

A TANTÁRGY ADATLAPJA

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babes-Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Környezettudomány és Környezetmérnöki Kar
1.3 Intézet	Környezettudomány
1.4 Szakterület	Környezettudomány
1.5 Képzési szint	Alapképzés
1.6 Szak / Képesítés	Környezettudomány

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	A környezet integrált monitoringja						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve							
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve							
2.4 Tanulmányi év	II	2.5 Félév	2	2.6. Értékelés módja	Kollokv.	2.7 Tantárgy típusa	kötelező

3. Teljes becsült idő (az oktatási tevékenység féléves óraszámja)

3.1 Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	56	melyből: 3.5 előadás	28	3.6 szeminárium/labor	28
A tanulmányi idő elosztása:					óra
A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					20
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					20
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					20
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					4
Vizsgák					4
Más tevékenységek:					2
3.7 Egyéni munka össz-óraszámja	70				
3.8 A félév össz-óraszámja	126				
3.9 Kreditszám	5				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> az Excel program ismerete és kezelése
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> nincsenek

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> Video projektorral felszerelt előadóterem
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> Kellő felszereltséggel ellátott kémia labor. Minden gyakorlaton kötelező a jelenlét. Esetleges hiányzást a félévi oktatási időszak vége előtt, egyénileg lehet pótolni, a tanárral való előzetes egyeztetés alapján. Köpeny használata ajánlott, a ruházat védelme céljából. Minden hallgató egyénileg elvégzi a gyakorlatok összes lépését, beleértve a mérési eredmények feldolgozását is.

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> • Kémiai és fizikai folyamatok ismerete • Mintavételezés, minták feldolgozása és kiértékelése mint a monitoring feladata • Az elsajátított ismeretek beiktatása a már létező információk közé, új kifejezések elsajátítása és logikus következtetések levonása
Transzverzális kompetenciák	<ul style="list-style-type: none"> • A monitorizálásban alkalmazott kifejezések elsajátítása és felhasználása a környezet, mint nyílt rendszer, működésének megértése, illetve a szennyezések csökkentése érdekében • Az elméleti ismeretek alkalmazása a gyakorlatban • A szakkifejezések új kontextusban való alkalmazása

7. A tantárgy célkitűzései (az elsajátítandó jellemző kompetenciák alapján)

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none"> • A monitoring előadás célja megismertetni a hallgatókkal a monitorizálás definícióját, ill. az elméleti és gyakorlati információk segítségével tanulmányozni a környezet állapotát, felmérni a szennyezések mértékét és megoldásokat találni ezek csökkentésére.
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none"> • A terepen való mintavételezések helyes végrehajtása és elvégzése. • A víz, levegő, talaj, elővilág monitorizálása, mintavételezése és ezek kiértékelése laboratóriumban, valamint a kapott eredmények kiértékelése.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1. A monitoring tanulmányozásában használt fogalmak, szakkifejezések ismertetése.	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	2 óra
2. A környezet monitorizálásban alkalmazott elvek	Frontális ismeretközlés, vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	2 óra
3. A helyi, regionális és globális környezeti monitoring rendszerek	Frontális ismeretközlés, vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	2 óra
4. Az integrált környezeti monitoring rendszerek	Frontális ismeretközlés, vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	2 óra
5. A szennyezés csökkentése mint a monitoring feladata	Frontális ismeretközlés, vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	
6. A levegő monitorizálása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	4 óra
7. A víz monitorizálása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	4 óra

8. A talaj monitorizálása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	4 óra
9. A növényzet monitorizálása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	2 óra
10. Az állatok monitorizálása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	2 óra
11. A zaj monitorizálása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd	2 óra
12. Ismeretek felmérése	Kollokvium	2 óra

Könyvészet

- Căluianu, T., Cocirova, S., Măsurarea și controlul poluării atmosferei, Ed Matrixrom București 2004
- Clarke, Robin, The Handbook of Ecological Monitoring, Clarendon Press, Oxford, 1986
- Dumitru, M., Dumitru E., Gament, E., Carstea S., Monitoringul stării de calitate a solurilor din România, Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie, Ed. G.N.P., București, 2000
- Godeanu, S., Elemente de monitoring ecologic integrat., Ed. Bucura Mond, București, 1997
- Healy, M., Donald L. Wise, Murray Moo-Young (Ed.), Environmental Monitoring and Biodiagnostics of Hazardous Contaminants, Kluwer Academic Publishers, 2001
- Mandravel, Cristina, Rodica Stănescu Dumitru, Metode fizico-chimice aplicate la măsurarea noxelor în mediul profesional, Ed. Academiei Romane, Bucuresti 2003
- Markert B (Ed.), Environmental Sampling for Trace Analysis, Weinheim: VCH, 1994
- Mihăiescu, R., Monitoringul integrat al mediului, Suport de curs, 2013
- Rojanschi, V., Bran, Florina, Diaconu, Gheorghita, Protecția și ingineria mediului, Ed. Economică, București, 2002.
- Spellerberg, F., J., Monitoring Ecological Change, Cambridge University press, 2005
- Varduca A., Sistemul de monitoring integrat al mediului din România, Rev. Mediul Înconjurător, vol. II, nr. 3-4, București. 1991
- Wiersma G. Bruce (ed.), Environmental Monitoring, Boca Raton; London; New York: CRC Press, 2004.

*** Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului, Sistemul Național de Monitoring al Mediului. Master Plan, București, 1993

8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
1.A monitorizálás lépései	Interaktív beszélgetések, előadás	2 óra
2. A mintavételezés helyes elvégzése	Interaktív beszélgetések, előadás, vázlatok készítése	2 óra
3. A levegő monitorizálása terepen	Terepi gyakorlat és számítógépes elemzések és kiértékelések	2 óra
4. A víz mintavételezése és elemzése laborban a STAS-ok alkalmazásával	Terepi gyakorlat és számítógépes elemzések és kiértékelések	4 óra
5. A talaj mintavételezése és elemzése laborban	Terepi gyakorlat és számítógépes elemzések és kiértékelések	4 óra
6. A növények mintavételezése és elemzése	Terepi gyakorlat és számítógépes elemzések és kiértékelések	4 óra
7. Az állatok monitorizálása terepen és az eredmények elemzése	Terepi gyakorlat és számítógépes elemzések és	4 óra

	kiéértelmezések	
8. A zaj monitorizálása és a zajterképek készítése	Terepi gyakorlat és számítógépes elemzések és kiéértelmezések	4 óra
9. Ismeretek felmérése	Kollokvium	2 óra
Könyvészet		
1. STAS – ok		
2. Környezeti hatástanulmányok		

9. Az episztemikus közösségek képviselői, a szakmai egyesületek és a szakterület reprezentatív munkáltatói elvárásainak összhangba hozása a tantárgy tartalmával.

A tantárgy elméleti és gyakorlati ismeretanyagának elsajátítása lehetővé teszi a korszerű vizsgálatokat alkalmazó laboratóriumokban való elhelyezkedést, ahol a környezet elemeinek a monitorizálása a fő célkitűzés.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Az elsajátított információk alkalmazása és felhasználása	Kollokvium	70%
	Az új információk beiktatása korábbi ismeretekbe		
10.5 Szeminárium / Labor	Minimum egy módszer elsajátítása és alkalmazása	- A gyakorlatok elvégzésének kiértékelése, a munkalapok ellenőrzése. - Kollokvium.	30%
	A tanult módszerek alkalmazása egy specializált labor keretén belül		A vizsgára való jelentkezés előfeltétele
10.6 A teljesítmény minimum követelményei			
<ul style="list-style-type: none"> • Az előadás anyagának a minimum 50%-os ismerete • A laborgyakorlatok módszereinek a minimum 70%-os elsajátítása • A laborvizsga kizáró jellegű. • A záróvizsga eredménye el kell érje az 5-ös jegyet. 			

Kitöltés dátuma

Előadás felelőse

Szeminárium felelőse

30.04.2018

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

.....

Conf.dr. Muntean Octavian-Liviu