

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Genetică generală				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	66
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse
Competențe profesionale	CP4. Efectuează cercetare de teren și adună date biologice CP10. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP13. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	RI1. 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	RI1. Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.
RI7. Studentul/absolventul explică concepte, procese și mecanisme din domeniul biologiei, într-o manieră integrativă și coerentă referitoare la funcționarea sistemelor vii.	RI7. Studentul/absolventul utilizează corect limbajul de specialitate și redactează conținuturi științifice clare și coerente, adaptate contextului profesional și academic.	RI7. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/cunoaștere și instruieste elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.
RI9. Studentul/absolventul identifică, explică conceptele și mecanismele		

biologice și modelele matematice sau statistice utilizate în biologie și ecologie, în scopul înțelegerii funcționării și diversității sistemelor vii, a relațiilor dintre organisme și a impactului factorilor de mediu asupra acestora.	dermersuri de cercetare științifică RI9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză cantitativă și calitativă, instrumente digitale și proceduri experimentale specifice pentru colectarea, modelarea și interpretarea datelor biologice, ecologice sau de mediu și face corelații dintre diferiți factori care influențează rezultatele obținute, utilizând corect limbajul științific de specialitate.	RI9. Studentul/absolventul comunică oral sau în scris, despre subiecte privind protecția mediului, într-o manieră clară și concisă atât pentru specialiștii în protecția mediului, cât și pentru specialiști din alte ramuri de știință, conform standardelor profesionale și funcționează ca membri ai unei echipe interdisciplinare de cercetare sau în rezolvarea problemelor.
--	---	---

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoștințelor fundamentale privind bazele citologice și moleculare ale eredității, variabilității și a proceselor de stocare, replicare și transmitere a informației genetice pe verticală și pe orizontală.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Genetica – știința eredității și a variabilității organismelor. Scurt istoric al geneticii. Noțiuni generale utilizate în genetică.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C2. Ereditatea mendeliana, principii și exemple. Variații ale legilor mendeliene, interacțiuni alelice și nealelice (dominanța incompletă, codominanța, epistazia, gene letale, pleiotropia etc.)	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C3. Organizarea materialului genetic la virusuri, viroizi. Organizarea materialului genetic la procariote.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Organizarea genomului la eucariote, structura cromozomilor, tipuri de cromozomi, numărul cromozomilor, eucromatina și heterocromatina. Comportamentul cromozomilor în mitoză și meioză	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C5. Teoria cromozomială a eredității: recombinația intracromozomială a genelor prin crossing-over localizarea și linkajul genelor în cromozomi. Mecanisme cromozomiale de determinare a sexului	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C6-7. Genetica moleculară. Dovezile rolului genetic al acizilor nucleici (ADN și ARN). Structura primară a acizilor nucleici. Structura secundară și terțiară a ADN. Tipuri de ARN și rolul lor genetic. Funcția autocatalitică prin replicația a acizilor nucleici.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C8. Structura genei la eucariote și procariote. Transcripția informației genetice. Codul genetic.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Parțial la începutul acestui curs (din primele 7 cursuri), 40% din nota finală la curs. Evaluare prin teste de tip grilă
C9. Translația informației genetice în sinteza polipeptidelor. Reglarea transcripției și a proceselor post transcripționale.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C10. Mutațiile și mutagenеза. Definiția și clasificarea mutațiilor. Mutații punctiforme, mutații care schimbă cadrul de citire, mutații apărute în celule somatice. Mutațiile și variabilitatea genetică. Procesele reparatorii ale ADN la procariote și eucariote	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C11-12. . Transferul orizontal de gene. Transformarea și conjugarea bacteriană. Transducția bacteriană. Fagii litici, lizogeni și fagii temperați	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C13. Elemente transpozabile. Bariere împotriva achiziției de gene pe orizontală.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C14. Ingineria genetică și organisme modificate genetic. Editarea genica.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Ardelean A, Atlas of Cell Biology, Arad: "Vasile Goldis" West University, 2003 Bănescu CV și colab. Noțiuni de genetică fundamentală și genetică medicală, Târgu Mureș: University Press, 2015 Csépe K și colab, Medical genetics: lecture notes. Târgu-Mureș: University Press, 2022 Csépe K și colab, Noțiuni generale de genetică, Târgu-Mureș: University Press, 2022 Curticăpean M, Noțiuni generale de genetică, Târgu Mureș: University Press, 2022 Leșanu M și colab. Genetica umană, Chișinău: Editura CEP USM, 2014 Meneely PM, Genetics: genes, genomes, and evolution, Oxford University Press, 2017 Mureșan M, Human embryology for medical students, Târgu Mureș: University Press, 2022 Sin AI, Biologie celulară și moleculară, Târgu Mureș: University Press, 2015.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Măsuri protecția muncii și utilizarea microscopului. Structuri celulare care conțin material genetic. Ciclul celular	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
2. Mitoza la plante și animale. Structura și tipuri de cromozomi metafazici. Studiul mitozei la <i>Allium cepa</i> L. (ceapă), <i>Vicia faba</i> (fasolă $2n=12$) - radacină, <i>Narcissus tazetta</i> (narcisă) – radacină; ouă cu stadii meiotice la <i>Ascaris megalocephala</i> (limbric de cal) ($2n = 2$)	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
3. Diviziunea meiotică la plante și animale. Studiul meiozei în antere de <i>Lilium sp.</i> (crin) ($2n = 24$), în antere de <i>Allium cepa</i> L. (ceapă) ($2n = 16$), în granule de polen (dezvoltarea polenului - profază) la <i>Lilium sp.</i> Studiul meiozei în organele de reproducere la lăcuste	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
4. Interpretarea genetică a diviziunii celulare și colorațiile utilizate în genetică. Analiza cromozomilor metafazici în radacina de ceapa la <i>Allium cepa</i> L. (ceapă).	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
5. Cariotip și idiograma. Alcătuirea cariotipului. Elementele cariotipului. Cariotipul la vertebrate	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
6. Cariotipul și evoluția acestuia la plante	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
7. <i>Drosophila melanogaster</i> – obiect de studiu în genetică. Cromosomii gigant: cromosomii politeni la <i>Drosophila melanogaster</i> și cromosomii lampbrush la amfibieni	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
8-9. Erori de distribuție a materialului genetic în diviziunea celulară. Aberrațiile cromozomiale numerice, structurale	4	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	Test scurt la începutul orei din Lp1-Lp6. Evaluare de tip grilă, reprezentând 40% din nota finală la laborator
10. Transmiterea caracterelor mendeliene și maladii monogenice. Probleme	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
11. Transmiterea caracterelor aflate pe heterozomi. Probleme	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
12. Metode de extracție de acizi nucleici. Extracția ADN prin metoda colonițelor și cuantificarea ADN	2	Prelegerea participativă, conversația euristică,	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		demonstrația, lucrarea practică	
13. Tehnica PCR și electroforeza acizilor nucleici	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
14. Organisme modificate genetic	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	Evaluare finală de tip grilă la laborator, 60% din nota.
Bibliografie minimală recomandată			
Csépi K și colab, Genetică medicală pentru studenți: lucrări practice. Târgu-Mureș: University Press, 2021			
Curticăpean M, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Târgu Mureș: University Press, 2016			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP4, CP10, CP13 și a rezultatelor RI1, RI7, RI8, RI9 prin identificarea și analiza argumentată a problemelor etice și de integritate, aplicarea corectă a principiilor și normelor relevante și justificarea deciziilor în situații academice sau profesionale.	Examen/test grilă în sesiune, urmat de examinare orală.	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP4, CP10, CP13, CT5 și a rezultatelor RI1, RI7, RI8, RI9 prin analiza de cazuri, elaborarea documentelor/portofoliului solicitat și susținerea unor soluții etice argumentate, cu respectarea responsabilității academice și profesionale.	Evaluare de tip grilă, pe parcurs și la colocviu	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Conf. univ. dr. IORGU Elena Iulia	Conf. univ. dr. IORGU Elena Iulia

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

9. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

10. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Fiziologie vegetală				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

11. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	66
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

12. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse
Competențe profesionale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP3. Aplică metode științifice CP5. Identifică caracteristici ale plantelor CP7. Efectuează teste de laborator

13. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	RI1. 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	RI1. Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.
RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiile metodelor științifice.	RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul.
RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei,		RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.
		RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.

specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI7. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/cunoaștere și instruieste elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.
RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehologic sau antreprenorial	RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate.	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.
RI7. Studentul/absolventul explică concepte, procese și mecanisme din domeniul biologiei, într-o manieră integrativă și coerentă referitoare la funcționarea sistemelor vii.	RI7. Studentul/absolventul utilizează corect limbajul de specialitate și redactează conținuturi științifice clare și coerente, adaptate contextului profesional și academic.	RI9. Studentul/absolventul comunică oral sau în scris, despre subiecte privind protecția mediului, într-o manieră clară și concisă atât pentru specialiștii în protecția mediului, cât și pentru specialiști din alte ramuri de știință, conform standardelor profesionale și funcționează ca membri ai unei echipe interdisciplinare de cercetare sau în rezolvarea problemelor.
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifica	
RI9. Studentul/absolventul identifică, explică conceptele și mecanisme biologice și modelele matematice sau statistice utilizate în biologie și ecologie, în scopul înțelegerii funcționării și diversității sistemelor vii, a relațiilor dintre organisme și a impactului factorilor de mediu asupra acestora.	RI9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză cantitativă și calitativă, instrumente digitale și proceduri experimentale specifice pentru colectarea, modelarea și interpretarea datelor biologice, ecologice sau de mediu și face corelații dintre diferiți factori care influențează rezultatele obținute, utilizând corect limbajul științific de specialitate.	

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoștințelor referitoare la cunoașterea fenomenelor și proceselor fundamentale ale vieții plantelor și animalelor și a funcțiilor diferitelor organe ale acestora
-----------------------------------	--

1. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în fiziologia vegetală. Obiectul, scopul și sarcinile fiziologiei vegetale. Istoricul cercetărilor de fiziologia plantelor. Raporturile fiziologiei plantelor cu alte științe. Metode de cercetare.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Fiziologia celulei vegetale - definirea obiectului de studiu, rolul fiziologic al componentelor celulare (peretele celular, membrana citoplasmatică, citosolul, citoscheletul, sistemul endomembranar, ribozomii, plastidele, mitocondriile, nucleul, vacuomul celular).	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Regimul de apa al plantelor. Rolul apei în viața plantelor. Absorbția apei de către plante. Transportul apei în plante. Eliminarea apei din plante (transpirația și gutația).	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Nutriția minerală a plantelor. Noțiuni fundamentale despre nutriția plantelor. Absorbția, transportul și utilizarea substanțelor minerale de către plante. Adaptări ale sistemului radicular pentru	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea,	

favorizarea aprovizionării plantei cu apă și substanțe minerale.		demonstrația.	
Nutriția cu carbon a plantelor autotrofe. Caracterizarea generală a autotrofiei. Fotosinteza. Pigmentii asimilatori, mecanismul fotosintezei. Plante de tip C3 și C4.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	Evaluare pe parcurs. (50% din nota finală).
Nutriția cu carbon a plantelor autotrofe. Factori interni și externi care influențează fotosinteza. Nutriția autotrofă chimiosintetizantă, nutriția heterotrofă, nutriția mixotrofă.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Transportul substanțelor organice în corpul plantelor. Particularități structurale ale floemului. Substanțe translocate și mecanismul de translocare prin floem. Depozitarea substanțelor organice de rezervă.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Biodegradarea substanțelor organice de rezervă. Respirația (aerobă, anaerobă). Etapele procesului de biodegradare a substanțelor organice de rezervă.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Fiziologia creșterii și dezvoltării plantelor. Particularități ale creșterii plantelor. Mișcările de creștere la plante. Factori care influențează creșterea și dezvoltarea la plante.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Dormanța sau starea de repaus la plante. Tipuri de dormanță. Dormanța plantei întregi. Dormanța mugurilor. Dormanța la semințe. Fiziologia și biochimia germinării semințelor.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie minimală recomandată			
Jităreanu, Carmen Doina, Fiziologie vegetală: manual de studiu pentru studenți, 2018 Parascan, Dărie, Fiziologia plantelor. București : Editura Didactică și Pedagogică, 1967. Constantinescu, Mihai (2019) Fiziologie: suport de studiu pentru lucrări de seminar, Editura Universității Suceava, Suceava; Kochhar S. L., Sukhbir Kaur Gujra (2020) - Plant Physiology Theory and Applications, 2nd Edition, University Printing House, Cambridge CB2 8BS, United Kingdom			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, a modului de desfășurare a lucrărilor; protecția muncii.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Adsorbția, difuziunea, osmoza și imbibitiția.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Turgescența, plasmoliza.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Absorbția apei de către plante. Transportul apei în plante. Eliminarea apei de către plante (transpirația). Metode de evidențiere a circulației apei în corpul plantelor.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Evidențierea unor elemente din sol, determinarea pH-ului solului.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Determinarea calitativă și cantitativă a fotosintezei la plante acvatice și terestre.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	Evaluare pe parcurs. (50% din nota finală).
Germinația semințelor. Factori fizici și chimici care influențează germinația. Determinarea facultății și energiei germinative. Prezentare de referate științifice.	6	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Respirația la plante: aerobă și anaerobă.	4	Prelegerea	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		participativă, dezbateră, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Evidențierea unor tipuri de mișcări la plante.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Bibliografie minimală recomandată			
Grudnicki, Margareta, Fiziologia plantelor lemnoase. Suceava : Editura Universității Suceava, 2006.			
Popoviciu D.R., 2018. Fiziologie vegetală. Caiet pentru lucrări practice de laborator. "Ovidius" University press, Constanța, 101p			

2. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP5, CP7 și a rezultatelor RI1, RI3, RI5, RI6, RI7, RI8, RI9 prin explicarea și integrarea corectă a mecanismelor funcționale și/sau metabolice specifice disciplinei, corelarea cauză–efect și aplicarea cunoștințelor la interpretarea unor situații biologice.	Evaluare prin examen tip grila în sesiune	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP5, CP7, CT5 și a rezultatelor RI1, RI3, RI5, RI6, RI7, RI8, RI9 prin realizarea corectă a aplicațiilor și determinărilor, respectarea protocolului, analiza rezultatelor și explicarea relației dintre observațiile experimentale și mecanismele teoretice.	Evaluare practică pe pe parcursul semestrului	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Șef lucr. univ. dr. BOZ Irina	Șef lucr. univ. dr. BOZ Irina

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

15. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

16. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biologie celulară și moleculară				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

17. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	66
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

18. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora
Competențe profesionale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP3. Aplică metode științifice CP7. Efectuează teste de laborator CP13. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător

19. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	RI1. 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	RI1. Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.
RI2. 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.	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei.	RI2. 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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea noțiunilor de bază referitoare la structura și funcțiile macromoleculelor în celulele vii, arhitectura moleculară și biogeneza structurilor celulare
-----------------------------------	--

21. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Structura celulei eucariote la nivel molecular. Organitele celulare – structura moleculară și funcții fiziologice. Citoscheletul.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Mitocondria. Organizarea ultrastructurală și funcțională. Lanțul transportor de electroni mitocondrial. Originea mitocondriei (teoria endosimbiotică).	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Organite implicate în sinteza și transportul vezicular al proteinelor. Reticulul endoplasmic, Aparatul Golgi, Lizozomii, Traficul vezicular intracelular, exocitoza și mecanismul fuziunii membranelor. Căi de secreție	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Semnalizarea celulară. Principiile generale ale semnalizării celulare. Semnalizarea prin receptori celulari de suprafață legați de proteina G. Semnalizarea prin receptori intracelulari.	4	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Transportul transmembranar - principii și tipuri. Transportul vezicular intracelular. Transportul RE - aparat Golgi - lizozomi. Endocitoza. Exocitoza.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Structura materialului genetic la eucariote: Nucleul celulei eucariote: structura și funcția complexului porilor nucleari; mecanisme de transport și semnale de localizare nucleară; matricea nucleară; cromozomii;	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Replicarea ADN : Replicarea semi-conservativă a ADN; comparație procariote/eucariote; replicarea la drojzii;	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Structura și expresia genelor la procariote și eucariote: definiția moleculară a unei gene; Reglarea expresiei genelor eucariote; Organizarea structurală a diferitelor gene, elemente mobile ADN și ARN: structura generală a transpozomilor bacterieni, retrotranspozomii; influența evolutivă a elementelor ADN mobile; Controlul genelor eucariote, Mecanismele moleculare ale controlului transcripțional la eucariote, Transportul nuclear al ARNm și control post- transcripțional	4	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Mecanismele de control ale derulării ciclului celular. Componentele sistemului de control al progresiei ciclului celular (complexele Cdk-ciclina) și mecanismul de activare. Controlul diviziunii și creșterii celulare și rolul factorilor de creștere. Gene proliferative și gene antiproliferative.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Canalele ionice și proprietățile electrice ale membranei.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Diferențiere celulară. Celule stem. Bazele celulare ale imunității și patologii infectioase.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Patologii celulare.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Băicuș A, Bacteriologie și imunologie: curs universitar, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2011			
Sin AL, Biologie celulară și moleculară, Ediție adăugită și revizuită, Târgu Mureș: University Press, 2015			
Ulea E, Lipșa FD, Microbiologie, Iași: Editura „Ion Ionescu de la Brad”, 2011			
Zarneva G, Popescu OV, Dicționar de microbiologie generală și biologie moleculară, București: Editura Academiei Române, 2011.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului. Norme de protecție a muncii în laboratorul de Biologie Moleculară. Aspecte de management a activității în laborator, circuitul probelor, norme de biosecuritate în laboratorul de biologie moleculară	2	Activitate practică	
Tehnici generale de lucru în laborator – manipularea și măsurarea lichidelor cu ajutorul micropipetelor.	2	Activitate practică	
Diviziunea celulară: mitoza , meioza. Diferențierea celulară	2	Activitate practică	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Etapile analizei ADN din diferite surse: Probe - prelevare, conservare. Izolare și purificare ADN și ARN din diverse surse	8	Activitate practică	
PCR – principiu, etape. Tipuri de PCR: standard, RAPD; RFPLP; AFLP; nested. Optimizare. Primeri – structură, mecanisme de identificare	4	Activitate practică	
Electroforeză – principiul. Electroforeză orizontală pentru acizi nucleici, în gel de agaroză. Analiza și interpretarea gelurilor. Construirea matricilor de similaritate între probe	2	Activitate practică	
Secvențiere ADN/ARN și tipuri de secvențiere: Sanger, NGS.	2	Activitate practică	
Metode moleculare utilizate în cercetare și diagnostic. Analiza fragmentelor marcate fluorescent - analiza SNP, aplicațiile analizei fragmentelor marcate.	2	Activitate practică	
Citometria în flux. Principii. Evidențierea apoptozei celulare prin citometrie în fluorescență	2	Activitate practică	
Bibliografie minimală recomandată			
Aljebory A, Alsaman T, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019 Curticeanu M, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Târgu Mureș: University Press, 2016 Fernandez TG, Biochemistry laboratory manual for undergraduates an inquiry-based approach, Berlin: Walter de Gruyter GmbH, 2014 Man A, Toma F, Mare AD, Microbiologie medicală și alimentară, Târgu Mureș: University Press, 2015.			

22. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP7, CP13 și a rezultatelor RI1, RI2 prin explicarea și corelarea mecanismelor celulare/moleculare și genetice specifice disciplinei, utilizarea corectă a terminologiei și interpretarea argumentată a unor date, rezultate sau situații-problemă.	Examen grila	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP7, CP13, CT6 și a rezultatelor RI1, RI2 prin aplicarea corectă a metodelor experimentale/computaționale specifice, respectarea protocolului și a cerințelor de calitate și siguranță, analiza datelor și formularea de concluzii susținute de rezultate.	Evaluarea fiecărei ședințe de laborator; test scris la finalul semestrului (săpt 14)	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei	Asist. univ. dr. ȘTEFAN Alina Gabriela

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

Anexa 1. Fișa disciplinei R40 – F01

FIȘA DISCIPLINEI

23. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

24. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biologia nevertebratelor și vertebratelor				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

25. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	66
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

26. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT1. Lucrează în echipă multidisciplinară CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora
Competențe profesionale	CP3. Aplică metode științifice CP6. Efectuează cercetări privind flora și fauna

27. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI2. 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. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI2. 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. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	Formarea și consolidarea competențelor studenților de a analiza și interpreta complexitatea biologiei nevertebratelor, vizând înțelegerea aprofundată a organizării structural-funcționale, a ontogeniei, a relațiilor ecologice și a importanței practice, prin aplicarea integrată a conceptelor fundamentale ale zoologiei. Sudentii trebuie sa fie capabili sa - Să utilizeze corect terminologia, conceptele, principiile și legile fundamentale specifice zoologiei nevertebratelor în contexte academice și practice; - Să analizeze și să compare planurile de organizare morfo-anatomică ale principalelor încrengături de nevertebrate, corelându-le cu specificul habitatelor în care acestea trăiesc; - Să argumenteze mecanismele de adaptare (morfologice, fiziologice și comportamentale) ale nevertebratelor la condițiile de mediu și la diferite moduri de viață; - Să identifice principalii reprezentanți și să evalueze importanța lor ecologică, medicală și economică în biosferă
-----------------------------------	---

29. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Arhitectura corpului animal și niveluri de organizare. Evoluția multicelularității. Simetria organismelor (asimetrie, radiară, bilaterală) și semnificația ei ecologică și adaptativă. Apariția metameriei (segmentării) și importanța ei în evoluție	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Ontogenie și planuri de dezvoltare embrionară. Segmentarea oului. Foițele embrionare - organisme diploblastice vs. triploblastice). Apariția și evoluția celomului - acelomate, pseudocelomate, eucelomate și rolul său biomecanic/fiziologic. Protostomieni vs. Deuterostomieni.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Metazoare diploblastice. Incr. Spongieri si cnidari – functii de nutritie, functii de relatie	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Metazoare triploblastice acelomate. Incr. Platemiti, Nemertieni , Nematoda, Nematomorpha - functii de nutritie, functii de relatie	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Metazoare triploblastice celomate. Incr. Mollusca - functii de nutritie, functii de relatie	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Incr Annelida, Incr. Lophophorata - functii de nutritie, functii de relatie. Incr. Tardigrada, Incr . Onychophora – functii de nutritie, de relatie	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Incr. Arthropoda – functii de relatie si de nutritie.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Insecta. Nutritia. Respiratia, Circulatia, Excretia. Zborul. Biologie. Importanta insectelor. Evaluare pe parcurs	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Parțial la începutul acestui curs (din primele 7 cursuri), 40% din nota finala la curs. Evaluare prin teste de tip grilă
Deuterostomieni. Echinodermata- functii de nutritie, functii de relatie. Particularități generale ale animalelor cordate și prezentarea principalelor grupe de cordate. Încrengătura Vertebrata: caractere generale. Subîncrengătura Agnatha – Supraclasa Cyclostomata: morfologie externă și organizare internă. Subîncrengătura Gnathostomata – morfologie externa, organizare interna.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Chondrichthyes – funcții de relație și nutriție	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Osteichthyes – funcții de relație și de nutriție	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Amfibii și Reptiliile – funcții de relație și nutriție	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Aves – funcții de relație și nutriție	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Mammalia – funcții de relație și nutriție	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Linzey D.W., Vertebrate biology – systematics, taxonomy, natural history, conservation. Johns Hopkins University Press, 2020 Pough, F. Harvey, Janis, Christine M., Heiser, John B., Vertebrate Life. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 2002. Ganea, I. M., Ganea, A. I., Din viața vertebratelor. Chișinău : Editura Universitas, 1992.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protozoare – structura celulară. Funcții de relație și nutriție	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterile, experiment, lucrare practică, activitate individuală	
Protozoare – reproducere. Cicluri de dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterile, experiment, lucrare practică, activitate individuală	
Spongieri, Cnidarii – reproducere și dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterile, experiment, lucrare practică, activitate individuală	
Platelminti, Nemertieni, Nematoda – reproducere și dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterile, experiment, lucrare practică, activitate individuală	
Mollusca – reproducere și dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterile, experiment, lucrare practică, activitate individuală	
Annelida, Tardigrada – reproducere și dezvoltare,	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterile,	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Artropoda Clasa Arachnida, Clasa Myriapoda, Clasa Crustacea – reproducere si dezvoltare,	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbateră, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Arthropoda, Insecta – reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbateră, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Echinoderme – reproducere si dezvoltare. Cordate caractere generale de reproducere. Evaluare pe parcurs	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbateră, experiment, lucrare practica, activitate individuala	Test din Lp1-8. Valoreaza 50% din nota
Chondrichthyes, Osteichthyes – reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbateră, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Amphibia – reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbateră, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Reptilia - reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbateră, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Aves - reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbateră, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Mammalia – reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbateră, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Bibliografie minimală recomandată			
Sorescu, Constantina, Bălescu, Carmen, Lucrări practice de zoologia vertebratelor. Craiova : Universitatea din Craiova, 1992. Feider, Zicman, Grossu, Alexandru V., Gyurkó, Ștefan, Zoologia vertebratelor : [pentru uzul studenților]. București : Editura Didactică și Pedagogică, 1967.			

30. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP6 și a rezultatelor RI2, RI5 prin identificarea, descrierea, compararea și clasificarea corectă a taxonilor/structurilor specifice disciplinei, folosind terminologia și criteriile morfologice, sistematice sau comparative adecvate.	Examen/test grilă	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP6, CT1, CT2, CT6 și a rezultatelor RI2, RI5 prin examinarea și identificarea corectă a materialului biologic, utilizarea cheilor/criteriilor și instrumentelor specifice, consemnarea observațiilor și justificarea încadrării realizate.	Evaluare pe parcurs. Evaluare de tip grilă	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Șef Lucrări. dr. IORGU Ionuț Ștefan	Șef Lucrări. dr. IORGU Ionuț Ștefan

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

31. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

32. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Sistematica vertebratelor				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

33. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	41
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

34. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CP3. Aplică metode științifice CP4. Efectuează cercetare de teren și adună date biologice CP6. Efectuează cercetări privind flora și fauna CP12. Analizează culturi de celule

35. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	RI1. 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	RI1. Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.

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

Obiectivul general al disciplinei	Identificarea și stabilirea apartenenței organismelor la grupul taxonomic corespunzător și a adaptărilor lor pe baza cunoștințelor teoretice și practice acumulate.
-----------------------------------	---

37. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive: termene; concepte specifice sistematicii vertebratelor; scurt istoric al cercetărilor zoologice; origine;	2	Prelegerea participativă, expunerea,	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
taxonomie.		problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Încrângătura Urochordata: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Încrângătura Cephalocordata: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Încrângătura Vertebrata. Clasa Cyclostomata: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță. Supraclasa Pisces: Clasa Chondrichthyes: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Supraclasa Pisces: Clasa Osteichthyes: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Amphibia: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Reptilia: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Aves: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Mammalia: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Linzey D.W., Vertebrate biology – systematics, taxonomy, natural history, conservation. Johns Hopkins University Press, 2020 Jonsson, Lars, Barthel, Peter H., Die Vogel Europas und des Mittelmeerraumes. Stuttgart : Franckh-Kosmos, 1992 Pough, F. Harvey, Janis, Christine M., Heiser, John B., Vertebrate Life. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 2002. Bănărescu, Petru, Cyclostomata și chondrichthyes : (ciclostomi și selacieni). Vol. 12, fasc. 1. București : Editura Academiei Republicii Populare Române, 1969			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Încrângătura Urochordata. Încrângătura Cephalochordata	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Încrângătura Vertebrata. Subîncrângătura Agnatha - Clasa Cyclostomata. Subîncrângătura Gnathostomata. Supraclasa Pisces. Clasa Chondrichthyes.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Clasa Osteichthyes.	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Clasa Amphibia.	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Clasa Reptilia.	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz,	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		problematizarea, dialogul interactiv	
Clasa Aves.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Clasa Mammalia.	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Aplicație practică în teren cu scopul aplicării metodelor analizate în laborator.	4	Lucrări practice colective	
Colocviu	2	Evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
Feider, Zicman, Grossu, Alexandru V., Gyurkó, Ștefan, Zoologia vertebratelor : [pentru uzul studenților]. București : Editura Didactică și Pedagogică, 1967.			
Sorescu, Constantina, Bălescu, Carmen, Lucrări practice de zoologia vertebratelor. Craiova : Universitatea din Craiova, 1992.			
Toderas, Ion, Melian, Ion, Ciocârlan, Victor, Silitrari, Elena, Păsările : sistematica, biologia, ecologia : îndrumări metodice. Chișinău : CEP USM, 2005.			
Suciu, Maria, Popescu, Alexandrina, Lucrări practice de zoologie. București : Editura Didactică și Pedagogică, 1981.			
Pîrvu, Constantin, Godeanu, Stoica, Stroe, Laurențiu, Călăuză în lumea plantelor și animalelor : ghid ilustrat. București : Editura Ceres, 1985.			

38. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP4, CP6, CP12 și a rezultatelor RII prin identificarea, descrierea, compararea și clasificarea corectă a taxonilor/structurilor specifice disciplinei, folosind terminologia și criteriile morfologice, sistematice sau comparative adecvate.	Evaluare scrisă	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP4, CP6, CP12 și a rezultatelor RII prin examinarea și identificarea corectă a materialului biologic, utilizarea cheilor/criteriilor și instrumentelor specifice, consemnarea observațiilor și justificarea încadrării realizate.	Evaluare scrisă și orală	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Șef lucrări univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan	Șef lucrări univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan
Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program	
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei	
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament	
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru	
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului	
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai	

FIȘA DISCIPLINEI

39. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

40. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Botanică sistematică (Fanerogame)				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

41. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	41
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

42. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP4. Efectuează cercetare de teren și adună date biologice CP5. Identifică caracteristici ale plantelor CP6. Efectuează cercetări privind flora și fauna

43. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	RI1. 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	RI1. Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.

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

Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea unui sistem de cunoștințe științifice și competente specifice privind taxonomia, ontogenia și filogenia cormofitelor; cunoașterea multiplelor relații dintre organisme și condițiile de mediu abiotice și biotice.
-----------------------------------	---

45. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
CURS INTRODUCATIV	2	Prelegerea interactivă,	Expuneri orale dublate

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Considerații generale privind sistemele de clasificare, categorii sistematice. Nomenclatura botanică.		conversația euristică, problematizarea	de prezentări PPT
ÎNCRENGĂTURA PINOPHYTA Caracterele generale. Clasificare. Clasele Cycadatae, Bennettitaceae, Ginkgoatae.	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Clasa Pinatae. Caractere generale. Clasificare. Filogenie. Ecologie. Importanța economică și ecologică a pinofitelor	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
ÎNCRENGĂTURA MAGNOLIOPHYTA Caractere generale. Originea și evoluția magnoliofitelor.	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Clasa Magnoliatae Subclasele Magnoliidae, Hamamelidae	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Subclasa Rosidae. (ord. Saxifragales, Sarraceniales, Myrtales, Holoragales, Eleagnales, Rutales, Sapindales, Geraniales, Polygalales, Celastrales, Rhamnales)	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Subclasa Rosidae (ord. Cornales, Araliales, Euphorbiales, Santales)	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Subclasa Dilleniidae (ord. Dilleniales, Theales, Violales, Capparales)	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Subclasa Dilleniidae (ord. Salicales, Begoniales, Cucurbitales, Malvales, Thymeleales, Ericales, Primulales)	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Subclasa Asteridae (ord. Gentiales, Dipsacales, Oleales, Polemoniales, Scrophulariales, Orlantaginales, Lamiales, Campanulales, Astrales).	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Clasa Liliatae (Monocotiledonate). Caractere generale. Subclasa Alismidae	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Subclasa Liliidae (ord. Liliales, Zingiberales, Orchidales)	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Subclasele Liliidae (ord. Bromeliales, Juncaceae, Cyperales, Commelinales, Poales), subclasa Arecidae	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Importanța cunoașterii angiospermelor	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Bibliografie minimală recomandată			
Istrate Ana Maria, Gontariu I., Concepții moderne în cadrul protecției integrate a plantelor, Edit. Performatica, Iași, 2020 Tomescu, Cezar Valentin, Taxonomie vegetală. Suceava : Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2020.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aspecte generale privind organizarea laboratorului. Protecția muncii în laborator	2	Expunere, explicația	
Determinarea speciilor reprezentative din Clasa Pinatae. Aplicație teren	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe teren
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile: Ranunculaceae, Fumariaceae, Ulmaceae.	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familia Fagaceae Verificare parțială	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familia Rosaceae	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familia Fabaceae	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile: Aceraceae, Euphorbiaceae, Apiaceae	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile: Brassicaceae, Salicaceae, Tiliaceae	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Determinarea speciilor reprezentative din familiile: Primulaceae, Oleaceae Verificare parțială.	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile: Boraginaceae, Lamiaceae, Scrophulariaceae	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familia Asteraceae	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile: Liliaceae, Amaryllidaceae, Cyperaceae	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea speciilor reprezentative din familia Poaceae	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Recuperări - Verificare pe parcurs	2	Explicația, observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Bibliografie minimală recomandată			
Grigore, Marius-Nicușor, Morfologia plantelor : aspecte ecologice. Suceava : Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2022. Radu, Antonia, Bejenaru, Cornelia, Plante medicinale : lucrări practice pentru studenții anului I. Craiova : Editura Medicală Universitară, 2025.			

46. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP4, CP5, CP6 și a rezultatelor RI1 prin identificarea, descrierea, compararea și clasificarea corectă a taxonilor/structurilor specifice disciplinei, folosind terminologia și criteriile morfologice, sistematice sau comparative adecvate.	Examen - evaluare scrisă	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP4, CP5, CP6 și a rezultatelor RI1 prin examinarea și identificarea corectă a materialului biologic, utilizarea cheilor/criteriilor și instrumentelor specifice, consemnarea observațiilor și justificarea încadrării realizate.	Probă practică individuală	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Sef lucr. dr. ing. MAZĂRE Georgel Constantin	Sef lucr. dr. ing. MAZĂRE Georgel Constantin

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

47. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

48. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Fiziologie animală				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

49. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	41
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

50. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora
Competențe profesionale	CP2. Analizează fluide corporale CP3. Aplică metode științifice

51. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	RI1. 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	RI1. Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.
RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice.	RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul.
RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie,	RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente	RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.
		RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.
		RI7. Studentul/absolventul

fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății. RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnic sau antreprenorial RI7. Studentul/absolventul explică concepte, procese și mecanisme din domeniul biologiei, într-o manieră integrativă și coerentă referitoare la funcționarea sistemelor vii. RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale RI9. Studentul/absolventul identifică, explică conceptele și mecanismele biologice și modelele matematice sau statistice utilizate în biologie și ecologie, în scopul înțelegerii funcționării și diversității sistemelor vii, a relațiilor dintre organisme și a impactului factorilor de mediu asupra acestora.	specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată. RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate. RI7. Studentul/absolventul utilizează corect limbajul de specialitate și redactează conținuturi științifice clare și coerente, adaptate contextului profesional și academic. RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în domeniul de cercetare științifică RI9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză cantitativă și calitativă, instrumente digitale și proceduri experimentale specifice pentru colectarea, modelarea și interpretarea datelor biologice, ecologice sau de mediu și face corelații dintre diferiți factori care influențează rezultatele obținute, utilizând corect limbajul științific de specialitate.	demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/cunoaștere și instruieste elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică. RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională. RI9. Studentul/absolventul comunică oral sau în scris, despre subiecte privind protecția mediului, într-o manieră clară și concisă atât pentru specialiștii în protecția mediului, cât și pentru specialiști din alte ramuri de știință, conform standardelor profesionale și funcționează ca membri ai unei echipe interdisciplinare de cercetare sau în rezolvarea problemelor.
--	--	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Fundamentarea cunoștințelor de fiziologie necesare înțelegerii mecanismelor de funcționare a sistemelor cu rol coordonator ale organismului animal (nervos și endocrin) pentru integrarea organismului animal în mediul înconjurător și pentru homeostazia internă, cunoașterea funcției digestive și a celei metabolice.
-----------------------------------	---

53. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Fiziologia sistemului endocrin (I): Hipofiza: hormonii adenohipofizei și neurohipofizei, legăturile anatomo-funcționale hipotalamo-hipofizare, disfuncții ale glandei hipofize. Epifiza. Timusul.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
2. Fiziologia sistemului endocrin (II): Tiroida și paratiroidale: aspecte structurale, hormonii tiroidieni și paratiroidieni, disfuncții ale glandelor tiroidă și paratiroide. Pancreasul endocrin: particularități structurale, hormonii pancreatici, modificări funcționale ale pancreasului. Glandele suprarenale: aspecte structurale, hormonii suprarenali, modificări funcționale ale suprarenalelor. Funcția endocrină a glandelor sexuale.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
3. Fiziologia sistemului muscular. Mușchii striati: structura și inervația fibrei musculare striate,	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea,	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
proprietățile mușchilor striati, mecanismul contracției și relaxării musculare, tipuri de contracție musculară, manifestările contracției musculare, oboseala musculară. Mușchii netezi: particularități morfo-funcționale.		problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
4. Fiziologia sistemului nervos. Organizarea funcțională a sistemului nervos. Componentele celulare ale sistemului nervos. Proprietățile neuronului. Tipuri de sinapse. Clasificare. Structura și funcționarea sinapsei electrice și chimice. Tipuri de mediatori chimici și de receptori. Placa motorie. Transmiterea sinaptică. Relațiile funcționale dintre neuroni. Activitatea reflexă a sistemului nervos.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
5. Funcția somestezică a sistemului nervos. Sensibilitatea tactilă, sensibilitatea termică, sensibilitatea dureroasă. Talamusul. Scoarța somestezică.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
6. Analizatorul cutanat. Mecanismul formării senzației tactile. Mecanismul formării senzației termice. Mecanismul formării senzației dureroase.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
7. Analizatorul acustico-vestibular. Componenta auditivă a urechii și mecanismul auzului.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
8. Analizatorul vizual. Procesul de acomodare. Fotorecepția. Procesarea informațiilor vizuale la nivelul retinei.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
9. Analizatorul gustativ. Mecanismul formării senzației gustative. Analizatorul olfactiv. Mecanismul formării senzației olfactive.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
10. Funcții integratoare ale sistemului nervos central. Cortexul cerebral: structură, arii corticale. Metode de investigare a creierului și a activității lui. Învățarea și memoria. Limbajul.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
11. Fiziologia sistemului digestiv. Procesele digestive de la nivelul cavității bucale, faringelui, esofagului, stomacului, intestinului subțire și intestinului gros.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
12. Fiziologia sistemului respirator. Mecanica și reglarea ventilației. Schimbările gazoase respiratorii. Transportul gazelor prin sânge.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
13. Fiziologia sistemului cardio-vascular. Fiziologia inimii: excitabilitatea, conductibilitatea și contractilitatea. Fiziologia vaselor de sânge. Reglarea activității sistemului cardiovascular.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
14. Fiziologia sistemului excretor. Formarea urinei: ultrafiltrarea glomerulară, reabsorbția și secreția la nivelul nefronului. Micțiunea.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		(stimularea dialogului profesor-student)	
Bibliografie minimală recomandată			
Battes, Klaus Werner, Fiziologia animalelor și a omului : Dinamica sistemelor vii : Funcțiile de relație. Bacău : Editura Univ. din Bacău, 1996.			
Badiu G, Teodorescu EI, Fiziologie umană, București: Editura Medicală, 2014			
Bădărău IA, Fiziologie. Celula, metabolismul, sângele, sistemele digestive și endocrin – București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2020			
Borda A și colab, Curs de histologie țesuturi și organe pentru programul de studiu asistență medicală generală, Târgu Mureș: University Press, 2015			
Căruntu C, Fiziologie. Sistemul respirator, sângele, compartimentele lichidiene, aparatul reno-urinar, echilibrul acido-bazic, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2020			
Metz J, Fiziologie, Târgu Mureș: University Press, 2022			
Niculescu CT, Anatomia și fiziologia omului. Compendiu, București: Editura Corint Educațional, 2023			
Oțelea M, Fiziologia și fiziopatologia echilibrului acido-bazic, București: Editura Universitară, 2018			
Rigutti A și colab, Atlas de fiziologie umană, București: Editura Didactică și Pedagogică, 2011.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Fiziologia sistemului nervos: Excitabilitatea structurilor nervoase. Potențialele de repaus și de acțiune.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții	
Timpul de reacție.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică	
Electroencefalografie. Electro-oculogramă.	2	Dezbaterea, expunerea, discuții, lucru individual	
Determinarea grupelor sanguine în sistemul AB0 și a factorului Rh.	2	Expunerea, discuții, lucru individual, modelare	
Fiziologia sistemului respirator: Ciclul respirator.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, activitate individuală	
Formarea imaginii pe retină, determinarea câmpului vizual și a acuității vizuale.	2	Expunerea, discuții, lucru individual, modelare	
Fiziologia sistemului cardiac.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Electrocardiografia.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Activitatea electrodermică și testul poligraf.	2	Expunerea, discuții, modelare	
Fiziologia sistemului muscular. Con tracția musculară.	2	Dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Electromiografia.	2	Dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Sensibilitatea olfactivă-excitantul specific, segmentul receptor, segmentul de conducere, proiecția corticală. Determinarea acuității olfactive.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, activitate individuală	
Audiograma	2	Dezbaterea, expunerea, discuții, activitate individuală, modelare	
Evaluare scrisă și orală lucrări de laborator.	2	Evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
Alexandru M, Anatomie și fiziologie umană descriptivă și aplicată manual pentru școlile postliceale sanitare, București: Editura Medicală, 2023			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Battes, Klaus Werner, Pricope, Ferdinand, Hărtan, Mihaela, Fiziologia animalelor și omului : lucrări practice. Bacău : Editura Universității din Bacău, 2002. Constantinescu M, Fiziologie: suport de studiu pentru lucrări de seminar, Suceava: Editura Universității „Ștefan cel Mare”, 2019 Hall JE, Guyton & Hall fiziologie a omului, ghid de examinare, Ediția a III-a, București: Editura Medicală Callistro, 2019 Orban-Kis K, Lucrări practice de fiziologie: fiziologie generală, sânge și sistemul respirator, Târgu Mureș: University Press, 2022 Orban-Kis K, Lucrări practice de fiziologie: sânge și funcția respiratorie, Târgu Mureș: University Press, 2016 Silbernagl S, Fiziologie, atlas color: 201 planșe color realizate de Ruediger Gay și Astried Rothenburger, București: Editura Medicală Callistro, 2017			

54. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP2, CP3 și a rezultatelor RI1, RI3, RI5, RI6, RI7, RI8, RI9 prin explicarea și integrarea corectă a mecanismelor funcționale și/sau metabolice specifice disciplinei, corelarea cauză–efect și aplicarea cunoștințelor la interpretarea unor situații biologice.	Examen scris (sub formă de test grilă)	70%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP2, CP3, CT4, CT6 și a rezultatelor RI1, RI3, RI5, RI6, RI7, RI8, RI9 prin realizarea corectă a aplicațiilor și determinărilor, respectarea protocolului, analiza rezultatelor și explicarea relației dintre observațiile experimentale și mecanismele teoretice.	Evaluare scrisă și orală	30%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Șef lucr. univ. dr. DIACONU Margareta	Șef lucr. univ. dr. DIACONU Margareta

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

55. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

56. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Microbiologie generală				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Examen Colocviu Verificare
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

57. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	41
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

58. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP3. Aplică metode științifice CP11. Efectuează screening pentru depistarea bolilor infecțioase CP13. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător

59. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	RI1. 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	RI1. Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.
RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale,	RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public. RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea. RI7. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a

RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial RI7. Studentul/absolventul explică concepte, procese și mecanisme din domeniul biologiei, într-o manieră integrativă și coerentă referitoare la funcționarea sistemelor vii.	educaționale sau de cercetare aplicată. RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate. RI7. Studentul/absolventul utilizează corect limbajul de specialitate și redactează conținuturi științifice clare și coerente, adaptate contextului profesional și academic.	opera cu metodele adecvate de informare/documentare/ cunoaștere și instruiște elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.
--	---	---

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

Obiectivul general al disciplinei	Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională. Cunoașterea importanței microorganismelor și a rolurilor îndeplinite în biosferă, a însușirea noțiunilor generale privind morfologia, structura și metabolismul acestora. Consolidarea cunoștințelor teoretice prin deprinderea unor tehnici de izolare, manipulare a microorganismelor în condiții aseptice, dar și de examinare în scopul identificărilor, a utilizării în diferite domenii sau în vederea stabilirii unui produs sau a unui diagnostic în domeniul medical. Dobândirea unor cunoștințe teoretice și aplicative de bază privind rolul și importanța microorganismelor.
-----------------------------------	---

61. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Microbiologia – noțiuni generale; Tipuri de microorganisme și poziția microorganismelor în lumea vie. Ponderea microorganismelor în biosferă. Ciclul Carbonului, ciclul azotului, ciclul sulfurii.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C2. Morfologia bacteriilor. Organizarea și structura celulei bacteriene. Structuri intraparietale și extraparietale. Membrana plasmatică: compoziție chimică, structură, diferențe între domenii, transportul transmembranar. Citoplasma bacteriana și structuri citoplasmice	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C3. Sporul bacterian. Peretele celular bacterian. Diferențe dintre bacteriile Gram pozitive, Gram negative, bacterii alcool-acido-rezistente și Archaea. Capsula.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C4. Flagelii și filamentele axiale. Pili și fimbriile. Taxiile: chimiotactismul, fototactismul, termotactismul, geotactismul.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C5. Cromozomul bacterian. Plasmidele. transferul de gene pe orizontala.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C6. Metabolismul bacterian: catabolism, anabolism. Nutriția bacteriilor necesarul de nutriție. Fototrofia și Chemoautotrofia: bacterii nitrificatoare, sulfuroase și feruginoase	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C7. Nutriția bacteriană. Bacteriile heterotrofe. Influența factorilor de creștere. Creșterea bacteriilor.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C8. Respirația bacteriană aerobă și anaerobă. Fermentația.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea,	Parțial la începutul acestui curs (din primele 7 cursuri),

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		demonstrația, conversația euristică	40% din nota finală la curs. Evaluare prin teste de tip grilă
C9. Ecologie microbiană.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C10. Microbiomul uman. Probiotice. Prebiotice.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C11. Archaea. Eubacteria – eubacterii gram negative, bacterii fotosintetice, Incr. Chlamydiae, Spirochaetes, Bacteroidetes, Proteobacteria	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C12. Eubacteria - eubacterii gram pozitive, Incr.Firmicutes, Actinobacteria.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C13. Virusologie: definiție, caracteristici definitorii ale unui virus, structura virionului. Clasificarea virusurilor. Bacteriofagi.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C14. Replicarea virusurilor cu genom ARN și ADN	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Băicuș A, Bacteriologie și imunologie: curs universitar, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2011 Bălăsoiu M, Microbiologie clinică, Craiova: Editura Medicală Universitară, 2020 Buiuc D, Tratat de microbiologie clinică, București: Editura Medicală, 2022 Man A, Toma F, Mare AD, Microbiologie medicală și alimentară: parte generală, Târgu Mureș: University Press, 2015 Murray P, Medical Microbiology, London: Elsevier, 2021 Ulea E, Lipșa FD, Microbiologie, Iași: Editura „Ion Ionescu de la Brad”, 2011 Zarnea G, Popescu OV, Dicționar de microbiologie generală și biologie moleculară, București: Editura Academiei Române, 2011.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Introducere în microbiologie	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții	
2. Metode de sterilizare și dezinfecție	2	Expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
3. Medii de cultură	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, activitate individuală	
4. Tehnici de însămânțare	2	Dezbateră, expunerea, discuții, activitate individuală, lucrare practică	
5. Tehnica examinării caracterelor morfologice și tinctoriale ale bacteriilor	2	Expunerea, discuții, lucrare practică	
6. Colorația Gram	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
7. Microbiota mediilor naturale	2	Expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
8. Evidențierea diversității microorganismelor din sol / apă.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	Parțial la începutul acestui laborator (din primele 7 laboratoare), 50% din

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
			nota finala la laborator. Evaluare prin teste de tip grilă
9. Culturi și colonii microbiene.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
10. Testarea sensibilității germenilor la acțiunea substanțelor antimicrobiene	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
11. Morfologia bacteriana	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
12. Virusologia	4		Parțial la finalul acestui laborator (din ultimele 7 laboratoare), 50% din nota finala la laborator. Evaluare prin teste de tip grilă
Bibliografie minimală recomandată			
Man A, Toma F, Mare AD, Microbiologie medicală și alimentară: diagnostic de laborator și îndrumare practică pentru studenți, Târgu Mureș: University Press, 2019.			

62. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP11, CP13 și a rezultatelor RI1, RI5, RI6, RI7 prin identificarea și explicarea corectă a organismelor, structurilor, proceselor și mecanismelor specifice disciplinei și prin interpretarea situațiilor biologice/diagnostice pe baza criteriilor științifice.	Examen/test grilă	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP11, CP13 și a rezultatelor RI1, RI5, RI6, RI7 prin aplicarea corectă a tehnicilor de laborator și de identificare/analiză, respectarea condițiilor de lucru și de siguranță, înregistrarea observațiilor și interpretarea argumentată a rezultatelor.	Evaluare scrisă pe parcurs și la colocviu Realizarea unui preparat microscopic și identificarea unui microorganism	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Conf. univ. dr. IORGU Elena Iulia	Lector univ. dr. LUCA Liliana

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

63. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

64. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Introducere în bioinformatică				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

65. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	1	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	44
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	47
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

66. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT1. Lucrează în echipă multidisciplinară CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora
Competențe profesionale	

67. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie.	RI4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice.	RI4. Studentul/absolventul dă dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor.
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifica	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.
RI9. Studentul/absolventul identifică, explică conceptele și mecanismele biologice și modelele matematice sau statistice utilizate în biologie și ecologie, în scopul înțelegerii funcționării și diversității sistemelor vii, a relațiilor dintre organisme și a impactului factorilor de mediu asupra acestora.	RI9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză cantitativă și calitativă, instrumente digitale și proceduri experimentale specifice pentru colectarea, modelarea și	RI9. Studentul/absolventul comunică oral sau în scris, despre subiecte privind protecția mediului, într-o manieră clară și concisă atât pentru specialiștii în protecția mediului, cât și pentru specialiști din alte ramuri de știință, conform standardelor profesionale și funcționează ca membri ai unei echipe interdisciplinare de cercetare

	interpretarea datelor biologice, ecologice sau de mediu și face corelații dintre diferiți factori care influențează rezultatele obținute, utilizând corect limbajul științific de specialitate.	sau în rezolvarea problemelor.
--	---	--------------------------------

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

Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea cunoștințelor de bază referitoare la stocarea, accesarea și analiza secvențelor biologice (de nucleotide și de aminoacizi).
-----------------------------------	--

69. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Necesitatea bioinformaticii. Conținutul bioinformaticii. Relația bioinformaticii cu alte discipline ale biologiei. Dezvoltarea bioinformaticii și internetul.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Bazele de date în biologia moleculară. Modalități de clasificare a bazelor de date. Modalitatea de stocare și accesare a informațiilor de bazele de date. Caracterizarea bazelor de date. Interogarea bazelor de date – BLAST. Scopurile interogării. Principiu și dificultăți.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrație	
Analiza secvențelor biologice: alinierea. Similaritatea și omologia secvențelor. Parametrii care definesc compararea secvențelor (expectanța, scorul de aliniere, procentul de identitate). Alinierea simplă. Alinierea multiplă a secvențelor și analiza filogenetică.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrație	
Introducere în biologia structurală computațională. Principii și metode. Aplicații.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrație	
Abordări practice în bioinformatica structurală. Programe și algoritmi utilizați în predicția structurii proteinelor. Andocare moleculară	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrație	
Dinamica moleculară. Construirea sistemelor de dinamică moleculară. Principii și modalități de analiză ale simulărilor de dinamică moleculară.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrație	
Noțiuni de design și dezvoltare de noi medicamente folosind tehnici computaționale.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrație	

Bibliografie minimală recomandată

Bolboacă S, Biostatistică și informatică pentru asistenți medicali, Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, 2016
Attwood, Teresa K., Pettifer, Stephen, Thorne, David, Bioinformatics challenges at the interface of biology and computer science : mind the gap. Chichester : Wiley Blackwell, 2016.
Mount, David W., Bioinformatics : sequence and genome analysis. New York : Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2004.
Drugan T, Bolboacă SD și Leucuța D, Curs de biostatistică medicală, Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, 2018
Elmore JG, Jekel's Epidemiology, Biostatistics, Preventive Medicine, and Public Health, St. Louis, Elsevier, 2020
Olteanu RL, Statistică și biostatistică, Târgoviște: Valahia University Press, 2023
Nan MS și colab, Metodologia cercetării științifice, Petroșani: Editura Universitas, 2016
Oláh P și colab, Introducere în biostatistică, Târgu Mureș: University Press, 2016
Tărăță M, Georgescu D, Badea P, Alexandru D, Șerbănescu MS, Manea NC, Informatică medicală și biostatistică, Craiova: Editura Medicală Universitară, 2020

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, a modului de desfășurare a lucrărilor. Protecția muncii.	1	Prelegerea participativă, expunerea, modelarea	
Documentarea în biologia moleculară folosind resursele Internet. Actualizarea cunoștințelor principale ale bioinformaticii.	1	Prelegerea participativă, modelarea, învățarea prin descoperire	
Limbaje de programare. Python și utilizarea sa în proiectarea unui script de creare a figurilor științifice	1	Prelegerea participativă, expunerea, modelarea	
Construirea unei baze de date de literatură proprii folosind	1	Prelegerea	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
programul Mendeley Reference Manager.		participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Familiarizarea cu bazele de date publice de secvențe nucleotidice (GenBank, ENA).	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Familiarizarea cu bazele de date publice de secvențe peptidice (UniProtKB). Baza de date de căi metabolice KEGG Pathway. Analiza grafică a secvențelor biologice. Interogarea bazelor de date –BLAST.	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Accesarea resurselor web dedicate alinierii perechilor de secvențe DotMatcher, NW-align, SSearch și LLalign. Alinierea multiplă a secvențelor.	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Biologie structurală computațională: fișiere PDB, structuri proteice. Familiarizare cu softul Chimera și design-ul liganzilor pe baza SMILES.	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Andocare moleculară: PLANTS și SPORES.	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Preluarea și modelarea structurii proteinelor. Utilizarea I-TASSER și a SWISS-MODEL. Analiza și verificarea calității modelelor.	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Dinamica moleculară. Pregătirea sistemelor folosind CHARMM-GUI și rularea primelor simulări de dinamică moleculară cu ajutorul NAMD.	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Rularea și analiza simulărilor de dinamică moleculară. Programul Visual Molecular Dynamics.	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Principii de drug design și drug discovery. Studiu de caz.	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Recapitulare	1	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Bibliografie minimală recomandată			
Agostino, Michael, Practical Bioinformatics. Boca Raton : CRC Press, 2013.			
Samuelsson, Tore, Genomics and bioinformatics : an introduction to programming tools for life scientists. Cambridge : Cambridge University Press, 2012.			
Ignat M și colab, Inițiere în cercetarea științifică, București: Editura Electra, 2017.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Olah P, Călin A, Mărușteri M, Introducere în biostatistică. Aplicații practice, Târgu Mureș: University Press, 2016			

70. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea rezultatelor RI4, RI8, RI9 prin explicarea principiilor analizei bioinformatică, selectarea abordărilor adecvate și interpretarea corectă a rezultatelor obținute din baze de date și analize de secvențe.	Evaluare scrisă	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT4, CT6 și a rezultatelor RI4, RI8, RI9 prin accesarea corectă a bazelor de date, utilizarea instrumentelor bioinformatică, analiza și compararea secvențelor și documentarea reproductibilă a pașilor și concluziilor.	Evaluare scrisă și orală	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

71. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

72. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biochimia metabolismului				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

73. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	30
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

1. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CP3. Aplică metode științifice CP10. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP13. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător

2. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI2. Studentul/absolventul 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. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI2. 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. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmărește să ofere studenților o înțelegere integrată a principiilor biochimice care guvernează metabolismul glucidelor, lipidelor, proteinelor și acizilor nucleici, punând accent pe mecanismele enzimatice, fluxul energetic și reglarea căilor metabolice.
-----------------------------------	---

4. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în metabolism. Metabolism energetic. Ciclu Krebs. Lanțul respirator mitocondrial.	4	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
Metabolismul glucidelor Introducere în metabolismul glucidelor (digestia, absorbția, transportul) Glicoliza Gluconeogeneza Glicogenogeneza Glicogenoliza Metabolismul fructozei, galactozei, manozei Calea pentozofosfat	6	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
Metabolismul lipidelor Digestia, absorbția, transportul lipidelor în organism Metabolismul acizilor grași (biosinteza, β -oxidarea) Metabolismul trigliceridelor Metabolismul colesterolului Metabolismul corpurilor cetonice	6	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
Metabolismul proteinelor Digestia, absorbția, transportul Catabolismul funcțiilor azotate ale aminoacizilor Ureogeneza Metabolismul glutaminei Catabolismul aminoacizilor cetogeni și glucoformatori Biosinteza aminoacizilor neesențiali Metabolismul compușilor azotați neproteici	8	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
Metabolismul acizilor nucleici	4	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint

Bibliografie minimală recomandată

Atanasiu V, Biochimie medicală, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2018
 Champe PC, Harvey RA, Ferrier DR, Biochimie ilustrată, Ediția a IV-a, București: Editura Medicală Callisto, 2010
 Gaman LE, Gilca M, Biochimie medicală. Aspecte metabolice, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2014
 Nelson DL, Cox MM, Hoskins AA, Lehninger Principles Of Biochemistry. Macmillan Learning, New York, 2021

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Norme generale de protecția muncii în laboratorul de biochimie. Descrierea laboratorului și a sticlăriei de laborator.	2	Prezentarea laboratorului și a lucrărilor de laborator	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L2. Extracția și hidroliza glicogenului hepatic și analiza glucidelor reducătoare rezultate	2	Lucrări practice în echipe. Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L3. Metode de dozare a lipidelor. Determinarea concentrației fosfolipidelor din gălbenușul de ou.	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L4. Dozarea lipidelor totale serice prin metoda Kunkel	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L5. Metode de extracție a proteinelor: izolarea fracțiilor de proteină din albușul de ou.	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L6. Metode de dozare a proteinelor: metoda Biuretului și metoda Bradford.	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L7. Izolarea și caracterizarea ADN-ului extras dintr-o probă biologică	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici

Bibliografie minimală recomandată

Aljebory A și Alsalman T, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019
 Atanasiu V, Biochimie medicală. Lucrări practice pentru FMAM, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2010
 Basha M, Analytical techniques in Biochemistry, New York: Humana Press, 2020

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Gardner A, Labster Virtual Lab Experiments: basic biochemistry, Springer Spectrum, 2019 Kaushik GG et al, Practical manual of biochemistry, CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd, 2020 Lesseter BF, Biochemistry in the lab a manual for undergraduates, CRC Press, 2020 Nemes-Nagy E, General, applied chemistry and medical biochemistry for general medicine and dentistry students. Vol. 1, Târgu Mureș: University Press, 2014.			

5. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP4, CP12 și a rezultatelor RI2, RI5 prin explicarea și integrarea corectă a mecanismelor funcționale și/sau metabolice specifice disciplinei, corelarea cauză–efect și aplicarea cunoștințelor la interpretarea unor situații biologice.	Examen scris - Test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP4, CP12, CT5 și a rezultatelor RI2, RI5 prin realizarea corectă a aplicațiilor și determinărilor, respectarea protocolului, analiza rezultatelor și explicarea relației dintre observațiile experimentale și mecanismele teoretice.	Observația sistematică, Test din lucrările practice	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Șef Lucr. Dr. Ing. APOSTOL Laura Carmen	Asist. Univ. dr. IAVORSCHI Monica

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

74. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

75. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biologia dezvoltării				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

76. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	1	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	44
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	47
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

77. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora
Competențe profesionale	CP10. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP13. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător

78. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	RI1. 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	RI1. Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.
RI2. Studentul/absolventul 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.	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei.	RI2. 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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea mecanismelor de reproducere la spermatozite și evaluarea rolului acestora ca adaptări evolutive majore în cadrul regnului vegetal. Cunoașterea proceselor de reproducere și identificarea etapelor fundamentale din biologia dezvoltării (embrionare și post-embrionare) la nevertebrate și vertebrate
-----------------------------------	---

80. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Biologia dezvoltării la plante. Introducere în biologia dezvoltării la plante: Concepte generale. Conceptul ECO_EVO_DEVO și teoria epigenetică în dezvoltare. Factori de mediu care determină plasticitatea fenotipică la plante și animale. Polenizarea: Mecanisme și importanța polenizării.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Evoluția reproducerii sexuate în regnul vegetal. Fecundația: Strategii evolutive și mecanisme specifice la gimnosperme și angiosperme.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Ontogenia timpurie la plante: embriogeneza, germinație și plantulă. Studii de caz la specii ierboase și lemnoase; anomalii morfologice și structurale.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Biologia dezvoltării la animale. Concepte fundamentale și gametogeneza și organogeneza gonadelor. Fecundația și dezvoltarea embrionară timpurie (tipuri de fertilizare. capacitația, reacția acrosomală, formarea zigotului, segmentarea, formarea morulei și blastulei).	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Implantarea și anexele embrionare: Morfologia, structura și rolul anexelor (amnios, alantoidă, corion, placentă). Formarea celor trei țesuturi embrionare fundamentale (ectoderm, endoderm și mezoderm) .	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Organogeneza ectodermului, mezodermului și endodermului	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Aplicații moderne ale biologiei dezvoltării (Plante și Animale)	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Bibliografie minimală recomandată			
Barresi, Michael J. F., Gilbert, Scott F., Developmental biology. New York : Oxford : Sinauer Associates, 2020.			
Enciulescu, Constantin, Șipoș, Remus Sebastian, Stanca, Mihai, General Embryology. Târgu Mureș : University Press, 2022.			
Enciulescu, Constantin, Șipoș, Remus Sebastian, Embriologie generală. Târgu-Mureș : University Press, 2019.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Morfologia și structura florii la gimnosperme și angiosperme; corelații funcționale cu procesele de polenizare și fecundație. Aprofundarea terminologiei de specialitate. Semnificația noțiunilor de prefanerogame și fanerogame.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Sămânța: morfologie și micromorfologie, structură. Morfologia embrionului. Particularități germinative (studii de caz).	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Generalități privind fertilizarea (externă și internă) și dezvoltarea embrionară (externă și internă) la animale. Modele animale în biologia dezvoltării.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Tipuri de ovocite (oligolecite, telolecite, mezolecite, metalecite, centrolecite) și spermatozoizi în lumea animală. Asemănări și deosebiri evolutive.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Tipuri de segmentare radială și spirală. : segmentarea totală (holoblastică) egală și inegală: celoblastula, amfiblastula; segmentarea parțială (meroblastică): discoidală; discoblastula, segmentarea superficială la insecte (periblastula). Gastrulația.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Dezvoltarea embrionară și fetală la om		Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Importanța cunoașterii aspectelor legate de germinația speciilor utile economic pentru activități antreprenoriale.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	Testare la finalul acestui laborator. Evaluare prin teste de tip grilă
Bibliografie minimală recomandată			
Enciulescu, Constantin, Șipoș, Remus Sebastian, Stanca, Mihai, Special embryology : organogenesis, malformations. Târgu Mureș : University Press, 2023.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Enciulescu, Constantin, Șipoș, Remus Sebastian, Embriologie specială : organogeneză, malformații. Târgu Mureș : University Press, 2020.			

81. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP10, CP13 și a rezultatelor RI1, RI2 prin explicarea și corelarea mecanismelor celulare/moleculare și genetice specifice disciplinei, utilizarea corectă a terminologiei și interpretarea argumentată a unor date, rezultate sau situații-problemă.	Examen/test grilă în sesiune	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP10, CP13, CT6 și a rezultatelor RI1, RI2 prin aplicarea corectă a metodelor experimentale/computaționale specifice, respectarea protocolului și a cerințelor de calitate și siguranță, analiza datelor și formularea de concluzii susținute de rezultate.	Evaluare de tip grilă, pe parcurs și la colocviu	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Șef lucr. univ. dr. IORGU Ionut Ștefan	Asist. univ. dr. COJOCARIU Roxana Oana

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

82. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

83. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Metodologia cercetării științifice				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

84. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	1	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	44
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	47
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

85. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CT3. Își asumă responsabilitatea CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

86. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiile metodelor științifice.	RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul.
RI4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie.	RI4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice.	RI4. Studentul/absolventul dă dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor.
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.

	resurse de referință în dermersuri de cercetare științifica	
--	---	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităților în cercetarea științifică prin conexiunii interdisciplinare cu disciplinele teoretice și aplicative: să aplice notiunile acumulate în cadrul tuturor disciplinelor de studiu ; să aplice notiunile la redactarea lucrării de licență și a altor proiecte în derulare pe parcursul semestrului să identifice rolul funcțional și performant al cercetării științifice în scopul responsabilizării și responsabilității finalizării studiilor și elaborarea lucrărilor de licență.
-----------------------------------	--

88. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metodologia cercetării: introducere, obiective; metoda științifică, procesul cercetării științifice. Formularea de ipoteze, tipuri de ipoteze și caracteristici.	6	Prelegere, participare, discuție	
Instrumentele cercetării științifice: bibliotecă, computer și programe de software; baze de date; tehnici de măsurare statistică, comunicare și limbaj specific.	2	Prelegere, participare, discuție	
Citirea și înțelegerea lucrării științifice: formularea problemei, identificarea în literatură, folosirea tipurilor de studii variate: trialuri randomizate controlate, studiu de caz-control, raport de caz.	2	Prelegere, participare, discuție	
Considerații etice în cercetarea stiintifica	2	Prelegere, participare, discuție	
Susținerea unei lucrări științifice: prezentare Power Point, poster, strategii de comunicare non-verbală.	2	Prelegere, participare, discuție	
Bibliografie minimală recomandată			
Ignat M și colab, Inițiere în cercetarea științifică, București: Editura Electra, 2017 Keenan JF, University Ethics: how colleges can build and benefit from a culture of ethics, Rowman & Littlefield Publishers, 2010 Rogoianu A, Deontologia comunicării, București: Editura ASE, 2005 Sandu ȘA, Etică și deontologie profesională, Iași: Editura Lumen, 2012 Sutherland-Smith W, Plagiarism, the internet and student learning improving academic integrity, New York, London: Routledge, 2008 Ștefan EE, Etică și integritate academică: curs universitar, București: Editura Pro Universitaria, 2018 Vătămănuș D, Etică și integritate academică: curs universitar pentru studiile de masterat și doctorat, Constanța: Ovidius University Press, 2018.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere: prezentarea disciplinei si tematica, planificarea cercetării; discutarea bibliografiei și alte referințe; modalități de căutare a informațiilor în literatura de specialitate	4	Oral, prezentare, protocol scri	
Cercetarea științifică: inițiere, formulare, planificare; aplicații practice de căutare în literatura de specialitate	4	Oral, prezentare, protocol scri	
Cercetarea științifică: tipuri, date și tipuri de publicații. Modalitatea citirii și interpretării lucrărilor științifice Explorarea cercetării cu exerciții practice și baze de date.	4	Oral, prezentare, protocol scri	
Modalități de comunicare a informației științifice: stilul și formatul în scris. Modalitatea corectă de utilizare MS Word, Excel, PowerPoint.	2	Oral, prezentare, protocol scri	
Modalitatea de elaborare a unei prezentări: prezentare orală cu ajutor vizual, postere, format, apariție, mesaj, conținut, întrebări, greseli frecvente.	2	Oral, prezentare, protocol scri	
Introducere: prezentarea disciplinei si tematica, planificarea cercetării; discutarea bibliografiei și alte referințe; modalități de căutare a informațiilor în literatura de specialitate	2	Oral, prezentare, protocol scris	
Bibliografie minimală recomandată			
Bacăreanu V, Principii metodologice în cercetarea medicală, Târgu Mureș: University Press, 2014 Colang G, Deontologie academică și etică aplicată, București: Editura Eikon, 2021 Nan MS și colab, Metodologia cercetării științifice, Petroșani: Editura Universitas, 2016 Răchită AI, Metodologia cercetării științifice medicale îndrumător lucrări practice, Târgu Mureș: University Press, 2023 Rădulescu MȘ, Metodologia cercetării științifice elaborarea lucrărilor de licență, masterat, doctorat, Ediția a II-a revizuită și adăugită, București: Editura Didactică și Pedagogică, 2011 Ștefan EE, Metodologia elaborării lucrărilor științifice. Curs universitar; București: Editura Pro Universitaria, 2019.			

89. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea rezultatelor R13, R14, R18 prin formularea unei probleme și a unor ipoteze de cercetare, alegerea justificată a designului și metodelor și evaluarea critică a validității, limitelor și dovezilor.	Colocviu	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea rezultatelor R13, R14, R18 prin căutarea și evaluarea surselor, elaborarea etapelor unui protocol/proiect de cercetare, operaționalizarea variabilelor și prezentarea argumentată și reproductibilă a demersului.	Prezență, participare activă, dezvoltare și prezentare referat	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Sef lucr. dr. IORGU Ionut Stefan	Sef lucr. dr. IORGU Ionut Stefan

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

90. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

91. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Practică de specializare II				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOB

92. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs		Seminar		Laborator/ Lucrări practice	4	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs		Seminar		Laborator/ Lucrări practice	56	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	41
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	44
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

93. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse
Competențe profesionale	CP4. Efectuează cercetare de teren și adună date biologice CP6. Efectuează cercetări privind flora și fauna

94. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatele experimentale și explică principiile metodelor științifice.	RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul.

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina Practica de specialitate vizează aprofundarea unor aspecte fundamentale practice în biologie în pregătirea studenților: - O latură formativă, propunându-și să dezvolte studenților capacitățile și deprinderile de ordin practic-aplicativ precum și a celor psiho-intelectuale. În egală măsură își propune să dezvolte gândirea logică și creatoare a studenților; - O latură informativă, propunându-și să ofere studenților o vedere de ansamblu și în profunzime totodată asupra noțiunilor de bază ale biologiei; - O abordare interdisciplinară prin prezentarea multiplelor aplicații practice ale biologiei.
-----------------------------------	--

96. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie minimală recomandată			
Tomescu C.V., Taxonomie vegetală. Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 2020 Olaru, Vladimir, Din tainele migrației animalelor. București : Editura Albatros, 1971. Jonsson, Lars, Barthel, Peter H., Die Vogel Europas und des Mittelmeerraumes. Stuttgart : Franckh-Kosmos, 1992			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Practica de teren se va desfășura în locația aleasă de către titularul de practică în acord cu conducerea Facultății și a Universității, în baza unor acorduri de parteneriat. Derularea programului în locația aleasă va ține cont de regulamentele interne specifice. Studenții vor putea opta, doar pentru motive temeinice și prin completarea cererii din Regulamentul pentru practică, pentru opțiunea modalității de practică alternativă.			
Prezentarea programului de Practică de teren: facilități, obiective, particularități, competențe potențiale, regulamente specifice. Consultarea documentelor, exprimarea acordului de a lucra în condiții specifice de teren. Aspecte de bioetică și deontologia profesională.	2	Expunere	
Prezentarea conceptului de Practică de specialitate, a scopului și obiectivelor și acestuia. Prezentarea opțiunilor la dispoziția studenților pentru alegerea celui mai potrivit program, în conformitate cu direcția de dezvoltare profesională spre care student se simte atras.	2	Conversația euristică	
Metode utilizate în determinarea speciilor țintă și prezentarea conceptului de "determinator"; metoda întocmirii unui ierbar; colectarea materialului biologic în vederea prelucrării în laborator.	2	Expunere, modelare, conversația euristică	
Aplicație - deplasare în teren în vederea însușirii protocolului de colectare a probelor biologice; întocmirea unui ierbar și a unui insectar.	20	Învățare prin descoperire dirijată	
Prelucrarea datelor în vederea identificării speciilor utilizând determinatoarele.	4	Învățare prin descoperire dirijată	
Aplicație – deplasare în teren, observații în natură asupra florei și faunei sălbatice.	20	Învățare prin descoperire dirijată	
Prelucrarea datelor în vederea identificării speciilor utilizând determinatoarele.	4	Învățare prin descoperire dirijată	
Interpretarea și prezentarea rezultatelor obținute. Integrarea datelor de teren cu datele din laborator, integrarea datelor obținute în contextul cunoștințelor actuale accesibile prin diverse metode de informare: publicații, internet etc.; familiarizarea cu literatura științifică, baze de date, arhive cu literatură digitalizată.	2	Expunere, modelare, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Pîrvu, Constantin, Godeanu, Stoica, Stroe, Laurențiu, Călăuză în lumea plantelor și animalelor : ghid ilustrat. București : Editura Ceres, 1985. Bacal, Svetlana, Coleopterele saproxilice din Republica Moldova. Chișinău : [s.n.], 2022. Duduman, Gabriel, Tomescu, Cezar Valentin, Măciucă, Anca, Bamoiaie, Ionuț, Iacobescu, Ovidiu, Duduman, Mihai-Leonard, Vegetația și fauna Pădurii Șipote din Municipiul Suceava. Suceava : Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2024.			

97. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP4, CP6 și a rezultatelor RI3 prin prezentarea și susținerea corectă a activităților realizate în stagiul, interpretarea rezultatelor și justificarea metodelor și deciziilor consemnate în raportul/portofoliul de practică.	Evaluarea raportului/portofoliului de practică și susținere scrisă/orală	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP4, CP6, CT2, CT5 și a rezultatelor RI3 prin realizarea corectă și constantă a sarcinilor din stagiul, aplicarea metodelor specifice, respectarea procedurilor și normelor de siguranță, înregistrarea datelor și asumarea responsabilității pentru activitatea desfășurată.	Observarea și evaluarea activității pe parcursul stagiului	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026		Șef lucr. univ. IORGU Ionuț Ștefan

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program	
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei	

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament	
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru	

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului	
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai	

FIȘA DISCIPLINEI

98. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

99. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Limba engleză III				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOP

100. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs		Seminar	2	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs		Seminar	28	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	19
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	22
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

101. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

102. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în dermsuri de cercetare științifica	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	Folosirea structurilor lexico-gramaticale specifice limbii engleze în comunicarea clară, concisă și coerentă a informațiilor către interlocutori; Dezvoltarea abilității de a comunica oral și în scris; Exersarea actelor de limbaj în interacțiunea de tip profesional și semi-profesional pe teme specifice;
-----------------------------------	---

104. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie minimală recomandată			

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
TEMA: Rolul și îndatoririle profesionale ale unui biolog	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology si la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Relația dintre biologie și tehnologie Substantive compuse, cuvinte derivate și amestecuri	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology si la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Structura și funcția celulelor Energia celulară Tutoriale: https://biologydictionary.net/ap-biology/ TED Talk Elizabeth Blackburn 2017. Știința celulelor care nu îmbătrânesc niciodată: https://www.ted.com/talks/elizabeth_blackburn_the_science_of_cells_that_never_get_old	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology si la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Arme chimice de distrugere în masă Vocabularul distrugerii	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology si la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Procese chimice implicate în producerea medicamentelor Expresii legate de substantivul "medicament" https://www.phrases.org.uk/phrase-thesaurus/related/drug.html	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology si la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Biologia cancerului	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology si la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Metabolism și greutate	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology si la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA:	2	Explicația, conversația	Pentru activitățile de listening-

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Chimia și biologia ca schimbări de viață Cum se exprimă schimbarea în engleză; idiomuri despre schimbare		euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology și la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Mâncare și nutriție. Mâncăm cu toate simțurile noastre. Adjectivele folosite în descrierea GUSTULUI.	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology și la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Termeni uzuali utilizați în Genetică Articolul „Terminologia genetică” https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4450815/ Articolul „Un glosar al termenilor genetici relevanți” disponibil la https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3181945/	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biologie Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology și la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
Recapitulare	2	Quizz	
Bibliografie minimală recomandată			
Cohen BJ, Medical terminology: An Illustrated Guide, Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2021 Glendinning E, Professional English in use: Medicine, Cambridge University Press, 2007 Pop A, English for medical students: language practice for second year students in Medicine, Târgu Mureș: University Press, 2016 Pop A, English for medical students: language practice for students in Medicine, Târgu Mureș: University Press, 2015 Schroeder CL, Comprehensive medical terminology for health professions, Boston: Cengage learning, 2024.			

105. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea rezultatelor RI8 prin înțelegerea și utilizarea corectă a limbajului general și de specialitate, formularea coerentă de răspunsuri orale/scrise și transferul informației științifice în contexte academice și profesionale.	Evaluare finală scrisă și/sau orală	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea rezultatelor RI8 prin realizarea sarcinilor de comunicare, redactare, traducere și prezentare, utilizând corect vocabularul de specialitate și structurile lexico-gramaticale, cu autonomie și respectarea cerințelor de lucru.	Activitate la seminar, teste/exerciții, teme/eseuri și prezentări pe parcurs	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026		Lect. univ. dr. ȘERBAN Codruț
Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program	
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei	
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament	
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru	
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului	
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai	

FIȘA DISCIPLINEI

106. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

107. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Limba franceză III				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOP

108. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs		Seminar	2	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs		Seminar	28	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	19
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	22
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

109. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

110. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifică	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	Folosirea structurilor lexico-gramaticale specifice limbii franceze în comunicarea clară, concisă și coerentă a informațiilor către interlocutori; Dezvoltarea abilității de a comunica oral și în scris; Exersarea actelor de limbaj în interacțiunea de tip profesional și semi-profesional pe teme specifice;
-----------------------------------	--

112. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie minimală recomandată			
Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
TEMA: Rolul și îndatoririle profesionale ale unui biolog	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Relația dintre biologie și tehnologie Substantive compuse, cuvinte derivate și amestecuri	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Structura și funcția celulelor Energia celulară	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Arme chimice de distrugere în masă Vocabularul distrugerii	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Procese chimice implicate în producerea medicamentelor Expresii legate de substantivul ”medicament”	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Biologia cancerului	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Metabolism și greutate	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Chimia și biologia ca schimbări de viață Cum se exprimă schimbarea în franceza; idiomuri despre schimbare	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Mâncare și nutriție. Mâncăm cu toate simțurile noastre. Adjectivele folosite în descrierea GUSTULUI.	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Termeni uzuali utilizați în Genetică	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
Recapitulare	2	Test	
Bibliografie minimală recomandată			
Rouaix Paul, Trouver le mot juste dictionnaire des idées suggérées par les mots, Paris, Armand Colin, 2021			
Robert Jean-Michel, Je m'entraîne pour savoir argumenter 200 exercices de grammaire pour progresser, Paris, Ellipses, 2024			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații

113. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea rezultatelor RI8 prin înțelegerea și utilizarea corectă a limbajului general și de specialitate, formularea coerentă de răspunsuri orale/scrise și transferul informației științifice în contexte academice și profesionale.	Evaluare finală scrisă și/sau orală	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea rezultatelor RI8 prin realizarea sarcinilor de comunicare, redactare, traducere și prezentare, utilizând corect vocabularul de specialitate și structurile lexico-gramaticale, cu autonomie și respectarea cerințelor de lucru.	Activitate la seminar, teste/exerciții, teme/eseuri și prezentări pe parcurs	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

114. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

115. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Limba italiană III				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOP

116. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs		Seminar	2	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs		Seminar	28	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	19
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	22
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

117. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

118. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în dermsursuri de cercetare științifica	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	Folosirea structurilor lexico-gramaticale specifice limbii italiene în comunicarea clară, concisă și coerentă a informațiilor către interlocutori; Dezvoltarea abilității de a comunica oral și în scris; Exersarea actelor de limbaj în interacțiunea de tip profesional și semi-profesional pe teme specifice;
-----------------------------------	--

120. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie minimală recomandată			
Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
TEMA: Rolul și îndatoririle profesionale ale unui biolog	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Relația dintre biologie și tehnologie Substantive compuse, cuvinte derivate și amestecuri	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Structura și funcția celulelor Energia celulară	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Arme chimice de distrugere în masă Vocabularul distrugerii	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Procese chimice implicate în producerea medicamentelor Expresii legate de substantivul "medicament"	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Biologia cancerului	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Metabolism și greutate	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Chimia și biologia ca schimbări de viață Cum se exprimă schimbarea în italiană; idiomuri despre schimbare	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Mâncare și nutriție. Mâncăm cu toate simțurile noastre. Adjectivele folosite în descrierea GUSTULUI.	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Termeni uzuali utilizați în Genetică	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba italiană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
Recapitulare	2	Test	
Bibliografie minimală recomandată			
Mardar Antoanela Marta, A multifaceted approach to collocations in English, Romanian and Italian, Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință, 2020 Bozedeau Corina, De la morfem la cuvânt, în context, Târgu Mureș, University Press, 2023 Bozedeau Corina, Verbul, Târgu Mureș, University Press, 2022			

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea rezultatelor RI8 prin înțelegerea și utilizarea corectă a limbajului general și de specialitate, formularea coerentă de răspunsuri orale/scrise și transferul informației științifice în contexte academice și profesionale.	Verificare finală	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea rezultatelor RI8 prin realizarea sarcinilor de comunicare, redactare, traducere și prezentare, utilizând corect vocabularul de specialitate și structurile lexico-gramaticale, cu autonomie și respectarea cerințelor de lucru.	Evaluare pe parcurs în cadrul seminarele	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

122. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

123. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Limba spaniolă III				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOP

124. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs		Seminar	2	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs		Seminar	28	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	19
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	22
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

125. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

126. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifică	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	Folosirea structurilor lexico-gramaticale specifice limbii spaniole în comunicarea clară, concisă și coerentă a informațiilor către interlocutori; Dezvoltarea abilității de a comunica oral și în scris; Exersarea actelor de limbaj în interacțiunea de tip profesional și semi-profesional pe teme specifice;
-----------------------------------	--

128. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie minimală recomandată			

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
TEMA: Rolul și îndatoririle profesionale ale unui biolog	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Relația dintre biologie și tehnologie Substantive compuse, cuvinte derivate și amestecuri	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Structura și funcția celulelor Energia celulară	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Arme chimice de distrugere în masă Vocabularul distrugerii	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Procese chimice implicate în producerea medicamentelor Expresii legate de substantivul "medicament"	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Biologia cancerului	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Metabolism și greutate	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Chimia și biologia ca schimbări de viață Cum se exprimă schimbarea în spaniolă; idiomuri despre schimbare	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Mâncare și nutriție. Mâncăm cu toate simțurile noastre. Adjectivele folosite în descrierea GUSTULUI.	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Termeni uzuali utilizați în Genetică	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba spaniolă și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
Recapitulare	2	Test	
Bibliografie minimală recomandată			
Seiciuc Lavinia, Elementos de fonética sincrónica y diacrónica de la lengua española, Suceava, Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2024			
Pinzariu Cătălina-Iuliana, Gramática progresiva ELE, Suceava, Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2017			

129. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea rezultatelor R18 prin înțelegerea și utilizarea corectă a limbajului general și de specialitate, formularea coerentă de răspunsuri orale/scrise și transferul informației științifice în contexte academice și profesionale.	Verificare finală	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea rezultatelor R18 prin realizarea sarcinilor de comunicare, redactare, traducere și prezentare, utilizând corect vocabularul de specialitate și structurile lexico-gramaticale, cu autonomie și respectarea cerințelor de lucru.	Evaluare pe parcurs în cadrul seminarele	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

130. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

131. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Limba germană III				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOP

132. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs		Seminar	2	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs		Seminar	28	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	19
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	22
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

133. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

134. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifică	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	Folosirea structurilor lexico-gramaticale specifice limbii germane în comunicarea clară, concisă și coerentă a informațiilor către interlocutori; Dezvoltarea abilității de a comunica oral și în scris; Exersarea actelor de limbaj în interacțiunea de tip profesional și semi-profesional pe teme specifice;
-----------------------------------	---

136. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
TEMA: Rolul și îndatoririle profesionale ale unui biolog	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Relația dintre biologie și tehnologie Substantive compuse, cuvinte derivate și amestecuri	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Structura și funcția celulelor Energia celulară	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Arme chimice de distrugere în masă Vocabularul distrugerii	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Procese chimice implicate în producerea medicamentelor Expresii legate de substantivul "medicament"	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Biologia cancerului	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Metabolism și greutate	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Chimia și biologia ca schimbări de viață Cum se exprimă schimbarea în franceză; idiomuri despre schimbare	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Mâncare și nutriție. Mâncăm cu toate simțurile noastre. Adjectivele folosite în descrierea GUSTULUI.	4	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
TEMA: Termeni uzuali utilizați în Genetică	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba germană și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie.
Recapitulare	2	Test	
Bibliografie minimală recomandată			
Moeglin Doris, Germana rapidă, București, Editura Nicolescu, 2017			

137. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea rezultatelor RI8 prin înțelegerea și utilizarea corectă a limbajului general și de specialitate, formularea coerentă de răspunsuri orale/scrise și transferul informației științifice în contexte academice și profesionale.	Verificare finală	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea rezultatelor RI8 prin realizarea	Evaluare pe parcurs în	40%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	sarcinilor de comunicare, redactare, traducere și prezentare, utilizând corect vocabularul de specialitate și structurile lexico-gramaticale, cu autonomie și respectarea cerințelor de lucru.	cadrul seminarele	

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

138. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

139. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Matematici cu aplicații în biologie				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOP

140. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	1	Seminar	1	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	14	Seminar	14	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	44
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	47
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

141. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CT1. Lucrează în echipă multidisciplinară CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse

142. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie.	RI4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice.	RI4. Studentul/absolventul dă dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor.
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în domeniul de cercetare științifică	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.
RI9. Studentul/absolventul identifică, explică conceptele și mecanismele biologice și modelele matematice sau statistice utilizate în biologie și ecologie, în scopul înțelegerii funcționării și diversității sistemelor vii, a relațiilor dintre organisme și a impactului factorilor de mediu asupra acestora.	RI9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză cantitativă și calitativă, instrumente digitale și proceduri experimentale specifice pentru colectarea, modelarea și	RI9. Studentul/absolventul comunică oral sau în scris, despre subiecte privind protecția mediului, într-o manieră clară și concisă atât pentru specialiștii în protecția mediului, cât și pentru specialiști din alte ramuri de știință, conform standardelor profesionale și funcționează ca membri ai unei echipe interdisciplinare de cercetare

	interpretarea datelor biologice, ecologice sau de mediu și face corelații dintre diferiți factori care influențează rezultatele obținute, utilizând corect limbajul științific de specialitate.	sau în rezolvarea problemelor.
--	---	--------------------------------

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea la studenți a capacității și deprinderii de a utiliza cunoștințele de matematică, de a opera cu noțiuni, concepte și principii specifice matematicii și statisticii, folosind limbajul specific.
-----------------------------------	--

144. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Funcții reale de o variabilă reală. Proprietăți.	1	Prelegere frontală, explicația	
Elemente de teoria probabilităților: Formule de calcul cu probabilitati. Probabilitati conditionate. Scheme clasice de probabilitate	1 1	Prelegere frontală, explicația	
Elemente de statistică descriptivă Culegerea și sistematizarea datelor statistice. Clasificarea variabilelor statistice. Metode de prezentare a datelor statistice (tabele, grafice). Serii cronologice. Indicatori ai tendinței centrale. Indicatori ai variabilității datelor statistice.	1 1 1	Prelegere frontală, explicația	
Studiul statistic al legăturii dintre fenomene. Corelația și funcția de regresie statistică.	1	Prelegere frontală, explicația	
Bibliografie minimală recomandată			
Drugan T., Bolboacă S.D., Leucuța D., Curs de biostatistică medicală, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, 2018 Dobrițoiu, Nicolae, Maria Dobrițoiu, Metode statistice utilizate în domeniul calității, Petroșani : Editura Universitas, 2019.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Funcții reale de o variabilă reală. Reprezentări grafice. Rezolvări de ecuații și inecuații. Probleme de numărare.	1	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Aplicații folosind formulele de calcul cu probabilități.	1	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Probleme cu probabilitati conditionate și folosind scheme clasice de probabilitate.	1	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Metode de prezentare a datelor statistice (tabele, grafice). Probleme de calcul al indicatorilor statistici ai tendinței centrale.	1	Învățarea prin descoperire, prelegere participativă, conversația euristică	
Probleme de calcul pt indicatorii variației datelor statistice.	1	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Evaluare pe parcurs.	1	Metoda exercițiului	
Aplicații privind analiza legăturilor dintre variabilele statistice.	1	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Bibliografie minimală recomandată			
Hrețcanu Cristina-Elena, Statistică aplicată, Editura Performantica 2016 Peter, Olah, Avram Călin, Marius Mărușter, Introducere in biostatistica. Aplicatii practice, 2016 Iulian Stoleriu, Statistica prin MATLAB, Universitatea "Al.I.Cuza" Iasi, ISBN: 978-973-755-578-6, 2010			

145. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea rezultatelor R14, R18, R19 prin alegerea și aplicarea corectă a metodelor matematice/statistice, efectuarea calculelor și interpretarea argumentată a rezultatelor în probleme biologice sau ecologice.	Examen scris - test docimologic	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea rezultatelor R14, R18, R19 prin rezolvarea corectă a exercițiilor și seturilor de date, utilizarea instrumentelor de calcul, verificarea rezultatelor și	Test de evaluare pe parcurs a cunoștințelor prin	50%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	comunicarea clară a raționamentului și concluziilor.	aplicații practice.	

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Conf. univ. dr. HREȚCANU Cristina Elena	Asist. drd. CÎRLAN Valeria

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

146. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

147. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biostatistică				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOP

148. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	1	Seminar	1	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs	14	Seminar	14	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	44
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	47
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

149. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CT1. Lucrează în echipă multidisciplinară CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse

150. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie.	RI4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice.	RI4. Studentul/absolventul dă dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor.
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în domeniul de cercetare științifică	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.
RI9. Studentul/absolventul identifică, explică conceptele și mecanismele biologice și modelele matematice sau statistice utilizate în biologie și ecologie, în scopul înțelegerii funcționării și diversității sistemelor vii, a relațiilor dintre organisme și a impactului factorilor de mediu asupra acestora.	RI9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză cantitativă și calitativă, instrumente digitale și proceduri experimentale specifice pentru colectarea, modelarea și	RI9. Studentul/absolventul comunică oral sau în scris, despre subiecte privind protecția mediului, într-o manieră clară și concisă atât pentru specialiștii în protecția mediului, cât și pentru specialiști din alte ramuri de știință, conform standardelor profesionale și funcționează ca membri ai unei echipe interdisciplinare de cercetare

	interpretarea datelor biologice, ecologice sau de mediu și face corelații dintre diferiți factori care influențează rezultatele obținute, utilizând corect limbajul științific de specialitate.	sau în rezolvarea problemelor.
--	---	--------------------------------

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

Obiectivul general al disciplinei	Obiectiv general - Dobândirea competențelor necesare pentru aplicarea corectă și interpretarea metodelor statistice în studiul fenomenelor din științele vieții. Acest obiectiv se va realiza prin următoarele obiective specifice: - Interpretarea probabilităților pentru variabilele ecologice și biologice. - Gestionarea proprietăților specifice seturilor de date din lumea vie. - Construirea și testarea ipotezelor științifice. - Vizualizarea și interpretarea corectă a distribuțiilor de date.
-----------------------------------	--

152. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Principii de colectare a datelor. Metode de bază pentru sumarizarea și explorarea datelor. Tipuri de variabile; relații dintre variabile. Studii experimentale; studii observaționale.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discutia demonstrație	
Date numerice, media, mediana, deviația standard. Vizualizarea distribuțiilor. Transformarea datelor. Date categoriale. Relații între variabile. Corelații.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discutia demonstrație	
Probabilități. Probabilități condiționate. Teorema Bayes. Distribuții de probabilități. Distribuție binomială normală, Poisson. Testarea normalității. . Aplicații în biologie.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discutia demonstrație	
Inferența statistică. Estimări, intervale de confidență. Ipoteza nulă, erori de tipul I și II. Testarea ipotezelor.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discutia demonstrație	
Inferența statistică pentru date distribuite normal. Puteri statistice. Determinarea eșantionului statistic. Aplicații în biologie.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discutia demonstrație	
Regresia liniară. Metoda celor mai mici pătrate. Interpretarea modelului linear. Inferența statistică cu regresie. Aplicații în biologie. Inferența statistică pentru date categoriale. Date de frecvență și proporții. Aplicații în biologie	2	Prelegerea participativă, expunerea, discutia demonstrație	
Statistica neparametrică. Teste de inferență statistică aplicabile. Aplicații în biologie.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discutia demonstrație	

Bibliografie minimală recomandată

Bolboacă S, Biostatistică și informatică pentru asistenți medicali, Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, 2016
 Drugan T, Bolboacă SD și Leucuța D, Curs de biostatistică medicală, Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, 2018
 Elmore JG, Jekel's Epidemiology, Biostatistics, Preventive Medicine, and Public Health, St. Louis, Elsevier, 2020
 Olteanu RL, Statistică și biostatistică, Târgoviște: Valahia University Press, 2023
 Nan MS și colab, Metodologia cercetării științifice, Petroșani: Editura Universitas, 2016
 Oláh P și colab, Introducere în biostatistică, Târgu Mureș: University Press, 2016
 Tărăță M, Georgescu D, Badea P, Alexandru D, Șerbănescu MS, Manea NC, Informatică medicală și biostatistică, Craiova: Editura Medicală Universitară, 2020

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni de bază de hardware, software; sistem de operare; instalarea și rularea programului de analiză statistică.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului, lucrul pe calculator	
Statistica descriptivă. Medie, mediană, cuartile. Deviația standard, eroarea standard a mediei. Explorarea datelor. Tipuri de variabile; procesarea și vizualizarea datelor. Exemple din biologie.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului, lucrul pe calculator	
Relații dintre variabile numerice și categoriale. Probabilități. Distribuții de probabilitate. Exemple din biologie.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului, lucrul pe	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		calculator	
Testarea normalității. Testarea ipotezelor. Exemple din biologie.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului, lucrul pe calculator	
Testul t cu date pereche și independente. Analiza varianței (ANOVA). Exemple din biologie.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului, lucrul pe calculator	
Regresia liniară. Date de frecvență. Tabele de contingență. Testul chi-pătrat. Studii de caz din biologie.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului, lucrul pe calculator	
Teste statistice pentru date fără distribuție normală. Exemple din biologie.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului, lucrul pe calculator	
Bibliografie minimală recomandată			
Ignat M și colab, Inițiere în cercetarea științifică, București: Editura Electra, 2017			
Olah P, Călin A, Mărușteru M, Introducere în biostatistică. Aplicații practice, Târgu Mureș: University Press, 2016			

153. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea rezultatelor R14, R18, R19 prin alegerea și aplicarea corectă a metodelor matematice/statistice, efectuarea calculelor și interpretarea argumentată a rezultatelor în probleme biologice sau ecologice.	Verificare finală	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea rezultatelor R14, R18, R19 prin rezolvarea corectă a exercițiilor și seturilor de date, utilizarea instrumentelor de calcul, verificarea rezultatelor și comunicarea clară a raționamentului și concluziilor.	Evaluare pe parcurs în cadrul seminarele	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

154. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

155. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Imunobiologie				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOP

156. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	30
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

157. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP2. Analizează fluide corporale CP11. Efectuează screening pentru depistarea bolilor infecțioase

158. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI2. 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. RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei. RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect	RI2. 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. RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	
--	---	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea principiilor care stau la baza funcționării sistemului imunitar.
-----------------------------------	--

160. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Scurt istoric al Imunologiei. Concepte de bază în Imunobiologie	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C2. Imunitatea adaptativă și imunitatea dobândită. Funcțiile sistemului imunitar. Organele sistemului imunitar	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C3. Celulele sistemului imunitar. Linia mieloidă. Sistemul monocito-macrofagic. Celule prezentatoare de antigen. Linia limfoidă.	4	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C4. Imunitatea nespecifică (înnăscută). Elementele imunității nespecifice: pielea și sistemul mucociliar, barierele fiziologice, celulele imunității nespecifice, fagocitoza, inflamația. Inducerea răspunsurilor imune nespecifice de către infecții: receptori imunității înnăscute	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C5. Componenta umorală a imunității nespecifice. Citokinele, Lizozimul Proprietățile imunității nespecifice. Sistemul complement.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C6-C7. Imunitatea adaptativă. Antigene. Imunoglobulinele: structură și funcții.	4	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	Parțial la începutul acestui curs (din primele 6 cursuri). Evaluare prin teste de tip grilă.
C8-C9. Reglarea sintezei anticorpilor și clasele e imunoglobuline. Mecanismele generării diversității imunoglobulinelor. Anticorpii monoclonali. Receptorul limfocitelor B. Receptorul limfocitelor T. Antigenele de histocompatibilitate CMH. Procesarea și prezentarea antigenelor pe suprafața moleculelor sistemului major de histocompatibilitate. Recunoașterea antigenelor.	4	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C10-C11. Răspunsul imun adaptativ umoral și celular. Răspunsul imun în viroze, în infecții bacteriene, antimicotic și antiparazitar.	4	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C12. Reacțiile alergice și hipersensibilitatea	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C13. Imunodeficiențele. Defecte ale limfocitelor B. Defecte ale limfocitelor T. Defecte ale fagocitelor. Defecte ale sistemului complement.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C14. Toleranța imună, autoimunitatea. Imunizarea	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Bibliografie minimală recomandată			
Băicuș A, Bacteriologie și imunologie: curs universitar, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2011 Coico R, Sunshine G, Immunology: a short course, Chichester; Hoboken: John Wiley & Sons, 2015 Dobreanu M, Concepte de bază în imunologie, Târgu Mureș: University Press, 2021 Lazăr V, Imunologie, București: Editura Universității din București, 2021 Murphy K, Weaver C, Janeway CA, Janeway's immunobiology, New York: Garland Science, 2017 Sompayrac L, How the immune system works, Hoboken: Wiley Blackwell, 2019.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Organizarea laboratorului de imunologie. Măsuri de siguranță a personalului. Asigurarea condițiilor de asepsie și sterilitate	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Morfologia celulelor normale umane ale sistemului imunitar. Realizarea frotiului sanguin. Examinare la microscop.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Reacția Antigen -Anticorp. Tehnica de aglutinare și imunocromatografie	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Tehnica ELISA. CLIA, ECLIA	4	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Electroforeza imunoglobulinelor. Sistemul complement	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	Testare la finalul acestui laborator. Evaluare prin teste de tip grilă
Bibliografie minimală recomandată			
Constantinescu I, Moise A, Măruțelu I, Imunologie: carte de lucrări practice pentru studenții anului III, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2020			
Dobreanu M, Compendium of practical work clinical biochemistry and immunology, Târgu Mureș: University Press, 2014			
Sompayrac L, How the immune system works, Hoboken: Wiley Blackwell, 2019.			

161. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP2, CP11 și a rezultatelor RI2, RI3, RI5 prin identificarea și explicarea corectă a organismelor, structurilor, proceselor și mecanismelor specifice disciplinei și prin interpretarea situațiilor biologice/diagnostice pe baza criteriilor științifice.	Testare scrisă prin teste grila de 10 întrebări, după C6, C10 și C13. Evaluare scrisă finală prin teste grila.	60%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP2, CP11 și a rezultatelor RI2, RI3, RI5 prin aplicarea corectă a tehnicilor de laborator și de identificare/analiză, respectarea condițiilor de lucru și de siguranță, înregistrarea observațiilor și interpretarea argumentată a rezultatelor.	Teste grila	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Șef lucr. univ. dr. LUNGU Maria Magdalena	Asist. univ. dr. COJOCARIU Roxana Oana

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

162. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

163. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Parazitologie				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DOP

164. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II. Studiu individual	30
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II+III)	33
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

165. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	
Competențe profesionale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP2. Analizează fluide corporale CP11. Efectuează screening pentru depistarea bolilor infecțioase

166. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.
RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografică pentru a genera resurse de referință în dermsuri de cercetare științifică	RI8. Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz) atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea paraziților și a rolurilor îndeplinite în biosferă, a însușirea noțiunilor generale privind morfologia, structura și metabolismul acestora. Consolidarea cunoștințelor teoretice prin deprinderea unor tehnici de examinare în scopul identificărilor, a utilizării în diferite domenii sau în vederea stabilirii unui produs sau a unui diagnostic în domeniul medical. Dobândirea unor cunoștințe teoretice și aplicative de bază privind rolul și importanța paraziților
-----------------------------------	---

168. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în parazitologie. Noțiuni generale. Clasificare	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Relația gazda-parazit. Parazitismul în lumea animală. Tipuri de paraziți și tipuri de gazdă.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Adaptări morfoanatomo-fiziologice ale paraziților la viața parazitară.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Cicluri biologice ale paraziților. Factorii care influențează infestarea gazdelor cu paraziți.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Acțiunea paraziților asupra gazdelor și reacția gazdei față de parazit	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Patogenia și epidemiologia parazitozelor animale. Vectori ai paraziților.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Protozoare parazite încrengătura Sarcomastigophora. Flagelate parazite. Caracteristici generale, taxonomie, cicluri biologice și importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	Evaluare pe parcurs din cursurile 1-6
Amibe parazite și ciliofore parazite. Caracteristici generale, taxonomie, cicluri biologice și importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Încrengătura Apicomplexa parazite: structura complexului apical și tipare de înmulțire (schizogonie, gametogonie, sporogonie). Coccidii intestinale și tisulare și hemosporidii	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Helmintologie generală și platelminți. Clasa Trematoda: Morfologie internă și externă. Cicluri biologice complexe.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Clasa Cestoda. Morfologie și cicluri biologice.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Nematode parazite la animale și plante. Morfologie, anatomie și tipuri de dezvoltare.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Introducere în artropodele parazite: importanța lor directă	2	Prelegerea	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
(spoliatoare, toxice) și indirectă (rol de vectori). Clasa Arachnida, ixodide și acarieni paraziti. Morfologie, ciclul de viață.		participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Clasa Insecta: Adaptări morfologice la parazitism (pierderea aripilor, aparate bucale specializate). Phthiraptere, Siphonaptere și diptere parazite	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Băicuș A, Bacteriologie și imunologie: curs universitar, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2011 Bălăsoiu M, Microbiologie clinică, Craiova: Editura Medicală Universitară, 2020 Buiuc D, Tratat de microbiologie clinică, București: Editura Medicală, 2022 Coico R, Sunshine G, Immunology: a short course, Chichester; Hoboken: John Wiley & Sons, 2015 Man A, Toma F, Mare AD, Microbiologie medicală și alimentară: parte generală, Târgu Mureș: University Press, 2015 Murray P, Medical Microbiology, London: Elsevier, 2021 Murray P, Microbiologia Medica, Milano: Editura Edra, 2021 Ulea E, Lipșa FD, Microbiologie, Iași: Editura „Ion Ionescu de la Brad”, 2011 Zarnea G, Popescu OV, Dicționar de microbiologie generală și biologie moleculară, București: Editura Academiei Române, 2011 Florin Aioanei, Mala-Maria Stavrescu-Bedivan, Zoologia nevertebratelor, Manual universitar, Editura Bioflux, 2011- https://editura.bioflux.com.ro/docs/aioanei.pdf			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecție în laboratorul de parazitologie. Utilizarea microscopului optic. Clasificarea paraziților	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Protozoare intestinale (Giardia lamblia, Entamoeba histolytica)	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Helmintoze intestinale (Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis (oxiurii), Trichuris trichiura.)	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Helmintoze intestinale (Taenia saginata/solium, Hymenolepis nana, Fasciola hepatica)	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Paraziți ai sângelui și țesuturilor (Schistosoma sp., Trichinella spiralis, Plasmodium sp)	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Paraziți urogenitali și vectori de transmitere (Trichomonas vaginalis și ectoparaziți (căpușe, purici, păduchi, Sarcoptes scabiei)	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Metode de diagnostic. Teste rapide imunocromatografice (Ag/Ac), principiul ELISA în parazitologie.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	Testare la finalul acestui laborator. Evaluare prin teste de tip grilă
Bibliografie minimală recomandată			
Curticean M, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Târgu Mureș: University Press, 2016 Man A, Toma F, Mare AD, Microbiologie medicală și alimentară: diagnostic de laborator și îndrumare practică pentru studenți, Târgu Mureș: University Press, 2019 Florin Aioanei, Mala-Maria Stavrescu-Bedivan, Zoologia nevertebratelor, Manual universitar, Editura Bioflux, 2011.			

169. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP2, CP11 și a rezultatelor RI5, RI8 prin identificarea și explicarea corectă a organismelor, structurilor, proceselor și mecanismelor specifice disciplinei și prin interpretarea situațiilor biologice/diagnostice pe baza criteriilor științifice.	Evaluare pe parcurs din cursurile 1-6 Evaluare scrisă finală prin teste grila.	50%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP2, CP11 și a rezultatelor RI5, RI8 prin aplicarea corectă a tehnicilor de laborator și de identificare/analiză, respectarea condițiilor de lucru și de siguranță, înregistrarea observațiilor și	Teste grila	50%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	interpretarea argumentată a rezultatelor.		

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Conf. univ. dr. Iulia Elena IORGU	Asistent univ. dr. Roxana COJOCARIU

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2026	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2026	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai