

FIȘA DISCIPLINEI
MICROBIOLOGIE ECOLOGICĂ
Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Departamentul de Biologie și Ecologie al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Științele mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ecologie și protecția mediului (limba maghiară)/Licențiat în Știința mediului
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Microbiologie ecologică				Codul disciplinei		BLM2303		
2.2. Titularul activităților de curs			Șef de lucrări Dr. Papp Judit							
2.3. Titularul activităților de seminar			Șef de lucrări Dr. Papp Judit							
2.4. Anul de studiu		2	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		obligatoriu (DS)

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	126	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat (consiliere profesională)					4
Examinări					6
Alte activități					0
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				70	
3.8. Total ore pe semestru				126	
3.9. Numărul de credite				5	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cunoștințe fundamentale de citologie
4.2. de competențe	Cunoștințe de bază în metodologia de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu sunt
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	- Prezență obligatorie - Activități individuale sau în grup - Recuperarea lucrărilor dacă este cazul

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale/esențiale	Cunoașterea principiilor de organizare structurală și funcțională a microorganismelor în contextul interrelațiilor dintre microorganisme și macroorganisme și a adaptării microorganismelor la diferite medii de viață
Competențe transversale	Cunoștințe în metodologia de microbiologie generală și aplicată, integrarea cunoștințelor în domeniile legate de microbiologia mediului.

6.2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul cunoaște: . informațiile de bază legate de organizarea structurală și funcțională a microorganismelor, relațiile dintre microorganisme și macroorganisme și efectul unor factori de mediu asupra microorganismelor
Aptitudini	Studentul este capabil să .formuleze particularitățile definitorii ale microorganismelor, precum și locul și semnificația microorganismelor în lumea vie.
Responsabilități și autonomie	Studentul are capacitatea de a lucra independent în efectuarea principalelor tehnici microbiologice de laborator.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoștințe de bază privind particularitățile structurale și funcționale ale microorganismelor
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea practică a cunoștințelor teoretice de microbiologie

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Subiectul microbiologiei ecologice. Răspândirea și semnificația microorganismelor	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Caracteristicile procariotelor Morfologia și dimensiunile bacteriilor.	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Structura bacteriilor	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Nutriția bacteriilor. Tipuri nutriționale de bacterii	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Respirația bacteriilor. Bacterii aerobe și anaerobe. Fermentațiile	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Creșterea și multiplicarea bacteriilor	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Efectul factorilor de mediu asupra dezvoltării microorganismelor	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Adaptarea microorganismelor la diferite condiții de viață	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Relațiile biotice ale microorganismelor. Comunicarea bacteriană	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Strategii microbiene de supraviețuire în condiții nefavorabile. Mecanisme de toleranță și rezistență	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Formarea și semnificația biofilmelor microbiene	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Cicluri de viață microbiene	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Virusuri: structură, multiplicare și patogenitate	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Viroizi, prioni: caracteristici, patogenitate	Predarea frontală a cunoștințelor; proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Bibliografie Borsodi A., Felföldi T., Jáger K., Makk J., Márialigeti K., Romsics Cs., Tóth E., Bánfi R., Pohner Zs., Vajna B. (2013): Bevezetés a prokarióták világába (manual digital), ELTE, Budapest Papp J. (2009): Általános mikrobiológia I., Ed. Kriterion, Cluj-Napoca Pesti, M. (2001): Általános mikrobiológia, Ed. Dialóg Campus, Budapest Prescott, L.M., Harley, J. P., Klein, D. A. (1999): Microbiology, McGraw-Hill Co., London Szabó, I. M. (1996): A bioszféra mikrobiológiája, Vol. I-III, Ed. Academică, Budapest Talaro, K., Talaro, A. (1993): Foundations in microbiology, Wm. C. Brown Publ., Dubuque Biblioteca de Fiziologia Plantelor, Clădirea Centrală UBB		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Reguli de protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Metode de sterilizare	Experimente, discuții	
Prepararea mediilor de cultură	Experimente, discuții	

Însămânțarea microorganismelor	Experimente, discuții	
Caracteristicile coloniilor de microorganisme. Studierea microorganismelor pe preparate colorate	Experimente, discuții	
Colorația simplă. Determinarea proprietăților zaharolitice ale microorganismelor	Experimente, discuții	
Colorația Gram. Hidroliza ureei	Experimente, discuții	
Colorația Ziehl-Neelsen. Determinarea caracteristicilor proteolitice ale microorganismelor	Experimente, discuții	
Evidențierea sporului bacterian. Teste de cultivare. Testul de oxidare -fermentare	Experimente, discuții	
Efectul unor factori de mediu asupra dezvoltării microorganismelor	Experimente, discuții	
Metode de microbiologia solului. Analiza microbiologică a aerului	Experimente, discuții	
Analiza microbiologică a apei 1	Experimente, discuții	
Analiza microbiologică a apei 2	Experimente, discuții	
Recuperarea lucrărilor, recapitulare	Experimente, discuții	
Verificarea cunoștințelor		
Bibliografie Drăgan-Bularda, M. (2000): Lucrări practice de microbiologie generală. Univ. Cluj-Napoca, Cluj-Napoca Márialigeti, K. (2002)- Általános mikrobiológia – Gyakorlati útmutató, ELTE, Budapest Tóth, E., Borsodi, A., Makk, J., Romsics, Cs., Felföldi, T., Jáger, K., Vajna, B., Ács, É., Palatinszky, M., Márialigeti, K. (2018) : Klasszikus és molekuláris mikrobiológiai laboratóriumok gyakorlatok (manual digital), ELTE, Budapest Biblioteca de Fiziologia Plantelor, Clădirea Centrală UBB		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Disciplina pune accent pe cunoștințele de microbiologie care se pot aplica în diferite procese biotehnologice, precum și în domeniul microbiologiei medicale, microbiologia solului și protecția mediului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice	Examen oral sau în scris (la alegerea studenților)	70%
	Evaluarea capacității de aplicare a cunoștințelor în cazul unor situații concrete		
10.5 Seminar/laborator	Evaluarea cunoștințelor legate de metodele de lucru în domeniul microbiologiei	Evaluarea cunoștințelor practice scris sau oral	30%
10.6 Standard minim de performanță			
- nota 5.00 la examenul practic - nota 5.00 la examenul teoretic			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)



Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă

Data completării:
10.01.2025

Semnătura titularului de curs
Şef de lucrări dr. Papp Judit

Semnătura titularului de seminar
Şef de lucrări dr. Papp Judit

Data avizării în departament:
14.01.2025

Semnătura directorului de departament
Conf. dr. Keresztes Lujza