

A TANTÁRGY ADATLAPJA

1. A képzési program adatai

1.1 Felsőoktatási intézmény	Babeş-Bolyai Tudományegyetem
1.2 Kar	Biológia-Geológia
1.3 Intézet	Magyar Biológia és Ökológia Intézet
1.4 Szakterület	Ökológia és környezetvédelem
1.5 Képzési szint	B. Sc.
1.6 Szak / Képesítés	Ökológia és környezetvédelem

2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Mikrobiális ökológia						
2.2 Az előadásért felelős tanár neve	Dr. Papp Judit adjunktus						
2.3 A szemináriumért felelős tanár neve	Dr. Papp Judit adjunktus						
2.4 Tanulmányi év	1.	2.5 Félév	I.	2.6. Értékelés módja	vizsga	2.7 Tantárgy típusa	kötelező

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

3.1 Heti óraszám	4	melyből: 3.2 előadás	2	3.3 szeminárium/labor	2
3.4 Tantervben szereplő össz-óraszám	126	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					40
Könyvtárban, elektronikus adatbázisokban vagy terepen való további tájékozódás					10
Szemináriumok / laborok, házi feladatok, portofóliók, referátumok, esszék kidolgozása					10
Egyéni készségfejlesztés (tutorálás)					4
Vizsgák					6
Más tevékenységek:					
3.7 Egyéni munka össz-óraszama	70				
3.8 A félév össz-óraszama	126				
3.9 Kreditszám	5				

4. Előfeltételek (ha vannak)

4.1 Tantervi	<ul style="list-style-type: none"> • alapvető sejtteni ismeretek
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> • minimális laborjártasság

5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none">• nincsenek
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none">• kötelező jelenlét• egyéni vagy csoportmunka• pótlás indokolt esetben, előzetes egyeztetéssel

6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

Szakmai kompetenciák	<ul style="list-style-type: none">• A mikroorganizmusok szerkezeti és élettani sajátosságainak elsajátítása, különös tekintettel a mikroorganizmusok jelentőségére az ökológiai rendszerekben• A mikroorganizmusok tenyésztésére, morfológiai és biokémiai vizsgálatára kidolgozott módszerek megismerése, a mikroorganizmusok fejlődését befolyásoló környezeti tényezők hatásának vizsgálata, valamint alkalmazott mikrobiológiai gyakorlatok elsajátítása
Transzverzális kompetenciák	<ul style="list-style-type: none">• Laboratóriumi csoportmunkában való részvétel készségének kifejlesztése• Az eredmények integrálásának készsége a szaktudomány tágabb ismeretkörébe• A laboratóriumi munka etikájának és felelősségének kifejlődése

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

7.1 A tantárgy általános célkitűzése	<ul style="list-style-type: none">• A mikroorganizmusok sajátosságainak bemutatása
7.2 A tantárgy sajátos célkitűzései	<ul style="list-style-type: none">• Az elméleti információk gyakorlati alkalmazása a mikrobiológiával kapcsolatos ökológiai szakterületeken

8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
A mikrobiális ökológia tárgya. A mikroorganizmusok elterjedése és jelentősége	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által,	

	párbeszéd, problematizálás	
A prokarióta szervezetek jellemvonásai. A baktériumok alakja és méretei A baktériumok szerkezete	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok táplálkozása. A baktériumok táplálkozási típusai	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok légzése. Aerob és anaerob anyagcsere	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok szaporodása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok helye az ökológiai rendszerekben. Jellegzetes sejtciklusok	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A környezeti tényezők hatása a baktériumok fejlődésére	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A mikroorganizmusok alkalmazkodása a különböző életfeltételekhez	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A mikroorganizmusok biotikus kapcsolatai A baktériumok közötti kommunikáció	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok túlélési stratégiái	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd,	

	problematizálás	
A mikroorganizmusok szerepe az elemek természetbeni körforgásában. A szén-ciklus	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A mikroorganizmusok szerepe az elemek természetbeni körforgásában. A nitrogén-ciklus és egyes nehézfémek transzformációja	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
Vírusok: szerkezet, szaporodás, patogenitás	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
Viroidok, prionok: sajátosságok, patogenitás	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
<p>Könyvészet</p> <p>Papp J. (2009): Általános mikrobiológia I., Kriterion Kiadó, Kolozsvár</p> <p>Pesti, M. (2001): Általános mikrobiológia, Dialóg Campus Kiadó, Budapest</p> <p>Prescott, L.M., Harley, J. P., Klein, D. A. (1999): Microbiology, McGraw-Hill Co., London</p> <p>Szabó, I. M. (1996): A bioszféra mikrobiológiája, I-III kötet, Akad. Kiadó, Budapest</p> <p>Talaro, K., Talaro, A. (1993): Foundations in microbiology, Wm. C. Brown Publ., Dubuque</p>		
8.2 Szeminárium / Labor	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
A laboratóriumi rendszabály ismertetése. Sterilizálási módszerek	Szemléltetés, megbeszélés	Szervezési és értékelési szempontok ismertetése
Táptalajok készítése	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés	
Beoltások gyakorlása	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
Telepmorfológiai vizsgálatok. A mikroorganizmusok vizsgálata natív preparátumokon. Vitális festés	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
Egyszerű festések. A mikroorganizmusok cukorbontó tulajdonságainak kimutatása	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
Gram-festés. A karbamid hidrolízise	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
Ziehl-Neelsen festés. A baktériumok fehérjebontó tulajdonságainak kimutatása	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
A spórák kimutatási módszerei. A	Kísérletezés, szemléltetés,	

mikroorganizmusok tenyésztése speciális táptalajokon. Oxferm teszt	megbeszélés, begyakorlás	
Mikroorganizmusok izolálása a környezetből és tiszta tenyészetek előállítás. A mikroorganizmusok számának meghatározása	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
A mikroorganizmusok fejlődését befolyásoló környezeti tényezők hatásának vizsgálata	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
Talajmikrobiológiai vizsgálatok	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
Mikrobiológiai vízminősítés	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
A szén körforgásában jelentős mikroorganizmusok tanulmányozása	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
A nitrogén körforgásában jelentős mikroorganizmusok tanulmányozása	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
Könyvészet Drăgan-Bularda, M. (2000): Lucrări practice de microbiologie generală. Univ. Cluj-Napoca, Cluj-Napoca Máriafigeti, K. (2002)- Általános mikrobiológia – Gyakorlati útmutató, ELTE, Budapest		

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 mikrobiológiai információk alkalmazását a mikrobiális biotechnológiai eljárások során, az orvosi és állatorvosi mikrobiológia területén, a talajmikrobiológiai gyakorlatban, valamint a környezetvédelemben is.

10. Értékelés

Tevékenység típusa	10.1 Értékelési kritériumok	10.2 Értékelési módszerek	10.3 Aránya a végső jegyben
10.4 Előadás	A tananyag elsajátításának mértéke Az elsajátított ismeretek alkalmazása különböző problémák felvetésekor	Szóbeli vagy írásbeli vizsga (a hallgatók választása alapján)	70%
10.5 Szeminárium / Labor	A gyakorlatok elvégzésének és kiértékelésének mértéke	A gyakorlatok elvégzésének kiértékelése, a gyakorlati munkalapok pontozása	30%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"> • A gyakorlati vizsga kizáró jellegű, eredménye minimum 5.00 kell legyen. • Az elméleti vizsga eredménye minimum 5.00 kell legyen. 			

Kitöltés dátuma

2022. 03. 15

Előadás felelőse

Dr. Papp Judit adjunktus

Szeminárium felelőse

Dr. Papp Judit adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma

.....

Intézetigazgató

.....