

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025 - 2026

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Științe
1.3. Departament	Științe ale Mediului, Fizică, Educație Fizică și Sport
1.4. Domeniul de studiu	Biologie
1.5. Ciclul de studii ¹	Master
1.6. Specializarea	Biologie aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Biologie medicală	Co d	FSTI.MFE.BA.M.RO.1.1020.E-8.4
2.2. Titular activități de curs	Conf.univ.dr. Sîrbu Ioan		
2.3. Titular activități practice	Conf.univ.dr. Sîrbu Ioan		
2.4. An de studiu ²		2.5. Semestrul ³	2.6. Tipul de evaluare ⁴ Examen
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	Total
1		2		3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	Total ⁷
14		28		42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸				Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe				80
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				46
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				20

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

Tutoriat ⁹	7
Examinări ¹⁰	3
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ ($NOSI_{sem}$)	158
3.4. Total ore din Planul de învățământ ($NOAD_{sem}$)	42
3.5. Total ore pe semestru¹² ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)	200
3.6. Nr ore / ECTS	25
3.7. Număr de credite¹³	8

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă ($NOAD$) și numărul de ore de studiu individual ($NOSI$) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr.credite} = \text{NOCpSpD} \times \text{CC} + \text{NOApSpD} \times \text{CATOCpSpD} \times \text{CC} + \text{TOApSpD} \times \text{CA} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSpD = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSpD = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- CC/CA = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți

Curs

Aplicații (S/L/P)

Licență

2

1

Master

2,5

1,5

Licență lb. străină

2,5

1,25

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	
4.2. Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Sală de curs, dotată cu laptop/desktop, videoproiector.
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Laborator dotat cu microscop optice, lame și lamele, material biologic de analizat.

6. Rezultate ale învățării

Numărul de credite alocate disciplinei: 8.				
Rezultatele învățării				Repartizare credite pe rezultatele învățării
Nr. crt.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
RÎ 1	Studentul/absolventul descrie , definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	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.	Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.	1,6
RÎ 2	Studentul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legături, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei.	Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii, metode operaționale sau produse biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific.	1,6

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.



RÎ 3	Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizarea sistemelor biologice, înregistrează și prezintă rezultatele experimentale și explică principiile metodelor științifice.	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor/instrumentelor, tehnicilor/metodelor de lucru pentru investigarea funcționării sistemelor biologice.	Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul.	1,6
RÎ 4	Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, creează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz).	-	-	1,6
RÎ 5	Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/cunoaștere și instruește elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.	-	-	1,6

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Disciplina Biologie medicală are ca obiectiv general prezentarea unor sinteze multidisciplinare care descriu agenții etiologici ai proceselor infecțioase și mecanismele factorilor de patogenitate, oferind o înțelegere aprofundată a interacțiunilor dintre microorganisme și gazde, cu scopul de a facilita identificarea și combaterea bolilor infecțioase.
7.2. Obiectivele specifice	Familiarizarea studenților cu principalele genuri și specii bacteriene, micotice, parazitare și virale care produc infecții la om, în vederea dezvoltării abilităților de identificare a agenților patogeni. Prezentarea și aplicarea metodelor de diagnostic, atât clasice, cât și moderne (inclusiv tehnici moleculare și serologice), pentru detectarea și analiza agenților infecțioși. Investigarea mecanismelor de patogenitate bacteriană, virală și parazitară, subliniind factorii care contribuie la variația antigenică și rezistența la terapiile curente. Înțelegerea principiilor de bază ale chimioterapiei antimicrobiene, incluzând mecanismele de acțiune ale medicamentelor și strategiile de gestionare a rezistenței bacteriene și virale la acestea.

8. Conținuturi

8.1. Curs ¹⁷	Metode de predare ¹⁸	Nr. ore
Curs 1 Istoricul disciplinei. Patologia infecțioasă. Lumea microbiană; protiste superioare și procariote. Dezvoltarea biologiei medicale ca știință. Dezvoltarea științelor biomedicale în România.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbaterile și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning	1

¹⁷ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁸ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)



Perioada modernă a dezvoltării biologiei medicale	(Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	
Curs 2 Poziția microorgansimelor în lumea vie. Clasificarea lumii în 5 regnuri și 3 domenii. Clasificarea, morfologia și dimensiunile procariotelor. Ultrastructura celulei bacteriene	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbateră și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 3 Compoziția chimică a celulei bacteriene.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbateră și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 4 Nutriția bacteriană. Difuzia și transportul substanțelor prin membranele celulare. Tipuri particulare de nutriție.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbateră și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 5 Creșterea și multiplicarea bacteriilor. Influența factorilor de mediu asupra multiplicării bacteriilor.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbateră și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 6 Genetica bacteriană Organizarea materialului genetic bacterian Ereditate și variație: mutația. Transferul intercelular de material genetic. Recombinarea genetică. Sisteme reparatorii ale moleculei de ADN alterate. Enzime de restricție și clonare moleculară. Biotehnologie și inginerie genetică.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbateră și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 7 Patogenitatea bacteriana – factori și mecanisme de patogenitate.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbateră și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 8 Antibioticele, chimioterapicele și sulfamidele. Mecanism de acțiune și rezistență. Administrarea corectă și prevenirea rezistenței.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbateră și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning	1



	(Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	
Curs 9 Caracterile generale ale virusurilor. Diagnostic și caracteristici ale unor virusuri specifice.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbaterile și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 10 Chimioterapia antivirală	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbaterile și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 11 Parazitoze transmise. Levuri, protozoare, viermi plati și cilindrici	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbaterile și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 12 Reacții de apărare și sensibilizare. Factorii specifici și nespecifici ai apărării antiinfecțioase	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbaterile și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 13 Celule implicate în răspunsul imun umoral și celular.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbaterile și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 14 Etapele răspunsului imun.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbaterile și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Total ore curs:		

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar¹⁹/ 8.2.b. Laborator²⁰/ 8.2.c. Proiect²¹)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Sterilizarea. Metode de sterilizare, parametrii optimi.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.2 Circuitul materialului infecțios în laborator.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.3 Preparate microscopice	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție. Observare la microscop.	
Act.4 Preparatul nativ Frotiul	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție. Observare la microscop.	
Act.5 Principalele colorații (simple,combinat,speciale)	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție. Observare la microscop.	
Act.6 Medii de cultură.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.7 Recoltarea și însămânțarea prelevatelor biologice.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.8 Proprietăți de cultură bacteriană Pe medii lichide.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.9 Proprietăți de cultură bacteriană Pe medii solide.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.10 Antibiotograma Metoda difuzimetrică Metoda diluțiilor	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.11 Schema diagnosticului de laborator	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.12 Diagnostic virusologic	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.13 Alte metode de diagnostic (biochimic, serologic, etc)	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Act.14Noțiuni de parazitologie. Examenul coproparazitologic. <i>Metode de examinare în strat gros:kato și miura. Metode de concentrare: metode de flotație. Metodele larvoscopice.</i>	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	
Total ore seminar/laborator		

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Manuela Mihalache, 2000– Microbiologie, editura Universității "L. Blaga" Sibiu, ISBN 973-651-087-5
	Mihășan, M., Ștefan, M., Olteanu, Z., 2012 - Biologie moleculară – metode experimentale, Ed. Universității Alexandru Ioan Cuza din Iași
	Dunca, S., Ailiesei, O., Nimițan, E., Ștefan, M., 2007 - Microbiologie aplicată - Ed. Demiurg, Iași

¹⁹ *Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme*

²⁰ *Demonstrație practică, exercițiu, experiment*

²¹ *Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.*

	Zarnea, G., 1994 - Tratat de microbiologie generală, vol. V, Ed. Academiei Române, București
	Dunca, S., Ailiesei, O., Nimițan, E., Ștefan, M., 2005 - Elemente de microbiologie - Ed. Junimea, Iași.
	Manuela Mihalache, 2004– Patologie infecțioasă – diagnostic de laborator, răspuns imunitar, editura Universității "L. Blaga" Sibiu. ISBN 973-651- 818 - 3
	Nina P., Schneegurt M., Thi Tu A-H., Lister P., Forester A.M., 2016 – Microbiology, OpenStax, Rice University, Houston, Texas 77005
	Srivastava, Akanksha, Mishra, Vaibhav., 2019 - Methods in Microbiology, Elseiver
	Sandale Tim, 2020– Pharmaceutical microbiology, Woodhead publishing series in Biomedicine
	Lars F. Westblade, Eileen M. Burd, Shawn R. Lockhart, Gary W. Procop, 2018 - Larone's Medically Important Fungi: A Guide to Identification, 7th Edition
	Leventhal Ruth, 2012 - Medical Parasitology: A Self-Instructional Text 6th Edition
	Judy Owen, Jenni Punt, Sharon Stranford, 2013 - Kuby Immunology Seventh Edition, Stranford
	Baijayantimala Mishra, 2022 - Textbook of Medical Virology 2nd Edition, CBS
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Ștefan, M., 2008 - Biologia microorganismelor rizoferice - aplicații biotehnologice, Ed. Tehnopress Iași
	Wendy, T., 2000 - Advances in Microbial Ecology, Kluwer Academic Publishers Group
	Alcamo, I.E., 2003 - Microbes and society, an introduction to microbiology, Jones and Bartlett Publishers, Boston
	Manuela Mihalache, 2004– Indicatori imunitari – valoare diagnostică, editura Universității "L. Blaga" Sibiu

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²²

Se realizează prin contacte periodice cu aceștia în vederea analizei problemei.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²³
11.4a Examen / Colocviu	● Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ :	%	75 % (minim 5)	
		Teme de casă:	%		
		Alte activități ²⁵ :	%		
		Evaluare finală:	% (min. 5)		
11.4b Seminar	● Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)	

²² Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²³ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

11.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Răspuns oral • Chestionar scris • Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. • Demonstrație practică	25 % (minim 5)	
11.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului • Evaluarea critică a unui proiect	% (minim 5)	
11.5 Standard minim de performanță ²⁶ Insusirea notiunilor de baza din fiecare capitol studiat, obligatoriu promovarea examenelor de pe parcurs și a examenului de laborator.				

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.

Data completării: 11 / 09 / 2025

Data avizării în Departament: 17 / 09 / 2025

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Conf.univ.dr. Ioan Sirbu	
Responsabil program de studii	Conf.univ.dr. Voichița Gheoca	
Director Departament	Lector univ.dr. Ioan Tăușan	

²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.

ⁱ Rezultatele învățării se vor menționa în funcție de standardele specifice ale Comisiilor de specialitate ARACIS (<https://www.aracis.ro/ghiduri/>)