

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024 - 2025

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	Cod	FSTI.MFE.BA.M.RO.1.1020.E-8.4
2.2. Titular activități de curs	Conf.univ.dr. Voichița Gheoca		
2.3. Titular activități practice	Conf.univ.dr. Voichița Gheoca		
2.4. An de studiu ²	1	2.5. Semestrul ³	1
		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				50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren				62
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri				30
Tutoriat ⁹				8
Examinări ¹⁰				8
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

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 microscopice optice, lame și lamele, material biologic de analizat.

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁸			8	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1	adună date biologice		1
	CP2	etichetează probe pentru laboratorul medical		1
	CP3	trimite probe biologice la laborator		1
	CP4	efectuează teste de laborator		1
	CP5	utilizează baze de date		1
	CP6	aplică proceduri de siguranță în laborator		1
6.2. Competențe transversale	CT1	respectă angajamente		1
	CT2	lucrează în echipe		1

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 ²⁰	Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1 Istoricul disciplinei. Patologia infecțioasă. Lumea microbiană; protiste superioare și	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația	1

procariote. Dezvoltarea biologiei medicale ca știință. Dezvoltarea științelor biomedicale în România. Perioada modernă a dezvoltării biologiei medicale	didactică, dezbaterea și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (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, dezbaterea 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, dezbaterea 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, dezbaterea 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, dezbaterea 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, dezbaterea 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, dezbaterea 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, dezbaterea și problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	1
Curs 9 Caracterele generale ale virusurilor. Diagnostic și caracteristici ale unor viroze specifice.	Prelegere asistată de videoproiector; Expunerea sistematică; Demonstrația didactică, dezbaterea și	1

	problematizarea; Dialogul interactiv cu studenții; Activități desfășurate pe platforme de tip e-learning (Google Classroom, Google Meet, Zoom etc.).	
Curs 10 Chimioterapia antivirală	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 11 Parazitoze transmisibile. Levuri, protozoare, viermi plați și cilindrici	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 12 Reacții de apărare și sensibilizare. Factorii specifici și nespecifici ai apărării antiinfecțioase	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 13 Celule implicate în răspunsul imun umoral și celular.	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 14 Etapele răspunsului imun.	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
Total ore curs:		14

8.2. Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Sterilizarea. Metode de sterilizare, parametrii optimi.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.2 Circuitul materialului infecțios în laborator.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.3 Preparate microscopice	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție. Observare la microscop.	2
Act.4 Preparatul nativ Frotiul	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică.	2

	Exercițiu. Videoproiecție. Observare la microscop.	
Act.5 Principalele colorații (simple,combinat,speciale)	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție. Observare la microscop.	2
Act.6 Medii de cultură.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.7 Recoltarea și însămânțarea prelevatelor biologice.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.8 Proprietăți de cultură bacteriană Pe medii lichide.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.9 Proprietăți de cultură bacteriană Pe medii solide.	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.10 Antibiotograma Metoda difuzimetrică Metoda diluțiilor	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.11 Schema diagnosticului de laborator	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.12 Diagnostic virusologic	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.13 Alte metode de diagnostic (biochimic, serologic, etc)	Explicație, demonstrație, reprezentare grafică. Exercițiu. Videoproiecție.	2
Act.14 Noțiuni 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.	2
Total ore seminar/laborator		28

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
	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, Elsevier
	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 programului²⁵

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

1. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁷ :	$P_{1.1} = _ \%$ $N_{1.1} \geq 5$	$P_1 = 30\%$ $N_1 \geq 5$	$P_1 =$ $P_{1.1} +$ $P_{1.2} +$ $P_{1.3} +$ $P_{1.4}$
		Teme de casă:	$P_{1.2} = _ \%$ $N_{1.2} \geq 5$		
		Alte activități ²⁸ :	$P_{1.3} = 15 _ \%$ $N_{1.3} \geq 5$		
		Evaluare finală:	$P_{1.4} = 75\%$ $N_{1.4} \geq 5$		
11.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		$P_2 = _ \%$ $N_2 \geq 5$	
11.4c Laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	- Chestionar scris - Răspuns oral - Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. - Demonstrație practică		$P_3 = 25\%$ $N_3 \geq 5$	
11.4d Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea	- Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului - Evaluarea critică a unui proiect		$P_4 = _ \%$ $N_4 \geq 5$	

	documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese		
11.5	Standard minim de performanță ²⁹	N _T =5	P _T =100 %
$N_T = 1 + 0,9 \times \sum_{n=1}^4 (P_n \times N_n) \geq 5$ $P_T = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 100\%$ $N_T = 1 + 0,9 \times [(P_{1.1} \times N_{1.1} + P_{1.2} \times N_{1.2} + P_{1.3} \times N_{1.3} + P_{1.4} \times N_{1.4}) + P_2 \times N_2 + P_3 \times N_3 + P_4 \times N_4]$ Unde: 1 = punctul din oficiu (adăugat la calculul notei finale) P = Pondere (P_T= Pondera totală); N = Nota (N_T= Nota finală);			

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 / 2024

Data avizării în Departament: 17 / 09 / 2024

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

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.

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 (NOS) 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

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.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.