

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Felsőgeodézia AGWFG0FBNE		Kreditérték: 4		
Nappali tagozat 2023/24 tanév 2. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Földmérő és földrendező mérnök BSc.				
Tantárgyfelelős oktató:	Molnár Gábor Péter egy. docens	Oktatók:	Molnár Gábor Péter egy. docens	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	nincs			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 2	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatóknak el kell sajátítaniuk a felsőgeodéziai alapvető fogalomkörét, fel kell ismerniük általános geodéziai feladatok során a felsőgeodéziai megközelítés igényét. A félév végére el kell különüljenek az elméleti fogalmak a gyakorlatban mérhető mennyiségektől, ezek lehetséges kapcsolatait, elvi korlátait ismerni kell.				
<i>Tematika:</i> Felsőgeodézia feladatköre, geoid és függővonal fogalma. Matematikai háttér (vektor-skalár és vektor-vektor függvények, gradiens, divergencia, rotáció) A Föld nehézségi erőtere (tömegvonzás, centrifugális erő, árapály) Nehézségi gradiens, normál nehézségi erőter. Potenciál, nehézségi anomália (felszíni és geoidi), függővonal elhajlás, geoid unduláció, magassági anomália kapcsolatrendszere (Stokes integrál, Vening-Meinesz integrál) Felsőgeodéziai mérések: geodéziai mérések, geodéziai csillagászat, gravimetria, gradiometria. Felsőgeodéziai mérések: műholdas mérések alapjai (Kepler-féle pályaelemek, Kepler-törvények, geodéziai műholdas módszerek, műholdak csoportosításai). Felsőgeodéziai mérések: műholdas mérések (stelláris háromszögelés, SLR, altimetria, Doppler, gravimetriai műholdak, VLBI, InSAR) Alapfelületek geometriai jellemzői, alapfelületek meghatározása fokméréssel, felületek módszerével Alapfelületek meghatározásának fizikai módszerei, alapfelületek elhelyezése. Geoid vízszintes értelmű meghatározása, geoid magassági értelmű meghatározása (csillagászati szintezés, gravimetriai módszerek), nehézségi anomália redukciói Geoid meghatározása műholdas módszerekkel, geoid feletti magasságok meghatározása				
Témakör				Óraszám
Előadások/Gyakorlatok:				
1. Felsőgeodézia feladatköre, geoid és függővonal fogalma.				2+2
2. Matematikai háttér (vektor-skalár és vektor-vektor függvények, gradiens, divergencia, rotáció)				2+2
3. A Föld nehézségi erőtere (tömegvonzás, centrifugális erő, árapály)				2+2
4. Nehézségi gradiens, normál nehézségi erőter.				2+2
5. Potenciál, nehézségi anomália (felszíni és geoidi), függővonal elhajlás, geoid unduláció, magassági anomália kapcsolatrendszere				2+2
6. Felsőgeodéziai mérések: geodéziai mérések, geodéziai csillagászat, gravimetria, gradiometria.				2+2
7. Felsőgeodéziai mérések: műholdas mérések alapjai (Kepler-féle pályaelemek, Kepler-törvények, geodéziai műholdas módszerek, műholdak csoportosításai).				2+2
8. Felsőgeodéziai mérések: műholdas mérések (stelláris háromszögelés, SLR, altimetria, Doppler, gravimetriai műholdak, VLBI, InSAR)				2+2
9. Alapfelületek geometriai jellemzői, alapfelületek meghatározása fokméréssel, felületek módszerével				2+2

10. Alapfelületek meghatározásának fizikai módszerei, alapfelületek elhelyezése.	2+2
11. Geoid vízszintes értelmű meghatározása, geoid magassági értelmű meghatározása (csillagászati szintezés, gravimetriai módszerek), nehézségi anomália redukciói	2+2
12. Geoid meghatározása műholdas módszerekkel, geoid feletti magasságok meghatározása	2+2
Félévközi követelmények	
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!	
13. hét	
A pótlás módja:	
Aláírás feltétele:	A kiszárthelyiken a maximális pontszám 50%-ának elérése.
A vizsga módja (írásbeli, szóbeli, teszt, stb): szóbeli	

Irodalom:	
Kötelező:	Biró P, Ádám J, Völgyesi L, Tóth Gy: A felsőgeodézia elmélete és gyakorlata. HM Zrínyi Térképészeti és Kommunikációs Szolgáltató Nonprofit Kft. Kiadó, Budapest. Egyetemi tankönyv és kézikönyv, ISBN 978-963-257-248-2, 2013.
Ajánlott:	Wolfgang Torge: Geodesy, 3rd Edition, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 2001.