

TANTÁRGYI ADATLAP
(az 5703/2011-es miniszteri rendelet alapján)

1. Tanulmányi program adatai

1.1. Intézmény	Sapientia EMTE Kolozsvár
1.2. Kar/Tanárképző Intézet	Kolozsvári Kar
1.3. Képzési ág	Környezettudomány
1.4. Képzési szint	Egyetemi alapképzés
1.5. Tanulmányi program	Környezettudomány
1.6. Képzettség	Környezettudomány

2. Tantárgy adatai

2.0. Tanszék		Környezettudomány					
2.1. Tantárgy címe		Matematika					
2.2. Tevékenység típusa							
		-	-	-	-	-	-
2.3. Tantárgyfelelős / Előadás felelőse		dr. Farkas Csaba, egyetemi docens					
2.4. Egyéb oktatási tevékenységek felelősei	szeminárium	dr. Farkas Csaba, egyetemi docens					
	gyakorlat	-					
	terv	-					
2.5. Év	I	2.6. Félév	1	2.7. Követelmény típus	C	2.8. Tárgyfelvétel típusa	DI
2.9. Képzésben betöltött szerepe	DC	2.10. Tárgykategória	-	2.11. Tárgy kódja	KBEM0050		

3. Teljes becsült időráfordítás (oktatási tevékenységek féléves óraszama)

3.1. Heti óraszám	4	Melyből: 3.2. Előadás	2	3.3. Szeminárium / gyakorlat/ tervek	2
3.4. Tantervi teljes óraszám	56	Melyből: 3.5. Előadás	28	3.6. Szeminárium / gyakorlat / tervek	28
3.7. Tanterv szerinti kreditszám					5
3.8. Félévi teljes óraszám					125
3.9. Egyéni tanulás teljes óraszama					69
3.10. Ráfordított idő eloszlása:					óra
a) Tankönyvből, jegyzetből, könyvészetből és saját jegyzetelésből való tanulás					20
b) Kiegészítő dokumentálódás könyvtárban, elektronikus hozzáférési lehetőségeken és terepen					20
c) Szemináriumok/gyakorlatok előkészítése, házi feladatok, referátumok, portfóliók, esszék kidolgozása					15
d) Tutori tevékenység					10
e) Felmérések					4
f) Egyéb tevékenységek:					

4. Előfeltételek (esetenként)

4.1. Tantervi	-
4.2. Kompetencia	-

5. A tevékenységek lebonyolításának feltételei (megnevezni esetenként a szükséges infrastruktúrát)

5.1. Előadás lebonyolítása	Tanterem táblával és videoprojektorral
5.2. Szeminárium/ gyakorlat/ tervek lebonyolítása	Tanterem táblával és videoprojektorral

6. Megszerzendő sajátos kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<p>C1 A természettudományokban használt fogalmak, törvények és törvényszerűségek megismerése, helyes használatának elsajátítása. (1)</p> <p>C2 Interdiszciplináris kapcsolatok használata környezettudományi ismeretek elmélyítése során.</p> <p>C3 Felszerelések, mintavételezési és mérőeszközök, méréseknél és monitorozásnál használt technikák alkalmazásának az elsajátítása.</p> <p>C4 Környezeti kutatások eredményeinek helyes feldolgozása, értelmezése. (1)</p> <p>C5 Környezeti tényezők jellemzéséhez szükséges alternatívák kiválasztásának az elsajátítása.</p> <p>C6 Tudományos jellegű információk feldolgozása, közlése. (1)</p>
Transzverzális kompetenciák	<p>CT1 Hatékony és felelősségteljes munkastílus, pontosság és személyes felelősségtudat kialakítása, a szakma etikai kódjának megfelelő normák, értékek elsajátítása.</p> <p>CT2 Hatékony munkamódszerek alkalmazása multidiszciplináris közösségben.</p> <p>CT3 Román, magyar és még legalább egy idegen nyelv ismerete és alkalmazása az állandó egyéni és szakmai fejlődésben, és ezáltal mindig napirenden lenni és alkalmazni a legújabb tudományos felfedetések eredményeit.</p>

7. Tantárgy célkitűzései (a megszerzendő kompetenciákkal összefüggésben)

7.1. Tantárgy általános célkitűzése	A tantárgy az egyre fontosabb szerepet betöltő matematika tudományágába, a környezettudomány elmélete és gyakorlata szempontjából releváns területekre kíván bevezetést adni.
7.2. Sajátos célkitűzések	A tantárgy célja a környezettudomány további tárgyai számára feltétlenül szükséges ismeretanyag átadása és a matematika bemutatása mint a kreatív gondolkodás és problémamegoldás egyik eszköze.

8. Tartalom

8.1. Előadás	Oktatási módszerek	Megjegyzések
A matematika alkalmazásai a környezettudományban. Halmazok.	Előadás PowerPointos bemutatóval, interakció, problematizálás	4 óra
Függvények.		4 óra
Leíró statisztika: Statisztikai adatok csoportosítása, statisztikai sorok. Középértékek: számított (átlagok), helyzeti középértékek (módusz, medián gyakorisági). Szóródási mérőszámok.		4 óra
Becslések: A mintaátlag eloszlása, Konfidencia intervallum. A szórás becslése.		4 óra
Regresszió és korrelációanalízis.		4 óra
Hipotézisvizsgálatok		4 óra
Varianciaanalízis (ANOVA)		4 óra
<p>Könyvészet:</p> <p>Dezső Gábor: A gazdasági matematika alapjai. Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár, 2004.</p> <p>H. Behcke : Matematik für Biologen, OMS 2004</p> <p>Solt György: Valószínűségszámítás, Műszaki kiadó</p> <p>Radu Trimbăţas: Metode Statistice, Presa Univ. Clujeana, 2000.</p> <p>Reiczigel Jenő, Harnos Andrea, Solymosi Norbert : Biostatistika, Pars Kft., Nagykovács, 2007</p> <p>Lothar Sachs, Jürgen Hedderich: Angewandte Statistik, Springer, 2005</p> <p>Mureşan Anton, Operaţiuni financiare certe şi aleatoare. Optimizări şi modele, Editura MEGA, Cluj-Napoca, 2009</p>		
8.2. Szeminárium / 8.3. Gyakorlat / 8.4. Terv / 8.5. Szakmai gyakorlat	Oktatási módszerek	Megjegyzések
Halmazok.	Gyakorlatok	4 óra
Függvények tulajdonságai.		4 óra
Statisztikai adatok csoportosítása.		4 óra
Középértékek: számított (átlagok), helyzeti középértékek (módusz, medián gyakorisági). Szóródási mérőszámok		4 óra

Becslések		4 óra
Hipotézisvizsgálatok		4 óra
Varianciaanalízis (ANOVA)		4 óra
Könyvészet: Dezső Gábor: A gazdasági matematika alapjai. Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár, 2004. H. Behcke : Matematik für Biologen, OMS 2004 Solt György: Valószínűségszámítás, Műszaki kiadó Radu Trimbítás: Metode Statistice, Presa Univ. Clujeana, 2000. Reiczigel Jenő, Harnos Andrea, Solymosi Norbert : Biostatisztika, Pars Kft., Nagykovácsi, 2007 Lothar Sachs, Jürgen Hedderich: Angewandte Statistik, Springer, 2005 Mureșan Anton, Operațiuni financiare certe și aleatoare. Optimizări și modelare, Editura MEGA, Cluj-Napoca, 2009		

9. A tantárgy tartalmának összevetése a tanulmányi programnak megfelelő tudományos közösség, szakmai szervezetek és reprezentatív munkáltatók elvárásaival

A tárgy tartalma összhangban a környezettudomány szakterületén illetékes munkaadók elvárásaival. E szakmai képzés során a hallgató megismerkedik azon matematikai módszerekkel, amelyekkel a földtudományi gyakorlatban felmerülő elméleti és gyakorlati kérdések megválaszolhatók.

10. Felmérés

A. A felmérésre való jelentkezés előfeltételei:

Az előadásokon való részvétel nem kötelező. A szemináriumokon való részvétel kötelező 80%-ban.

B. Értékelési kritériumok, módszerek és arányok:

Tevékenység típusa		10.1. Felmérési kritériumok	10.2. Felmérési módszerek	10.3. Aránya a végső jegyből
10.5.	Szeminárium	Elméleti és gyakorlati tudás felmérése	Írásbeli	100%
10.6. Minimális teljesítmény elvárás				
A szakkifejezések és fogalmak ismerete. Függvények grafikus ábrázolása. Adathalmazok alap statisztikai módszerekkel való elemzése.				

Dátum
2019.09.06.

Tantárgyfelelős aláírása
dr. Fakas Csaba

Gyakorlati órák felelősenek aláírása
dr. Farkas Csaba

Tanszéki láttamozás dátuma
2019.09.10.

Tanszékvezető aláírása
dr. Urák István



Tanulmányi programfelelős aláírása
dr. Urák István

