

FIȘA DISCIPLINEI

MICROBIOLOGIE I

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	Biologie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Biologie (limba maghiară)/Licențiat în biologie
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Microbiologie I				Codul disciplinei		BLM1304			
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 (DF)

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

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. Răspândirea și semnificația microorganismelor	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Caracteristicile procariotelor. Morfologia bacteriilor Structura bacteriilor. nucleul, ADN extracromosomal	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Structura bacteriilor: ribosomi, mezosomi, vacuole, aparat fotosintetic, incluziuni, membrana plasmatică	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Structura bacteriilor. perete celular, capsula, pili, cili, sporul bacterian	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Nutriția bacteriilor. Cerințele nutriționale ale bacteriilor Transportul substanțelor nutritive	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Nutriția bacteriilor. Tipuri nutriționale de bacterii Bacterii fototrofe și chimiotrofe.	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Respirația bacteriilor. Bacterii aerobe și anaerobe	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
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 (factori fizici)	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Efectul factorilor de mediu asupra dezvoltării microorganismelor (factori chimici, substanțe chimioterapeutice)	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Efectul antibioticelor asupra dezvoltării bacteriilor. Mecanismele rezistenței la antibiotice	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Relațiile biotice ale microorganismelor. Comunicarea dintre bacterii : sisteme quorum sensing	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Mobilitatea bacteriilor	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 nucleului bacterian. Evidențierea descompunerii aminoacizilor	Experimente, discuții	
Evidențierea peretelui celular. Testul de oxidare - fermentare	Experimente, discuții	
Evidențierea sporului bacterian. Reacția roșu de metil. Reacția catalazei	Experimente, discuții	
Evidențierea capsulei. Teste de cultivare	Experimente, discuții	
Evidențierea cililor bacterieni. Analiza microbiologică a laptelui	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 laboratóriumi 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