

## 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	Biológia
1.5 Képzési szint	B. Sc.
1.6 Szak / Képesítés	Biológia

### 2. A tantárgy adatai

2.1 A tantárgy neve	Mikrobiológia I.						
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	2.	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"> <li>• alapvető sejttani ismeretek</li> </ul>
4.2 Kompetenciabeli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimális laborjártasság</li> </ul>

### 5. Feltételek (ha vannak)

5.1 Az előadás lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nincsenek</li> </ul>
5.2 A szeminárium / labor lebonyolításának feltételei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kötelező jelenlét</li> <li>• egyéni vagy csoportmunka</li> <li>• pótlás utolsó előtti laborgyakorlaton</li> </ul>

## 6. Elsajátítandó jellemző kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A mikroorganizmusok szerkezeti és élettani sajátosságainak elsajátítása, környezeti tényezők hatása a mikroorganizmusokra</li> <li>• A mikroorganizmusok tenyésztésére, morfológiai és biokémiai vizsgálatára kidolgozott módszerek megismerése, valamint alkalmazott mikrobiológiai gyakorlatok elsajátítása</li> </ul>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratóriumi csoportmunkában való részvétel készségének kifejlesztése</li> <li>• Az eredmények integrálásának készsége a szaktudomány tágabb ismeretkörébe</li> <li>• A laboratóriumi munka etikájának és felelősségének kifejlődése</li> </ul>

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

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

## 8. A tantárgy tartalma

8.1 Előadás	Didaktikai módszerek	Megjegyzések
A mikrobiológia tárgya. A mikroorganizmusok elterjedése és jelentősége	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A prokarióta szervezetek jellemvonásai. A baktériumok alakja és mérete A baktériumok szerkezete: sejtmaganyag, plazmidok, episzómák	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok szerkezete: riboszómák, mezoszómák, fotoszintetikus apparátus, zárványok, vakuólumok, plazmamembrán	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok szerkezete: sejtfal, glikokalix, csillók, fimbriák, szexpilusok, spóra	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok táplálkozása: a tápanyagok felvétele	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok táplálkozási típusai: fototróf	Frontális ismeretközlés,	

mikroorganizmusok, kemotróf mikroorganizmusok, mixotrófia	szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok légzése: aerob anyagcsere, anaerob anyagcsere	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok légzése: fermentációk	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok szaporodása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A környezeti tényezők hatása a baktériumok fejlődésére: fizikai tényezők, kémiai tényezők	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A környezeti tényezők hatása a baktériumok fejlődésére: kemoterapeutikumok, antibiotikumok	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A mikroorganizmusok biotikus kapcsolatai	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok közötti kommunikáció A baktériumok helyváltoztatása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
A baktériumok patogenitása	Frontális ismeretközlés, szemléltetés PowerPoint vetítés és táblarajzok által, párbeszéd, problematizálás	
<p><b>Könyvészet</b>  Papp J. (2009): Általános mikrobiológia I., Kriterion Kiadó, Kolozsvár  Pesti, M. (2001): Általános mikrobiológia, Dialóg Campus Kiadó, Budapest  Prescott, L.M., Harley, J. P., Klein, D. A. (1999): Microbiology, McGraw-Hill Co., London  Szabó, I. M. (1996): A bioszféra mikrobiológiája, I-III kötet, Akad. Kiadó, Budapest  Talaro, K., Talaro, A. (1993): Foundations in microbiology, Wm. C. Brown Publ., Dubuque</p>		
<b>8.2 Szeminárium / Labor</b>	<b>Didaktikai módszerek</b>	<b>Megjegyzések</b>
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 sejtmag kimutatási módszerei. Az aminosavak bomlástermékeinek kimutatása	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
A sejtfa kimutatása. Oxferm teszt	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
A spórák kimutatási módszerei. Kataláz teszt. Metilvörös reakció	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
A baktériumok tokjának kimutatása. A mikroorganizmusok tenyésztése speciális táptalajon	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
A csillók kimutatása. A mikroorganizmusok lipidbontó tulajdonságainak vizsgálata	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
A tej mikrobiológiai vizsgálata	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
Gyakorlati tevékenység értékelése	Kísérletezés, szemléltetés, megbeszélés, begyakorlás	
<p><b>Könyvészet</b>  Drăgan-Bularda, M. (2000): Lucrări practice de microbiologie generală. Univ. Cluj-Napoca, Cluj-Napoca  Márialigeti, K. (2002)- Általános mikrobiológia – Gyakorlati útmutató, ELTE, Budapest  Borsodi, A. (2018) – Klasszikus és molekuláris mikrobiológiai laboratóriumi gyakorlatok (elektronikus jegyzet), ELTE, Budapest</p>		

### 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, szóbeli vagy írásbeli gyakorlati vizsga.	30%
10.6 A teljesítmény minimumkövetelményei			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A gyakorlati vizsga kizáró jellegű, eredménye minimum 5.00 kell legyen.</li> <li>• Az elméleti vizsga eredménye minimum 5.00 kell legyen.</li> </ul>			

Kitöltés dátuma

Előadás felelőse

Szeminárium felelőse

2024. 07. 11

Dr. Papp Judit adjunktus

Dr. Papp Judit adjunktus

Az intézeti jóváhagyás dátuma

Intézetigazgató

2024. 07. 16

.....