

## FIȘA DISCIPLINEI

### MICROBIOLOGIE I

Anul universitar 2026-2027

#### 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, 6 semestre, cu frecvență
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	<b>Microbiologie I</b>			Codul disciplinei	<b>BLM1304</b>
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	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	2.8. Tipul disciplinei	Disciplină fundamentală (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
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
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
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>70</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>126</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>5</b>	

#### 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	<ul style="list-style-type: none"><li>prezență obligatorie</li><li>respectarea normelor de protecție</li><li>activități individuale sau în grup</li><li>recuperarea lucrărilor dacă este cazul</li></ul>

## 6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Absolventul aplică metode științifice în investigarea fenomenelor biologice.
CP2	Absolventul desfășoară activități experimentale utilizând tehnici, proceduri și echipamente de laborator specifice domeniului biologiei.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT2	Absolventul colaborează responsabil în echipe multidisciplinare.

## 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie).	1. Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute.
CP2	2. Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	2. Studentul/absolventul definește, descrie, discuta/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei.

## 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Absolventul cunoaște principiile de organizare structurală și funcțională a microorganismelor și entităților biologice, precum și efectul factorilor de mediu asupra microorganismelor.
2. Absolventul cunoaște și definește locul și semnificația microorganismelor în sistemele ecologice în contextul interrelațiilor dintre microorganisme și macroorganisme și a adaptării microorganismelor la diferite medii de viață.
3. Absolventul cunoaște și aplică metodele utilizate în cultivarea și examinarea morfologică și biochimică a microorganismelor.
4. Absolventul cunoaște metodele și tehnicile de bază utilizate în domeniul microbiologiei.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Studentul este capabil să participe la munca în echipă, cunoaște etica și responsabilitatea activității de laborator.
2. Studentul este capabil să integreze rezultatele experimentelor microbiologice în cadrul mai larg al disciplinei de specialitate.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	
Subiectul microbiologiei. Răspândirea și semnificația microorganismelor	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Caracteristicile procariotelor. Morfologia bacteriilor Structura bacteriilor I	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	

Structura bacteriilor II	Predarea frontală a cunoștințelor, proiecții Power Point, discuții, problematizări	
Structura bacteriilor III	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	
<p>Bibliografie</p> <p>Borsodi A., Felföldi T., Jáger K., Makk J., Márialiget K., Romsics Cs., Tóth E., Bánfi R., Pohner Zs., Vajna B. (2013): Bevezetés a prokarióták világába (manual digital), ELTE, Budapest</p> <p>Papp J. (2009): Általános mikrobiológia I., Ed. Kriterion, Cluj-Napoca</p> <p>Pál T. (2021): Az orvosi mikrobiológia tankönyve, Ed. Medicina, Budapest</p> <p>Pesti, M. (2001): Általános mikrobiológia, Ed. Dialóg Campus, 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, Vol. I-III, Ed. Academică, Budapest</p> <p>Talaro, K., Talaro, A. (1993): Foundations in microbiology, Wm. C. Brown Publ., Dubuque</p> <p>(Biblioteca de Fiziologia Plantelor, Clădirea Centrală UBB, Platforma online MS Teams)</p>		
<b>8.2 Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare - învățare</b>	<b>Observații</b>
Reguli de protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Metode de sterilizare	Experimente, discuții	
Condițiile de cultivare a bacteriilor. Tipuri de medii de cultură		
Prepararea mediilor de cultură	Experimente, discuții	
Însămânțarea microorganismelor	Experimente, discuții	

Caracteristicile coloniilor de microorganisme. Studierea microorganismelor pe preparate colorate. Colorația simplă	Experimente, discuții	
Colorații duble: Colorația Gram. Determinarea proprietăților zaharolitice ale microorganismelor	Experimente, discuții	
Colorații duble: Colorația Ziehl-Neelsen. Determinarea caracteristicilor proteolitice ale microorganismelor Hidroliza ureei	Experimente, discuții	
Evidențierea nucleului bacterian. Hidroliza ureei	Experimente, discuții	
Evidențierea peretelui celular. Evidențierea descompunerii aminoacizilor	Experimente, discuții	
Evidențierea sporului bacterian. Testul de oxidare -fermentare. 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		
<p><b>Bibliografie</b>  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 laboratóriumai gyakorlatok (manual digital), ELTE, Budapest</p> <p>(Biblioteca de Fiziologia Plantelor, Clădirea Centrală UBB, Platforma online MS Teams)</p>		

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice	Examen oral sau în scris (la alegerea studenților)	70%
	Evaluarea capacității de aplicare a cunoștințelor în cazul unor situații concrete		
9.5 Seminar/laborator	Evaluarea cunoștințelor legate de metodele de lucru în domeniul microbiologiei	Evaluarea cunoștințelor practice scris sau oral	30%
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"> <li>nota 5.00 la examenul practic</li> <li>nota 5.00 la examenul teoretic</li> </ul>			

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

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
								

								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Data completării:

25.03.2026

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament:

20.04.2026

Semnătura directorului de departament

.....