

A TANTÁRGY ADATLAPJA

Integrált környezeti monitoring

Akadémiai tanév 2025-2026

1. A képzési program adatai

1.1. Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2. Kar	Környezettudományi és Környezetmérnöki Kar
1.3. Intézet	Környezettudomány
1.4. Szakterület	Környezettudomány
1.5. Képzési szint	Alapképzés
1.6. Szak / Képesítés	Környezettudomány
1.7. Képzési forma	nappali tagozat

2. A tantárgy adatai

2.1. A tantárgy neve		Integrált környezeti monitoring					Tantárgy kódja		NLM2022		
2.2. Az előadásért felelős tanár neve				Dr. Reti Kinga-Olga adjunktus							
2.3. A szemináriumért felelős tanár neve				Dr. Reti Kinga-Olga adjunktus							
2.4. Tanulmányi év		2	2.5. Félév		4	2.6. Értékelés mód		V	2.7. Tantárgy típusa		opcionális

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

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: egyéni idő (SI) + önképzés (AI)					óra
3.5.1. A tankönyv, a jegyzet, a szakirodalom vagy saját jegyzetek tanulmányozása					20
3.5.2. Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					20
3.5.3. Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					20
3.5.4. Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					7
3.5.5. Vizsgák					2
3.5.6. Más tevékenységek:					
3.7. Egyéni munka össz-óraszám					69
3.8. A félév össz-óraszám					125
3.9. Kreditszám					5

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1. Tantervi	Környezettudomány alapjai, Környezetföldrajz, Kémia, Biológia tantárgyak oktatásával szerzett alapismeretek elmélyítésével segítséget kapnak a javasolt témák megértésében, Emellett a hallgatók a koncepciókat erősítik a már meglévő információs alap aktiválásával és kihasználásával.
4.2. Kompetenciabeli	Az elsajátított ismeretek applikatív valorizálásának folyamatossága lehetővé teszi a fejezetek fokozatos áthaladását, szoros összefüggésben a korábban tanult tantárgyak tárgykörével.

5. Feltételek (ha vannak)

5.1. Az előadás lebonyolításának feltételei	Kivetítővel ellátotta előadóterem
5.2. A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	Kellően felszerelt talajtan labor

6.1. Elsajátítandó jellemző kompetenciák¹

Szakmai/kulcs-kompetenciák	- Kémiai és fizikai folyamatok ismerete - Mintavételezés (talaj, víz), a minták feldolgozása, kiértékelése és értelmezése - Az elsajátított ismeretek beiktatása a már létező információk közé, új kifejezések elsajátítása és logikus következtetések levonása - Populációk, közösségek ökológiai felmérésének és monitorozásának módszertani elsajátítása - Ökológiai felmérések eredményeinek kiértékelése, értelmezése
Transzverzális kompetenciák	- Csoportos munkavégzés elsajátítása - Kommunikációs készség és logikus, problémafelvető gondolkodásmód fejlesztése - Szakismeret integrálásának képessége

6.2. Tanulási eredmények

Ismeretek	A hallgató ismeri: - A monitoring feladatkörét - A monitoring lépéseit
Képességek	A hallgató képes a környezeti komponensek állapotát felmérni, összefüggéseket keresni a szennyforrások és a környezeti komponensek minőségének a romlása között, kritikusan elemezni és összegezni.
Felelősség és önállóság	A hallgató képes önállóan elvégezni egy integrált monitorizálást, laborban és terepen egyaránt.

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	- Az elméleti és gyakorlati információk segítségével tanulmányozni a környezet állapotát, felmérni a szennyezések mértékét és megoldásokat találni ezek csökkentésére - Ökológiai felmérési és monitoring módszerek elsajátítása
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	- A terepen való mintavételezések, felmérések helyes végrehajtása és elvégzése. - A víz, levegő, talaj, zaj mintavételezése/felmérése és ezek feldolgozása és elemzése laboratóriumban, valamint a kapott eredmények kiértékelése. - Az ökológiai monitoring módszereinek használata növény- és állatpopulációk esetén - Ökológiai monitoring-módszerek széleskörű ismerete és a megfelelő módszerek alkalmazása terepen

¹ Választhat kompetenciák vagy tanulási eredmények között, illetve választhatja mindkettőt is. Amennyiben csak az egyik lehetőséget választja, a másik lehetőséget el kell távolítani a táblázatból, és a kiválasztott lehetőség a 6. számot kapja.

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
A környezeti monitoringban használt fogalmak, szakkifejezések ismertetése. A környezet monitorizálásban alkalmazott elvek.	Előadás, megbeszélés	2 óra
A helyi, regionális és globális környezeti monitoring rendszerek..	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
A szennyezés csökkentése mint a monitoring feladata	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
A levegő minőségének monitorizálása.	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
A zaj monitorizálása.	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
A víz minőségi állapotának monitorizálása	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
A talaj minőségének a monitorizálása	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
Az ökológiai felmérés és monitoring általános módszertanának bemutatása	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
Növényközösségek, élőhelyek, növényi formációk felmérése és monitoringja	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
Gerinctelen állatok felmérése és monitoringja	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
Hüllők és kétélűtűek felmérése és monitoringja	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
Madár- és emlősfajok felmérése és monitoringja	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
A különböző területek állapotfelmérése és monitoringja. Holisztikus szemléletmódok.	Előadás, brainstorming, érvelés	2 óra
Könyvészet Healy, M., Donald L. Wise, Murray Moo-Young (2001): Environmental Monitoring and Biodiagnostics of Hazardous Contaminants, Kluwer Academic Publishers (elektronikus könyv CD-n, mely a Botanika Könyvtárból kölcsönözhető) Hill D, Fasham M, Tucker G, Shewry M, Shaw P (2005): Handbook of Biodiversity Methods: Survey, Evaluation and Monitoring. Cambridge University Press, New York (elektronikus könyv CD-n, mely a Botanika Könyvtárból kölcsönözhető) Sutherland W J (2006): The Conservation Handbook: Research, Management and Policy. Blackwell Publishing, Cornwall, UK (elektronikus könyv CD-n, mely a Botanika Könyvtárból kölcsönözhető) Gardner T (2010): Monitoring Forest Biodiversity. Improving Conservation through Ecologically Responsible Management. Earthscan Publishing (elektronikus könyv CD-n, mely a Botanika Könyvtárból kölcsönözhető) Wiersma G B (2004): Environmental Monitoring, Boca Raton; London; New York: CRC Press (elektronikus könyv CD-n, mely a Botanika Könyvtárból kölcsönözhető) *** Environmental Monitoring and Assessment, Springer, Editor G. Bruce Wiersma		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
Az integrált minitorizálás lépései	Interaktív beszélgetések, előadás	2 óra
A mintavételezés helyes elvégzése	Interaktív beszélgetések, előadás, vázlatok készítése	4 óra
A levegő monitorizálása terepen	Terepgyakorlat és számítógépes elemzések és kiértékelések	2 óra

A zaj monitorizálása és a zajtérképek készítése	Terepgyakorlat és számítógépes elemzések és kiértékelések	2 óra
A víz mintavételezése és elemzése laborban a standardok alkalmazásával	Terepgyakorlat, laboratorumi elemzések, számítógépes elemzések és kiértékelések	4 óra
A talaj mintavételezése és elemzése laborban	Terepgyakorlat és számítógépes elemzések és kiértékelések	2 óra
Bevezető, ismerkedés, populációk és közösségek felmérésének és monitoringjának általános bemutatása	Terepgyakorlat, megbeszélés	2 óra
Növényfajok és növényközösségek felmérési- és monitoring-módszereinek bemutatása erdei ökoszisztéma esetén	Terepgyakorlat, megbeszélése, mérés, feldolgozás	2 óra
Populációméret meghatározása a fogás-visszafogás módszerével	Terepgyakorlat, megbeszélése, mérés, feldolgozás	2 óra
Madár-monitoring a Mindennapi Madaraink Monitoringja program egy állandó mintavételi területén	Terepgyakorlat, megbeszélése, mérés, feldolgozás	2 óra
Lepke-monitoring mozaikos élőhelyen	Terepgyakorlat, megbeszélése, mérés, feldolgozás	2 óra
Tudásellenőrzés	Vizsgáztatás	2 óra
Könyvészet Lindenmayer, D, Burgman, M (2005). Practical Conservation Biology. Csiro Publishing, Australia (elektronikus könyv CD-n, mely a Botanika Könyvtárból kölcsönözhető) Hill, D, Fasham, M., Tucker, G., Shewry, M., Shaw, P. (2005). Handbook of Biodiversity Methods. Survey, Evaluation and Monitoring. Cambridge University Press (elektronikus könyv CD-n, mely a Botanika Könyvtárból kölcsönözhető) *** STAS-ok *** Hatástanulmányok *** Environmental Monitoring and Assessment, Springer, Editor G. Bruce Wiersma		

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

A tantárgy olyan ismeretekre fektet hangsúlyt, amelyek lehetővé teszik a természetvédelmi használatos felmérési és monitoring módszerek gyakorlati alkalmazását. A felmérés megtervezésére, kivitelezésére, az adatok feldolgozására, a beszámoló összeállítására egyaránt koncentrálni a tantárgy ismeretanyagát. A tantárgy külön hangsúlyt fektet valamennyi nagyobb taxoncsoport (növények, állatok) felmérési és monitoring sajátosságaira.
--

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	Az ismeretek elsajátítása	Szóbeli vagy írásbeli vizsga (a hallgatók választása alapján)	70%
	Új fogalmak használata		
10.5 Szeminárium / Labor	Adatfelhasználás	Szóbeli vagy írásbeli vizsga (a hallgatók választása alapján)	30%
	Adatfeldolgozás		
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
- A gyakorlatok, terepgyakorlatokon való jelenlét (2 hiányzás megengedett) - A feladatok beszámolóinak elkészítése és a munkák bemutatása - A záróvizsga eredménye el kell érje az 5-ös jegyet.			

11. SDG ikonok (Fenntartható fejlődési célok/ Sustainable Development Goals)²



Kitöltés dátuma:
2025.03.14

Előadás felelőse

Szeminárium felelőse

Az intézeti jóváhagyás dátuma:

...

Intézetigazgató

.....

² Csak azokat a ikonokat tartsa meg, amelyek az [SDG-ikonoknak az egyetemi folyamatban](#) történő alkalmazására vonatkozó eljárás szerint illeszkednek az adott tantárgyhoz, és törölje a többit, beleértve a fenntartható fejlődés általános ikonját is – amennyiben nem alkalmazható. Ha egyik ikon sem illik a tantárgyra, törölje az összest, és írja rá, hogy „Nem alkalmazható”.