

<b>Óbudai Egyetem</b>				
<b>Alba Regia Műszaki Kar</b>				
<b>Tantárgy neve és kódja: GNSS technológia és a precíziós gazdálkodás AGXGN0FSTE</b>				
<b>Kreditérték: 5</b>				
Levelező tagozat 2022/23 tanév 2. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Precíziós gazdálkodási szakmérnök / szakember				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Busics György		Oktatók:	Dr. Busics György
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat:	Konzultáció: 15 h
Számonkérés módja (s,v,f):	Vizsga			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> A tantárgy célja: Műholdas helymeghatározás ismereteinek elsajátítása, a technológia felhasználási lehetőségeinek bemutatása a precíziós gazdálkodásban. A tantárgy gyakorlati része kiterjed a precíziós munkagépek, szenzorok bemutatására (AXIAL előadások és bemutatók).				
<i>Tematika:</i> A hálózatos/hálózati RTK koncepciói. Kinematikus módszerek, hagyományos RTK. Statikus mérési technológiák. A hazai térbeli (GPS alapú) hálózatok felépítése, története, szerepe, sajátosságai. A GNSS technológia áttekintése: kódmérés és fázismérés, terepi mérési módszerek, a feldolgozás folyamata. A hazai alappontok számozása, nyilvántartása, szolgáltatása. Az integrált hálózat. A geodéziai alapponthálózatok jövője. Példák a mérési módszerek alkalmazására. GNSS feldolgozó szoftverek. Rinex adatformátum. A GPS mérések feldolgozásának matematikai modelljei. Transzformációs modellek (3D, 2D, 1D) a GNSS és a helyi vonatkoztatási rendszerek között. GNSS hálózatok: IGS, EUREF, EPN, OGPSH. GNSS infrastruktúra. A hazai aktív hálózatok szolgáltatásai. A GNSS alaprendszerek jelenlegi és jövőbeni helyzete: a GPS, a Glonassz, a Galileo, a Beidou. DGPS technika és navigáció. GNSS alkalmazások. Az RTK hálózatok és szolgáltatások a mezőgazdaságban, gyakorlati megoldások és eszközökkel a precíziós gazdálkodásban (az AXIAL Kft. mezőgazdasági gépkereskedelemmel és szolgáltatásokkal foglalkozó cég előadásai és bemutatói).				
<b>Témakör</b>				<b>Óraszám</b>
Előadások/Gyakorlatok:				
A GNSS technológia áttekintése				6
Példák a mérési módszerek alkalmazására. GNSS feldolgozó szoftverek				4
Gyakorlati bemutatók terepen, műszeres mérések				5
<b>Félévközi követelmények</b>				
<b>AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!</b>				
A pótlás módja:				
Aláírás feltétele:	a félévközi teljesítmény alapján			
A vizsga módja (írásbeli): 60 % vizsga és 50% a gyakorlati feladatok alapján.				
<b>Irodalom:</b>				
Kötelező:	Busics Gy. : Műholdas helymeghatározás. Elektronikus tananyag, 7 modul. 2011 Ádám – Bányai – Borza – Busics – Kenyeres – Krauter – Takács: Műholdas helymeg-határozás. Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2004.			

	Husti – Ádám – Bányai – Borza – Busics – Krauter: Globális helymeghatározó rendszer (bevezetés). Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron, 2000.
Ajánlott:	B. Hofmann-Wellenhof, H. Lichtenegger, J. Collins: GPS. Theory and Practice. Springer, Wien, 2007.