

Óbudai Egyetem				
Alba Regia Műszaki Kar				
Tantárgy neve és kódja: Geomatematika és Geostatiztika AGXGEGHMNF				
AGXGEGHMLF		Kreditérték: 4		
Levelező tagozat 2023/24. tanév I. félév				
Szakok, melyeken a tárgyat oktatják: Geoinformatikai MSc				
Tantárgyfelelős oktató:	Prof. Dr. TAR József Kázmér	Oktatók:	Dr. Molnár Gábor, Dr. Pődör Andrea	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 10	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 10	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
A tananyag				
<p><i>Oktatási cél:</i> Geomatematika: Sík- és térkoordináta rendszerek. Trigonometriai függvények geográfiai alkalmazásai. Nevezetes vonalak, távolságok és felületek. Gömbháromszögtani tételek és alkalmazásuk. Földi pontok koordinátáinak átszámítási lehetőségei. Vetületi transzformációk. Mátrixok. Halmazok, halmazműveletek és tulajdonságaik. Valószínűségszámítás. Folytonos valószínűségi változók eloszlásai.</p> <p>Geostatiztika: A tantárgy célja megismertetni a hallgatókat a térstatisztika legelfogadottabb módszereivel. A hallgatók gyakorlati példákon keresztül sajátítják el a súlyozás, aggregálás, módosítható területi egység problémájával kapcsolatos ismereteket. Megismerkednek a térbeli regresszió számítás, területi autokorreláció vizsgálata (Moran's I, Geary c), alkalmazásával. Elsajátítják azt, hogy a különböző objektumok vizsgálata esetén hogyan valósítható meg optimálisan a területi mintavétel, terepi adatgyűjtés tervezése. A tantárgy keretében konkrét kereskedelmi (pl. ArcGIS), valamint nyílt forráskódú (GeoDA, R,) szoftverek beépített moduljainak segítségével gyakorlati példákon keresztül értelmezik a hallgatók az elméleti anyagot</p>				
<i>Tematika:</i>				
Témakör				Óraszám
Előadások:				
1.konzultáció: Geomatematika: Sík- és térkoordináta rendszerek. Trigonometriai függvények geográfiai alkalmazásai. Nevezetes vonalak, távolságok és felületek.				4
2.konzultáció Geomatematika: Gömbháromszögtani tételek és alkalmazásuk. Földi pontok koordinátáinak átszámítási lehetőségei. Vetületi transzformációk				3
3.konzultáció Geomatematika: Mátrixok. Halmazok, halmazműveletek és tulajdonságaik. Valószínűségszámítás. Folytonos valószínűségi változók eloszlásai.				3
Gyakorlatok:				
1.konzultáció: Geostatiztika: súlyozás, aggregálás, módosítható területi egység problémájával				4
2.konzultáció Geostatiztika: területi autokorreláció vizsgálata (Moran's I, Geary c), Kernel sűrűségbecslés				3
3.konzultáció Geostatiztika: Térbeli interpoláció, IDW, kriging, GWR				3
Félévközi követelmények				
AZ ELŐADÁSOK LÁTOGATÁSA KÖTELEZŐ!				

Foglalkozásokon való részvétel	A konzultációkon való részvétel kötelező.
Félévközi ellenőrzések:	2 évközi zárthelyi dolgozat
A félév aláírásának feltételei:	<ul style="list-style-type: none"> - a konzultációkon való folyamatos és aktív részvétel, - két zh teljesítése legalább elégséges érdemjeggyel.
Érdemjegy kialakításának módja:	A vizsgajegy 50 %-ban az évközi zárthelyi dolgozatok eredménye, 50 %-ban a vizsga-teljesítmény határozza meg. Mindegyik részjegynek legalább elégségesnek kell lennie.
Hiányzások, pótlások feltételei:	<ul style="list-style-type: none"> - hiányzás esetén a gyakorlatokat pótolni kell egyeztetett időpontban. Igazolt hiányzás esetén térítésmentesen, igazolatlan hiányzáskor különjárási díj ellenében lehet pótolni a gyakorlatokat.
Vizsga módja:	Írásbeli vizsga.
Pótlási lehetőség a vizsgaidőszakban:	Az aláírást egy alkalommal, az első tíz napban lehet pótolni.

Irodalom:	
Kötelező:	Lóki József -Demeter Gábor: Geomatematika, Debrecen, jegyzet, ISBN 978-963-473-275-4, 2009
	Dusek Tamás Kotosz Balázs: Területi statisztika, Akadémiai Kiadó, 2016, 286 pp., ISBN: 9789630596701
	Christakos, G., Modern spatiotemporal geostatistics, Oxford University Press, New York, 2000, ISBN 0-19-513895-3
	Cressie, N., Statistics for spatial data. John Wiley & Sons, New York, 2015, 928 pp., ISBN13 (EAN): 9781119114611
Ajánlott:	Ripley, B.D., Spatial statistics. John Wiley & Sons, New York, 2004, 272 pp., ISBN: 978-0-471-69116-7