

<b>Tantárgyprogram</b>				
Tantárgy neve és kódja: <b>GEODÉZIAI HÁLÓZATOK</b> , AGBNTGEH0A			Kreditérték: <b>5</b>	
Tagozat: <b>nappali</b>		Tanév: <b>2014/2015.</b>		Félév: <b>2.</b>
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: <b>földmérő és földrendező mérnök BSc</b>				
Tantárgyfelelős oktató:	<b>Dr. Busics György</b>		Oktatók:	<b>Dr. Busics György, Kiss Attila</b>
Előtanulmányi feltételek:		<b>Geodézia II.</b>		
Heti óraszámok:	Előadás: <b>2 ó/h</b>	Gyakorlat: <b>3 ó/h</b>	Lab. gyak.: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	<b>vizsgajegy</b>			
<b>A tananyag</b>				
<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 távméréses, a szintezési és a GPS-es felmérési hálózatokkal 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.				
<b>Témakör</b>				<b>Óraszám</b>
<b>Előadások:</b>				
Alappont és alapponthálózat: fogalmak, csoportosítás.				2
Vízszintes alapponthálózatok: történet, elvek.				2
Állandósítás. A magaspontok.				2
Az irány- és távméréses 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
Alappont és alapponthálózat: fogalmak, csoportosítás.				2
<b>Gyakorlatok:</b>				
Sokszögelési csomópont számítása.				3
Külpontos mérés központosítása, távolságok redukálása, külső-belső tájékozás. (Sukoró, 104)				3
Külső-belső tájékozás és koordinátaszámítás (Sukoró, 105, 106, 101, 102). (**)				3
Magassági csomópont, magassági sokszögvonal, magassági előmetszés. Pontleírás és koordináta-jegyzék készítése.				3
Fehérvári és sukorói felmérési hálózat kiegyenlítése. Pontleírások véglegesítése.				3
1. évközi feladat leadása. Számítási zh.				3
Terepi mérés (GPS, mérőállomás, szintezés egy magaspontnál).				3
Terepi mérés (GPS, mérőállomás, szintezés egy magaspontnál).				3
Terepi mérés (GPS, mérőállomás, szintezés egy magaspontnál).				3

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

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

<b>Tantárgyi követelmények</b>	
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 hibák vagy hiányosságok 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 (25 perc):  március 16. (előadáson); pótlása: március 30., 7.15 óra  április 17. (előadáson); pótlása: május 4., 7.15 óra</p> <p>A dossziék leadásának és pótlásának időpontjai:  március 16. 8.00 óra; pótlása: március 30., 8 óra  május 4. 8.00 óra; pótlása: május 11., 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"> <li>1. A zárthelyi dolgozatok mindegyikét eredményesen megírta.</li> <li>2. Az "1. évközi feladat" dossziét elfogadható minőségben, határidőre beadta.</li> <li>3. A "2. évközi feladat" dossziét elfogadható minőségben, határidőre beadta.</li> </ol>
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.