmérési hálózat kiegyenlítése. Munkarészek véglegesítése.				3
1. évközi feladat leadása. Számítási zh.				3
Terepi mérés (GPS, mérőállomás, szintezés magaspontnál).				3
Terepi mérés (GPS, mérőállomás, szintezés magaspontnál).				3
Terepi mérés (GPS, mérőállomás, szintezés magaspontnál).				3

Mérés feldolgozása (GPS, magaspontlevezetés, -felvezetés).	3
2. évközi feladat leadása. Alappontnyilvántartási munkarészek.	3
Eredmények elemzése.	3

Irodalom	
Kötelező:	<i>Busics Gy (2011):</i> Geodéziai hálózatok. Jegyzet. Székesfehérvár, 2010., és annak pdf változata (tankonyvtar.hu)
Ajánlott:	<i>Ádám – Bányai – Borza – Busics – Kenyeres – Krauter – Takács:</i> Műholdas helymeghatározás. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2004.
	<i>Husti – Ádám – Bányai – Borza – Busics – Krauter:</i> Globális helymeghatározó rendszer (bevezetés). Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron, 2000.
	<i>B. Hofmann-Wellenhof, H. Lichtenegger, J. Collins:</i> GPS. Theory and Practice. Springer, Wien, 1997.

Tantárgyi követelmények	
Foglalkozásokon való részvétel	A gyakorlatokon a részvétel kötelező.
Félévközi ellenőrzések:	<p>A félév során két alkalommal írásbeli számonkérést tartunk (elméleti zh), az addig leadott tananyagból. A dolgozat kérdéseit pontozzuk, legalább 50%-os teljesítményt kell elérni az eredményes teljesítéshez. A sikertelen zh pótlására – oktatási időn kívül – egy alkalommal van lehetőség. A számítások témaköréből egy alkalommal tartunk zárthelyi dolgozatot, ezen bármilyen segédeszköz használata megengedett.</p> <p>A gyakorlatokon elvárjuk a felkészült, aktív részvételt. Hiányzás esetén a gyakorlatot szabad időben, a feltételek (pl. hallgatói segítség, műszerfelvétel) önálló megteremtésével kell pótolni.</p> <p>A félév első felében régebbi mérések feldolgozásával foglalkozunk, azt követően terepi méréseket végzünk. Az évközi gyakorlatok eredményét két alkalommal, külön dossziéban kell beadni, a feladatkiírásban előírt tartalommal és elfogadható minőségben. Súlyos hiányosságok vagy hibák esetén a munkarészek (dossziék) átvételét megtagadjuk. A határidő napján át nem vett, vagy határidőre be nem adott feladat ismételt beadására csak a pótlás kiírt időpontjában van lehetőség. Elektronikus munkarészeket a Moodle rendszerben kell leadni külön ütemezés szerint. A hiányos, tartalmilag hibás vagy minőségileg nem megfelelő feladatot a hallgató javításra visszakapja a kifogásolt hibák kijavítása, a hiányosságok pótlása érdekében, amelyet újabb határidőre, javítva kell beadni. Pótlás, javítás csak egy alkalommal lehetséges.</p> <p>A zárthelyi dolgozatok és pótlásuk időpontjai (20 perc): március 19. (előadáson); pótlása: április 9., 7.15 óra április 21. (előadáson); pótlása: május 7., 7.15 óra</p> <p>A dossziék leadásának és pótlásának időpontjai: március 26. 8.00 óra; pótlása: április 9., 8 óra május 7. 8.00 óra; pótlása: május 14., 8 óra</p>

A félév aláírásának feltételei:	Aláírást a szorgalmi időszak végén akkor kaphat a hallgató, ha a következő feltételeket teljesítette: <ol style="list-style-type: none"> 1. A zárthelyi dolgozatok mindegyikét eredményesen megírta. 2. Az "1. évközi feladat" dossziét elfogadható minőségben, határidőre beadta. 3. A "2. évközi feladat" dossziét elfogadható minőségben, határidőre beadta.
Érdemjegy kialakításának módja:	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. A vizsgajegyét 50 %-ban az évközi feladatok teljesítése, 50 %-ban a vizsga-teljesítmény határozza meg.
Hiányzások, pótlások feltételei:	Hiányzás esetén a gyakorlatokat a szabadidő terhére kell pótolni, saját szervezésben. A sikertelen zárthelyi dolgozatokat egyszer lehet pótolni, ezek időpontja fentebb szerepel.
Vizsga módja:	szóbeli
Megajánlott jegy feltételei:	-
Pótlási lehetőség a vizsgaidőszakban:	Az aláírást a vizsgaidőszak első hetében kijelölt időben lehet pótolni. Ekkor személyesen adhatók át a javított dossziék, amelyek esetében az átnézés (betekintő vizsgálat) eredményét meg kell várni; illetve egymást követően pótolhatók a zárthelyi dolgozatok.