Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DF
	Categoria 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	CP3. Aplică metode științifice CP7. Efectuează teste de laborator CP9. Analizează date științifice 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). 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	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 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 bibliografica pentru a genera resurse de referință în	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 demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/ cunoaștere și instruiește 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.

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 științifica 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 cunoștintelor 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 - ştiinţa eredităţii şi a variabilităţii 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	
C4. Organizarea genomului la eucariote, structura cromozomilor, tipuri de cromozomi, numărul cromozomilor, eucromatina și heterocromatina. Comportamentul cromozomilor în mitoză și merioză	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C5. Teoria cromozomială a eredității: recombinarea intracromozomială a genelor prin crossing-over localizarea şi 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 şi ARN). Structura primara a acizilor nucleici. Structura secundară și terțiară a ADN. Tipuri de ARN şi rolul lor genetic. Funcția autocatalitică prin replicația a acizilor nucleici.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C8. Transcripţia informaţiei genetice. Elementele constitutive ale unei gene. Codul genetic.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Evaluare pe parcurs la curs: test parțial tip grilă (C1-C7).
C9. Translaţia informaţiei genetice în sinteza polipeptidelor. Reglarea transcripției și a proceselor post transcripționale.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C10. Mutaţiile şi mutageneza. Definiția și clasificarea mutaţiilor. Mutatii punctiforme, mutații care schimba cadrul de citire, mutatii apărute în celule somatice. Mutatiile și variabilitatea genetică. Procesele reparatorii ale ADN la procariote si 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	
C14. Ingineria genetică și organisme modificate genetic. Editarea genica.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		euristică	

Bibliografie minimală recomandată

Bănescu CV si colab. Noţiuni de genetică fundamentală şi genetică medicală, Târgu Mureș: University Press, 2015
Csép K și colab, Medical genetics: lecture notes. Târgu-Mureș: University Press, 2022
Csép K și colab, Noțiuni generale de genetică, Târgu-Mureș: University Press, 2022
Curticăpean M, Noțiuni generale de genetică, Târgu Mureș: University Press, 2022
Leşanu M si 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.
Covic M., Sandovici I., Gorduza E.V., Ștefănescu D., Genetică și genomică medicală Ediția a IV-a, Ed. Polirom, Iași, 2024
Thompson and Thompson. Genetica medicala Ed. 8, Robert Nussbaum, Huntington Willard, Roderick Mcinnes, Ed. Hipocrate, 2018

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Masuri protectia 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 Allium cepa L. (ceapă), Vicia faba (bob 2n=12) - radacină, Narcissus tazetta (narcisă) - radacină; ouă cu stadii meiotice la Ascaris megalocephala (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 Lilium sp.(crin) (2n = 24), în antere de Allium cepa L. (ceapă) (2n = 16), in granule de polen (dezvoltarea polenului - profază) la Lilium sp. Studiul meiozei în organele de reproducere la lăcuste	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
4. Interpretarea genetică a diviziunii celulare și coloratțiile utilizate în genetică. Analiza cromozomilor metafazici in radacina de ceapa la Allium cepa L. (ceapă).	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
5. Cariotip si 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. Drosophila melanogaster - obiect de studiu în genetică. Cromosomii gigant: cromosomii politeni la Drosophila melanogaster și cromozomii lampbrush la amfibieni	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
8-9. Erori de distribuţie a materialului genetic în diviziunea celulară. Aberațiile cromozomiale numerice, structurale	4	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	Evaluare pe parcurs la laborator: teste scurte tip grilă la începutul lucrărilor (L1-L6), în săptămâna 8.
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	
12-13. Aplicație practică. Evidențierea unui caracter monogenic. Fenotiparea gustului amar si identificarea indivizilor homozigoti si heterozigoti sensibili la PTC.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
14. Organisme modificate genetic. Principiile realizării	2	Prelegerea	Evaluare finală la

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
organismelor modificate genetic la plante, animale și bacterii. Aplicații ale organismelor modificate genetic		participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	laborator: test final de laborator tip grilă, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Csép 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 CP3, CP7, CP9, CP13 și a rezultatelor RI1, RI7, RI8, RI9 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: - curs: probă scrisă tip grilă, urmată de examinare orală; - laborator: test final de laborator tip grilă, în săptămâna 14.	curs 36% laborator 24%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7, CP9, CP13, CT5 și a rezultatelor RI1, RI7, RI8, RI9 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.	- curs: test parțial tip grilă (C1-C7); - laborator: teste scurte tip grilă la începutul lucrărilor (L1-L6), în săptămâna 8.	curs 24% laborator 16%

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	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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Fiziologie vegetală					
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DF
	Categoria 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	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP3. Aplică metode științifice CP5. Identifică caracteristici ale plantelor CP7. Efectuează teste de laborator

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). 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,	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 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.	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 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. 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. RI6. Studentul/absolventul identifică relaţiile 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. 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.	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. 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 bibliografica pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifica 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.	RI7. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/ cunoaștere și instruiește 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.

6. 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. Absorbtia 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 generala a autotrofiei. Fotosinteza. Pigmentii asimilatori, mecanismul fotosintezei. Plante de tip C3 si C4.	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	Evaluare pe parcurs la curs: test tip grilă din tematica parcursă.
Nutritia cu carbon a plantelor autotrofe. Factori interni și externi care influențeaza fotosinteza. Nutriția autotrofă chimiosintetizantă, nutriția heterotrofă, nutriția mixitrofă.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Transportul substanţelor organice în corpul plantelor. Particularități structurale ale floemului. Substanțe translocate și mecanismul de translocare prin floem. Depozitarea substanțelor organice de rezervă.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Biodegradarea substanțelor organice de rezervă. Respirația (aerobă, anaerobă). Etapele procesului de biodegradare a substanțelor organice de rezervă.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, 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, dezbaterea, 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, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie minimală recomandată			
Jităreanu, Carmen Doina, Fiziologie vegetală: manual de studiu pentru studenți, 2018 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, dezbaterea, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Adsorbția, difuziunea, osmoza și imbibiția.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Turgescența, plasmoliza.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, 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, dezbaterea, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Evidențierea unor elemente din sol, determinarea pH-ului solului.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Determinarea calitativă și cantitativă a fotosintezei la plante acvatice și terestre.	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare practică, în săptămâna 7.
Germinația semințelor. Factori fizici și chimici care influențează germinația. Determinarea facultății și energiei germinative. Prezentare de referate științifice.	6	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Respirația la plante: aerobă și anaerobă.	4	Prelegerea participativă,	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		dezbaterea, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	
Evidențierea unor tipuri de mișcări la plante.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții pe baza lucrării practice.	Evaluare finală la laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
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.	Examen: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
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.	- curs: test tip grilă din tematica parcursă; - laborator: verificare practică, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Biologie celulară și moleculară				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DF
	Categoria 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	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

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). 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.	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 RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei.	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 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.

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

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

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Biologia celulară și moleculară: obiect și metode de studiu (microscopie, fracționare celulară, tehnici moleculare); recapitularea compartimentelor celulei eucariote (noțiuni de la Citologie).	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
C 2. Sortarea și transportul proteinelor către compartimentele celulare: secvențe semnal, importul proteinelor în nucleu, mitocondrii, cloroplaste și peroxizomi.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
C3. Mecanismele moleculare ale transportului vezicular: proteinele de înveliș (clatrina, COPI, COPII), proteinele Rab și SNARE, fuziunea membranelor; căile de secreție și endocitoza mediată de receptori; principiile transportului transmembranar.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
C4-5. 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	
C6. Moartea celulară: apoptoza (căile intrinsecă și extrinsecă, caspazele), necroza și autofagia - mecanisme moleculare și semnificație biologică.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
C7. Structura materialului genetic la eucariote: Nucleul celulei eucariote: structura și funcţia complexului porilor nucleari; mecanisme de transport și semnale de localizare nucleară; matricea nucleară; cromozomii;	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
C8. Replicarea ADN : Replicarea semi-conservativă a ADN; comparaţie procariote/eucariote; replicarea la drojdii;	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	Evaluare pe parcurs la curs: test tip grilă la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
C9-10. Structura și expresia genelor la procariote si eucariote: definiţia moleculară a unei gene; Reglarea expresiei genelor eucariote; Organizarea structurală a diferitelor gene, elemente mobile ADN și ARN: structura generală a transpozomilor bacterieni, retrotranspozomii; influenţa evolutivă a elementelor ADN mobile; Controlul genelor eucariote, Mecanismele moleculare ale controlului transcripţional la eucariote, Transportul nuclear al ARNm și control post- transcripţional	4	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
C11. Mecanismele de control ale derulării ciclului celular. Componentele sistemului de control al progresiei ciclului celular (complexele Cdk-cicline) 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	
C12. Canalele ionice și proprietățile electrice ale membranei.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
C13. Diferentiere celulara. Celule stem. Bazele celulare ale imunitatii si patologiilor infectioase.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
C14. Patologii celulare.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	

Bibliografie minimală recomandată

Alberts B, Hopkin K, Johnson A, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P (coord. ed. română: Hinescu M, Cotrutz CE, Ioana M, Matei H, Sin A, Verdeș D), Biologie celulară și moleculară, Ediția a 5-a, București: Editura Hipocrate, 2022
Sin AI, Biologie celulară și moleculară, Ediție adăugită și revizuită, Târgu Mureș: University Press, 2015
Vartolomei MD, Cell and Molecular Biology, Târgu Mureș: University Press, 2020
Meneely PM, Dawes Hoang R, Okeke IN, Heston K, Genetics: genes, genomes, and evolution, Oxford: Oxford University Press, 2017
Murphy K, Weaver C, Janeway's Immunobiology, New York: Garland Science, 2017
Lazăr V, Imunologie, București: Editura Universităţii din București, 2021
Kasper C, Charwat V, Lavrentieva A (eds.), Cell Culture Technology, Cham: Springer International Publishing, 2018
Ardelean A, Atlas of Cell Biology, Arad: Editura Universității de Vest „Vasile Goldiș", 2003
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
LP 1. Prezentarea laboratorului. Norme de protecție a muncii în	2	Prelegere	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
laboratorul de biologie moleculară. Aspecte privind managementul activității în laborator, circuitul probelor și normele de biosecuritate în laboratorul de biologie moleculară.		participativă, problematizarea, conversația euristică	
LP 2. Tehnici generale de lucru în laborator: manipularea și măsurarea lichidelor cu ajutorul micropipetelor; prepararea soluțiilor și a diluțiilor.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică Activitate practică	
LP 3. Viabilitatea, proliferarea și moartea celulară: determinarea viabilității prin testul de excludere a colorantului (albastru de metilen) la *Saccharomyces cerevisiae*, numărarea celulelor în camera de numărare și calculul timpului de generare; efectul stresului termic și oxidativ asupra supraviețuirii celulare.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică Activitate practică	
LP 4-5. Principiile izolării acizilor nucleici: tipuri de probe, metode de prelevare, conservare și extracție.	4	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
LP 6. Extracția manuală de ADN din țesut animal prin metoda fenol–cloroform–alcool izoamilic (PCI).	2	Problematizarea, conversația euristică Activitate practică	
LP 7. Extracția manuală de ADN din material vegetal prin metoda CTAB.	2	Problematizarea, conversația euristică Activitate practică	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.
LP 8-10. Principiile PCR și ale electroforezei. Aplicație: amplificarea unor gene mitocondriale și plastidiale și evidențierea produșilor PCR prin electroforeză în gel de agaroză.	6	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică Activitate practică	
LP 11. Principii de analiză a imaginilor de gel și de estimare a mărimii fragmentelor de ADN.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică Activitate practică	
LP 12. PCR cantitativ în timp real (qPCR): principiu, sisteme de detecție (SYBR Green, sonde TaqMan), curbe de amplificare și de topire, valoarea Ct. Aplicație: cuantificarea relativă a expresiei genice prin metoda $2^{-\Delta\Delta Ct}$.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică Activitate practică	
LP 13. Tehnici moderne de analiză în biologia celulară și moleculară: citometria în flux, tehnicile de blotting (Southern, Northern, Western), microarray, secvențierea Sanger și secvențierea de nouă generație (NGS) – principii, comparație și aplicații în cercetare și diagnostic.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică Activitate practică	
LP 14. Prelucrarea datelor de biologie moleculară: platforma NCBI și bazele de date asociate (GenBank, Nucleotide, Gene, PubMed); căutarea secvențelor și analiza similarității cu BLAST.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică Activitate practică la calculator	Evaluare finală la laborator: test scris final, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Curticăpean M, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Târgu Mureș: University Press, 2016 Necula LG, Tehnici de biologie celulară și moleculară, București: Editura Hamangiu, 2023 Aljebory A, Alsalman T, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019 Fernandez TG, Biochemistry laboratory manual for undergraduates: an inquiry-based approach, Berlin: Walter de Gruyter GmbH, 2014 Agostino M, Practical Bioinformatics, Boca Raton: CRC Press, 2013 Bustin SA et al., The MIQE guidelines: minimum information for publication of quantitative real-time PCR experiments, Clinical Chemistry, 55(4): 611–622, 2009 Taylor SC, Nadeau K, Abbasi M, Lachance C, Nguyen M, Fenrich J, The ultimate qPCR experiment: producing publication quality, reproducible data the first time, Trends in Biotechnology, 37(7): 761–774, 2019			

8. 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: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: test scris final, în săptămâna	curs 48% laborator 32%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
		14.	
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.	- curs: test tip grilă la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluarea fiecărei ședințe de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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. ŞTEFAN Alina Gabriela

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină şi Ştiinţe Biologice
Departamentul	Departamentul de Ştiinţe Biologice şi Morfofuncţionale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biologia nevertebratelor și vertebratelor				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categoria 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	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

5. 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.

6. 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

7. 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	Evaluare pe parcurs la curs: test parțial tip grilă (C1-C7).
Deuterostomieni. Echinodermata- functii de nutritie, functii de relatie. Cordatele: planul de organizare (coarda dorsală, tubul nervos dorsal, fantele faringiene). Subîncrengătura Agnatha - Supraclasa Cyclostomata: organizare internă. Subîncrengătura Gnathostomata: organizare internă.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Chondrichthyes - functii de relatie si nutritie	2	Prelegerea	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Osteichthyes - functii de relatie si de nutritie	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Amfibia si Reptilia - functii de relatie si nutritie	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Aves - functii de relatie si nutritie	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Mammallia - functii de relatie si nutritie	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			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Protozoare - structura celualara. Functii de relatie si nutritie	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Protozoare - reproducere. Cicluri de dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Spongieri, Cnidari- reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Platelminiti, Nemertieni, Nematoda - reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Mollusca - reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Annelida, Tardigrada - reproducere si dezvoltare,	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Artropoda Clasa Arachnida, Clasa Myriapoda, Clasa Crustacea - reproducere si dezvoltare,	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Arthropoda, Insecta - reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Echinoderme - reproducere si dezvoltare. Cordate caractere generale de reproducere. Evaluare pe parcurs	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	Evaluare pe parcurs la laborator: test din lucrările practice 1-8, în săptămâna 9.
Chondrichtyes, Osteichtyes - reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Amphibia - reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Reptilia - reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Aves - reproducere si devoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	
Mammalia - reproducere si dezvoltare	2	Prelegerea participativă, expunerea, dezbaterea, experiment, lucrare practica, activitate individuala	Evaluare finală la laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Wilhelm Eisenreich, Alfred Handel, Ute E. Zimmer, Determinator de plante și animale, Editura Casa, 2018 László Rákosy, A Field Guide to the Butterflies of Romania, Editura Pelagic, 2024 Roland Gerstmeier, Mic determinator de insecte, Editura Casa, 2025 Joscha Grolms, The European Animal Tracks Handbook, Editura: Bloomsbury USA, 2025 Lars Svensson, Ghid pentru identificarea păsărilor din Europa si zona mediteraneana, Ed. II, SOR, 2022			

8. 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: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.	curs 36% laborator 20%
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.	- curs: test parțial tip grilă (C1-C7); - laborator: test din lucrările practice 1-8, în săptămâna 9.	curs 24% laborator 20%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Sistematica vertebratelor				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DF
	Categoria 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	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

4. 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

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.

6. 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.

7. 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	
Încrengătura Urochordata: caractere generale; clasificare; specii reprezentative; răspândire și importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Încrengătura Cephalocordata: caractere generale; clasificare; specii reprezentative; răspândire și importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Încrengătura Vertebrata. Clasa Cyclostomata: caractere generale; clasificare; specii reprezentative; răspândire și importanță. Supraclasa Pisces: Clasa Chondrichthyes: caractere generale; clasificare; specii reprezentative; răspândire și importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Supraclasa Pisces: Clasa Osteichthyes: caractere generale; clasificare; specii reprezentative; răspândire și importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Amphibia: caractere generale; clasificare; specii reprezentative; răspândire și importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Clasa Reptilia: caractere generale; clasificare; specii reprezentative; răspândire și importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Aves: caractere generale; clasificare; specii reprezentative; răspândire și importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Mammalia: caractere generale; clasificare; specii reprezentative; răspândire și 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			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Încrengătura Urochordata. Încrengătura Cephalochordata: identificarea speciilor reprezentative pe baza caracterelor morfologice externe (material conservat, determinatoare).	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Încrengătura Vertebrata. Subîncrengătura Agnatha - Clasa Cyclostomata. Subîncrengătura Gnathostomata. Supraclasa Pisces. Clasa Chondrichthyes: identificarea speciilor reprezentative pe baza caracterelor morfologice externe (material conservat, determinatoare).	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Clasa Osteichthyes: identificarea speciilor reprezentative pe baza caracterelor morfologice externe (material conservat, determinatoare).	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Clasa Amphibia: identificarea speciilor reprezentative pe baza caracterelor morfologice externe (material conservat, determinatoare).	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Clasa Reptilia: identificarea speciilor reprezentative pe baza caracterelor morfologice externe (material conservat, determinatoare).	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Clasa Aves: identificarea speciilor reprezentative pe baza caracterelor morfologice externe (material conservat, determinatoare).	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Clasa Mammalia: identificarea speciilor reprezentative pe baza caracterelor morfologice externe (material conservat, determinatoare).	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Aplicație practică în teren: observarea și identificarea vertebratelor (amfibieni, reptile, păsări) pe un traseu; urme și semne de prezență ale mamiferelor.	4	Lucrări practice colective	
Colocviu	2	Evaluare	Evaluare finală la laborator: colocviu de lucrări practice, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Wilhelm Eisenreich, Alfred Handel, Ute E. Zimmer, Determinator de plante și animale, Editura Casa, 2018 Joscha Grolms, The European Animal Tracks Handbook, Editura: Bloomsbury USA, 2025 Lars Svensson, Ghid pentru identificarea păsărilor din Europa si zona mediteraneana, Ed. II, SOR, 2022			

8. 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 RI1 prin identificarea, descrierea, compararea și clasificarea corectă a taxonilor/structurilor specifice disciplinei, folosind terminologia și criteriile morfologice, sistematice sau comparative adecvate.	Examen: - curs: probă scrisă; - laborator: colocviu de lucrări practice, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP4, CP6, CP12 și a rezultatelor RI1 prin examinarea și identificarea corectă a materialului biologic, utilizarea cheilor/criteriilor și instrumentelor specifice, consemnarea observațiilor și justificarea încadrării realizate.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluare scrisă și orală pe parcursul lucrărilor de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Ştiinţe Biologice şi Morfofuncţionale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Botanică sistematică (Fanerogame)					
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Examen	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DF
	Categoria 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	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

4. 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

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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea unui sistem de cunoştinţe ştiinţifice si competente specifice privind taxonomia, ontogenia și filogenia cormofitelor; cunoaşterea multiplelor relaţii dintre organisme şi condiţiile de mediu abiotice şi biotice.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
CURS INTRODUCTIV	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, Bennettitatae, 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 Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
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, Olantaginales, 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, Juncales, 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 Evaluare pe parcurs la laborator: verificare parțială, în săptămâna 4.
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	studiu pe ierbare

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		descoperire	
Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile: Brasicaceae, Salicaceae, Tiliaceae	2	Explicația,observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare
Determinarea speciilor reprezentative fin familiile: Primulaceae, Oleaceae Verificare parțială.	2	Explicația,observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare Evaluare pe parcurs la laborator: verificare parțială, în săptămâna 9.
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 finală	2	Explicația,observații dirijate, învățare prin descoperire	studiu pe ierbare Evaluare finală la laborator: probă practică individuală de determinare a speciilor, în săptămâna 14.
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.			

8. 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: - curs: probă scrisă; - laborator: probă practică individuală de determinare a speciilor, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
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.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: verificare parțială, în săptămâna 4; verificare parțială, în săptămâna 9.	curs 12% laborator 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Fiziologie animală					
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Examen	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DF
	Categoria 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	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

4. Competențe specifice acumulate

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

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). 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 exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie	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 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	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 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. 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

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, 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. 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.	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 bibliografica pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifica 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.	opera cu metodele adecvate de informare/documentare/ cunoaștere și instruiește 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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Fundamentarea cunoştinţelor 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. Disciplina tratează fiziologia sistemică a mamiferelor, cu referire la om; abordarea comparativă în seria animală, ecofiziologia și fiziologia reproducerii sunt tratate la disciplina Funcții de relații, nutriție și reproducere la animale (anul III).

7. 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, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	
2. Fiziologia sistemului endocrin (II): Tiroida și paratiroidele: 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 suprarenalieni, modificări funcționale ale suprarenalelor. Funcția endocrină a glandelor sexuale.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
3. Fiziologia sistemului muscular. Mușchii striați: structura și inervația fibrei musculare striate, proprietățile mușchilor striați, mecanismul contracției și relaxării musculare, tipuri de contracție musculară, manifestările contracției musculare, oboseala musculară. Mușchii netezi: particularități morfo-funcționale.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, 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 şi funcţionarea sinapsei electrice şi chimice. Tipuri de mediatori chimici şi 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)	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
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. Schimburile 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 urinii: ultrafiltrarea glomerulară, reabsorbția și secreția la nivelul nefronului.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea,	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Micțiunea.		problematizarea, demonstrația, interogarea (stimularea dialogului profesor-student)	

Bibliografie minimală recomandată

Badiu G, Teodorescu EI, Fiziologie umană, București: Editura Medicală, 2014
Bădărău IA, Fiziologie. Celula, metabolismul, sângele, sistemele digestiv şi endocrin - București: Editura Universitară „Carol Davila", 2020
Borda A și colab, Curs de histologie ţesuturi şi 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 şi 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	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.
Electrocardiografia.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Activitatea electrodermică și testul poligraf.	2	Expunerea, discuții, modelare	
Fiziologia sistemului muscular. Contracția 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, proiecţia 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	Evaluare finală la

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
			laborator: evaluare scrisă și orală a lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.

Bibliografie minimală recomandată

Alexandru M, Anatomie și fiziologie umană descriptivă și aplicată manual pentru școlile postliceale sanitare, București: Editura Medicală, 2023
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 Ș, Fiziologie, atlas color: 201 planșe color realizate de Ruediger Gay și Astried Rothenburger, București: Editura Medicală Callistro, 2017

8. 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: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: evaluare scrisă și orală a lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
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.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluarea activității la lucrările de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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. POHONȚU Corneliu	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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Microbiologie generală				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DF
	Categoria 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	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

4. 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

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). 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.	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 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	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 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 opera cu metodele adecvate de

RI6. Studentul/absolventul identifică relaţiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare şi fiziologice care le guvernează şi potenţialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial RI7. Studentul/absolventul explică concepte, procese şi mecanisme din domeniul biologiei, într-o manieră integrativă şi coerentă referitoare la funcţionarea sistemelor vii.	aplicată. RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator şi instrumente specifice pentru investigarea, analiza şi interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate. RI7. Studentul/absolventul utilizează corect limbajul de specialitate şi redactează conţinuturi ştiinţifice clare şi coerente, adaptate contextului profesional şi academic.	informare/documentare/ cunoaştere şi instruieşte elevi, colegi, studenţi, alte persoane în manieră ştiinţifică.

6. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Realizarea responsabilă şi eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională. Cunoaşterea importanţei microorganismelor si a rolurilor îndeplinite în biosferă, a însuşirea noţiunilor generale privind morfologia, structura si metabolismul acestora. Consolidarea cunoştinţelor teoretice prin deprinderea unor tehnici de izolare, manipulare a microorganismelor în condiţii aseptice, dar şi 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 cunoştinţe teoretice şi aplicative de bază privind rolul şi importanţa microorganismelor.

7. Conţinutul predării şi învăţării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
C1. Microbiologia - noţiuni generale; Tipuri de microorganisme şi poziţia microorganismelor în lumea vie. Ponderea microorganismelor în biosferă. Ciclul Carbonului, ciclul azotului, ciclul sulfului.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstraţia, conversaţia euristică	
C2. Morfologia bacteriilor. Organizarea şi structura celulei bacteriene. Structuri intraparietale şi extraparietale. Membrana plasmatică: compoziţie chimică, structură, diferenţe între domenii, transportul transmembranar. Citoplasma bacteriana şi structuri citoplasmatice	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstraţia, conversaţia euristică	
C3. Sporul bacterian. Peretele celular bacterian. Diferenţe dintre bacteriile Gram pozitive, Gram negative, bacterii alcoolo-acido-rezistente şi Archaea. Capsula.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstraţia, conversaţia euristică	
C4. Flagelii şi filamentele axiale. Pilii şi fimbriile.Taxiile: chimiotactismul, fototactismul, termotactismul, geotactismul.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstraţia, conversaţia euristică	
C5. Cromozomul bacterian. Plasmidele. transferul de gene pe orizontala.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstraţia, conversaţia euristică	
C6. Metabolismul bacterian: catabolism, anabolism. Nutriţia bacteriilor necesarul de nutrienţi. Fototrofia si Chemoautotrofia: bacterii nitrificatoare, sulfuroase şi feruginoase	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstraţia, conversaţia euristică	
C7. Nutriţia bacteriană. Bacteriile heterotrofe. Influenţa factorilor de creştere. Cresterea bacteriilor.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstraţia, conversaţia euristică	
C8. Respiraţia bacteriană aerobă şi anaerobă. Fermentaţia.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstraţia, conversaţia	Evaluare pe parcurs la curs: test parţial tip grilă (C1-C7).

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		euristică	
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 Bălășoiu 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. Microbiologie generala si elemente de didactica - Mariana Iancu, Editura: Akademos Art, 2022			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Introducere in microbiologie	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții	
2.Metode de sterilizare și dezinfecție	2	Expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
3. Medii de cultură	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, activitate individuala	
4.Tehnici de însămânțare	2	Dezbaterea, expunerea, discuții, activitate individuala, lucrare practică	
5. Tehnica examinării caracterelor morfologice și tinctoriale ale bacteriilor	2	Expunerea, discuții, lucrare practică	
6. Colorația Gram	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, 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	Evaluare pe parcurs la laborator: test parțial tip grilă (L1-L7), în săptămâna 8.
9. Culturi și colonii microbiene.	2	Prelegerea participativă,	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		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	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	Evaluare finală la laborator: test final tip grilă (L8-L14) și probă practică (realizarea unui preparat microscopic și identificarea unui microorganism), în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Man A, Toma F, Mare AD, Microbiologie medicală şi alimentară: diagnostic de laborator şi îndrumare practică pentru studenţi, Târgu Mureş: University Press, 2019. Atlas de bacteriologie - Adrian Man, Editura: University Press, 2019			

8. 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: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: test final tip grilă (L8-L14) și probă practică (realizarea unui preparat microscopic și identificarea unui microorganism), în săptămâna 14.	curs 36% laborator 20%
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.	- curs: test parțial tip grilă (C1-C7); - laborator: test parțial tip grilă (L1-L7), în săptămâna 8.	curs 24% laborator 20%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Introducere în bioinformatică				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categoria 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	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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie. 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.	RI4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice. RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografica pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifica RI9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză cantitativă și calitativă, instrumente digitale și proceduri experimentale specifice pentru colectarea, modelarea și	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 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

	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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea cunoştinţelor de bază referitoare la stocarea, accesarea şi analiza secvenţelor biologice (de nucleotide şi de aminoacizi).

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Necesitatea bioinformaticii. Conţinutul bioinformaticii. Relaţia bioinformaticii cu alte discipline ale biologiei. Dezvoltarea bioinformaticii şi internetul.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Bazele de date în biologia moleculară. Modalităţi de clasificare a bazelor de date. Modalitatea de stocare și accesare a informaţiilor de bazele de date. Caracterizarea bazelor de date. Interogarea bazelor de date - BLAST. Scopurile interogării. Principiu şi dificultăţi.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrație	
Analiza secvenţelor biologice: alinierea. Similaritatea şi omologia secvenţelor. Parametrii care definesc compararea secvenţelor (expectanţa, scoruld e aliniere, procentul de identitate). Alinierea simplă. Alinierea multiplă a secvenţelor 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	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
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 şi informatică pentru asistenţi medicali, Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară „Iuliu Haţieganu”, 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.
Drugan T, Bolboacă SD și Leucuța D, Curs de biostatistică medicală, Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară „Iuliu Haţieganu”, 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 ştiinţifice, Petroșani: Editura Universitas, 2016
Oláh P și colab, Introducere în biostatistică, Târgu Mureș: University Press, 2016
Tărâță M, Georgescu D, Badea P, Alexandru D, Şerbănescu 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 desfăşurare a lucrărilor. Protecția muncii.	1	Prelegerea participativă, expunerea, modelarea	
Documentarea în biologia moleculară folosind resursele Internet. Actualizarea cunoștințelor principiale 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 programul Mendeley Reference Manager.	1	Prelegerea participativă,	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		dezbaterea, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Familiarizarea cu bazele de date publice de secvenţe nucleotidice (GenBank, ENA).	1	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Familiarizarea cu bazele de date publice de secvenţe peptidice (UniProtKB). Baza de date de căi metabolice KEGG Pathway. Analiza grafică a secvenţelor biologice. Interogarea bazelor de date -BLAST.	1	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Accesarea resurselor web dedicate alinierii perechilor de secvențe DotMatcher, NW-align, SSearch și LLalign. Alinierea multiplă a secvenţelor.	1	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.
Biologie structurală computaționala: fișiere PDB, structuri proteice. Familiarizare cu softul Chimera și design-ul liganzilor pe baza SMILES.	1	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Andocare moleculară: PLANTS și SPORES.	1	Prelegerea participativă, dezbaterea, 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, dezbaterea, 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, dezbaterea, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Rularea și analiza simulărilor de dinamică moleculară. Programul Visual Molecular Dynamics.	1	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Principii de drug design și drug discovery. Studiu de caz.	1	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Recapitulare	1	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	Evaluare finală la laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.
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 ştiinţifică, București: Editura Electra, 2017. Olah P, Călin A, Măruşteri M, Introducere în biostatistică. Aplicații practice, Târgu Mureş: University Press, 2016			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT4, CT6 și a rezultatelor RI4, RI8, RI9 prin explicarea principiilor analizei bioinformatice, selectarea abordărilor adecvate și interpretarea corectă a rezultatelor obținute din baze de date și analize de secvențe.	Colocviu: - curs: probă scrisă; - laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT4, CT6 și a rezultatelor RI4, RI8, RI9 prin accesarea corectă a bazelor de date, utilizarea instrumentelor bioinformatice, analiza și compararea secvențelor și documentarea reproductibilă a pașilor și concluziilor.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluarea aplicațiilor de laborator pe parcurs; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. 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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biochimia metabolismului				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categoria 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	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 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.

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. Ciclul Krebs. Lanțul respirator mitocondrial. Reglarea și integrarea căilor metabolice.	4	Prelegere frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint
Metabolismul glucidelor Introducere în metabolismul glucidelor (digestia, absorbţia, transportul) Glicoliza Gluconeogeneza Glicogenogeneza Glicogenoliza Metabolismul fructozei, galactozei, manozei Calea pentozofosfat	6	Prelegere frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint
Metabolismul lipidelor Digestia, absorbţia, transportul lipidelor in organism Metabolismul acizilor graşi (biosinteza, β-oxidarea) Metabolismul trigliceridelor Metabolismul colesterolului Metabolismul corpilor cetonici	6	Prelegere frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint
Metabolismul proteinelor Digestia, absorbţia, transportul Catabolismul funcţiilor azotate ale aminoacizilor Ureogeneza Metabolismul glutaminei Catabolismul aminoacizilor cetogeni şi glucoformatori Biosinteza aminoacizilor neesenţiali Metabolismul compuşilor azotaţi neproteici	8	Prelegere frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Metabolismul acizilor nucleici	4	Prelegere frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint
Bibliografie minimală recomandată			
Atanasiu V, Biochimie medicală, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2018 Champe PC, Harvey RA, Ferrier DR, Biochimie ilustrata, Editia a IV-a, București: Editura Medicală Callistro, 2010 Gaman LE, Gilca M, Biochimie medicala. Aspecte metabolice, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2014 Nelson DL, Cox MM, Hoskins AA, Lehninger Principles Of Biochemistry. Macmillan Learning, New York, 2021 Elena Rusu, Biochimie. Curs pentru studenti. Partea I, editia a II-a, Editura Universitară, 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 si a sticlăriei de laborator.	2	Prezentarea laboratorului si a lucrărilor de laborator	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L2. Extractia si hidroliza glicogenului hepatic si analiza glucidelor reducatoare rezultate	2	Lucrări practice în echipe. Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L3. Metode de dozare a lipidelor. Determinarea concentrației fosfolipidelor din gălbenușul de ou.	2	Lucrări practice în echipe Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L4. Dozarea lipidelor totale serice prin metoda Kunkel	2	Lucrări practice în echipe Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.
L5. Metode de extracție a proteinelor: izolarea fracțiilor de proteină din albușul de ou.	2	Lucrări practice în echipe Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L6. Metode de dozare a proteinelor: metoda Biuretului și metoda Bradford.	2	Lucrări practice în echipe Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L7. Metabolismul energetic: evidențierea activității dehidrogenazelor la drojdie prin reducerea albastrului de metilen,	2	Lucrări practice în echipe	Prezentare orala, echipamente si reactivi

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
cu diferite substraturi glucidice.		Demonstrația Descrierea	chimici Evaluare finală la laborator: test din lucrările practice, în săptămâna 7.

Bibliografie minimală recomandată

Aljebory A și Alsalman T, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019
Atanasiu V, Biochimie medicala. Lucrari practice pentru FMAM, București: Editura Universitară „Carol Davila", 2010
Basha M, Analytical techniques in Biochemistry, New York: Humana Press, 2020
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.
Stanca Loredana, Notiuni teoretice si lucrari practice de biochimie, Editura: Ex Terra Aurum, 2023

5. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP10, CP13 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: - curs: probă scrisă (test docimologic), urmată de verificarea orală a lucrării scrise; - laborator: test din lucrările practice, în săptămâna 7.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP10, CP13 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.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: observația sistematică a activității; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.	curs 12% laborator 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Biologia dezvoltării				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DF
	Categoria 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	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

4. 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

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). 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.	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 RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei.	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 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.

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

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

7. 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 fenotipica la plante si animale. Polenizarea: Mecanisme și importanța polenizării.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Mecanisme ale dezvoltării la plante: polaritatea, rolul meristemelor, controlul genetic al dezvoltării florii (modelul ABC); recapitularea fecundației la gimnosperme și angiosperme.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Ontogenia timpurie la plante: controlul genetic și hormonal al embriogenezei, al dormanței și al dezvoltării plantulei; studii de caz.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Mecanisme ale dezvoltării la animale: determinarea axelor corpului, gradienții morfogenetici, inducția embrionară, genele homeotice (Hox); recapitularea gametogenezei, fecundației și segmentării.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
Gastrulația și formarea foițelor embrionare: mecanisme celulare (migrare, adeziune, semnalizare); anexele embrionare - recapitulare.	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	Evaluare pe parcurs la curs: test tip grilă la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Organogeneza ectodermului, medzodermului si 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
Polaritatea și regenerarea la plante: formarea rădăcinilor și a lăstarilor pe butași de salcie (polaritate) și regenerarea pe frunze de Bryophyllum sau Saintpaulia.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Plasticitatea fenotipică: influența luminii și a densității asupra dezvoltării plantulelor de fasole sau de porumb (experiment comparativ).	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Dezvoltarea embrionară la animale: observarea la lupă a stadiilor succesive în ponta melcilor acvatici (Lymnaea, Planorbarius) sau la peștii de acvariu.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Regenerarea la animale: urmărirea regenerării la planarii sau la râme după secționare.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.
Metamorfoza: urmărirea etapelor metamorfozei la Tenebrio molitor (larvă, pupă, adult) sau la mormoloci; rolul hormonilor.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Dezvoltarea embrionară și fetală la om	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Aplicații practice ale biologiei dezvoltării: înmulțirea vegetativă a plantelor utile economic (butășire, marcotaj, altoire) - studiu de caz cu relevanță antreprenorială și demonstrație.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	Evaluare finală la laborator: test tip grilă din tematica lucrărilor practice, în săptămâna 7.
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.			

8. 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.	Verificare: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: test tip grilă din tematica lucrărilor practice, în săptămâna 7.	curs 48% laborator 32%
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.	- curs: test tip grilă la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluarea activității la lucrările practice; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.	curs 12% laborator 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Metodologia cercetării științifice				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categoria 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	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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. 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 principiilor metodelor științifice. RI4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie. RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	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. RI4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice. RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografica pentru a genera	RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul. 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 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	

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea abilităţilor în cercetarea ştiinţifică prin conexiunii interdisciplinare cu disciplinele teoretice şi aplicative: să aplice notiunile acumulate în cadrul tuturor disciplinelor de studiu ; să aplice notiunile la redactarea lucrării de licenţă şi a altor proiecte în derulare pe parcursul semestrului să identifice rolul funcţional şi performant al cercetării ştinţifice în scopul resposabilizării şi responsabilităţii finalizării studiilor şi elaborarea lucrărilor de licenţă.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metodologia cercetării: introducere, obiective; metoda ştiinţifică, procesul cercetării ştiinţifice. Formularea de ipoteze, tipuri de ipoteze şi caracteristici.	6	Prelegere, participare, discuție	
Proiectarea cercetării: tipuri de studii (observaționale, experimentale, descriptive), variabile, eșantionare, martor și repetiții; instrumente de documentare și baze de date - pe scurt.	2	Prelegere, participare, discuție	
Citirea critică a lucrării științifice: evaluarea metodologiei, a validității rezultatelor și a concluziilor; tipuri de publicații și niveluri de dovezi.	2	Prelegere, participare, discuție	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Consideraţii etice in cercetarea stiintifica	2	Prelegere, participare, discuție	
Comunicarea rezultatelor cercetării: prezentarea orală și posterul - pe scurt; pregătirea proiectului de cercetare propriu.	2	Prelegere, participare, discuție	
Bibliografie minimală recomandată			
Ignat M și colab, Inițiere în cercetarea ştiinţifică, București: Editura Electra, 2017 Keenan JF, University Ethics: how colleges can build and benefit from a culture of ethics, Rowman & Littlefield Publishers, 2010 Sandu ȘA, Etică și deontologie profesională, Iași: Editura Lumen, 2012 Ştefan EE, Etică și integritate academică: curs universitar, București: Editura Pro Universitaria, 2018 Vătăman 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 cercetăriii; discutarea bibliografiei și a altor referințe	2	Oral, prezentare, protocol scri	
Cercetarea ştiinţifică: iniţiere, formulare, planificare; de la întrebarea de cercetare la ipoteze testabile, pe baza literaturii de specialitate	4	Oral, prezentare, protocol scri	
Citirea și interpretarea critică a lucrărilor științifice: analiza secțiunilor material și metode și rezultate; evaluarea designului experimental și a validității concluziilor (exerciții pe articole din biologie).	4	Oral, prezentare, protocol scri	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.
Proiectarea unui experiment simplu: formularea ipotezei, alegerea variabilelor, a eșantionului și a martorului; elaborarea protocolului (proiect pe echipe).	2	Oral, prezentare, protocol scri	
Prezentarea referatului (proiectul de cercetare al echipei): susținere orală cu suport vizual sau poster și discutarea lui.	2	Oral, prezentare, protocol scri	Evaluare finală la laborator: prezentarea referatului, în săptămâna 7.
Bibliografie minimală recomandată			
Bacârea 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 ştiinţifice, Petroșani: Editura Universitas, 2016 Răchită AI, Metodologia cercetării ştiinţifice medicale îndrumător lucrări practice, Târgu Mureș: University Press, 2023 Rădulescu MȘ, Metodologia cercetării ştiinţifice elaborarea lucrărilor de licenţă, masterat, doctorat, Ediția a II-a revizuită și adăugită, București: Editura Didactică și Pedagogică, 2011 Ştefan EE, Metodologia elaborării lucrărilor ştiinţifice. Curs universitar; București: Editura Pro Universitaria, 2019.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT3, CT5, CT6 și a	Colocviu:	curs 48%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	rezultatelor RI3, RI4, RI8 prin formularea unei probleme și a unor ipoteze de cercetare, alegerea justificată a designului și metodelor și evaluarea critică a validității, limitelor și dovezilor.	- curs: probă scrisă; - laborator: prezentarea referatului, în săptămâna 7.	laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT3, CT5, CT6 și a rezultatelor RI3, RI4, RI8 prin căutarea și evaluarea surselor, elaborarea etapelor unui protocol/proiect de cercetare, operaționalizarea variabilelor și prezentarea argumentată și reproductibilă a demersului.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: participare activă și elaborarea referatului; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.	curs 12% laborator 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Practică de specializare II						
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	Verificare		
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DS	
	Categoria 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		Seminar		Laborator/ Lucrări practice		Proiect	4
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	56	Curs		Seminar		Laborator/ Lucrări practice		Proiect	56

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

4. 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

5. 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 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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Aplicarea, într-un tip diferit de ecosistem (litoralul Mării Negre, sărăturile și pajiștile stepice din Dobrogea), a metodelor de teren însușite la Practica de specializare I, cu accent pe tehnicile de eșantionare specifice mediului marin și costier, pe prelucrarea cantitativă a datelor și pe redactarea raportului de practică în structura unei lucrări științifice.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie minimală recomandată			

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tomescu C.V., Taxonomie vegetală. Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava, 2020			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Practica de teren se desfășoară pe litoralul Mării Negre, în zona Agigea - Constanța (cu deplasări în teren la Histria și în zona Gura Dobrogei - Cheile Dobrogei), 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 la mare: facilități, obiective, particularități, competențe potențiale, regulamente specifice; norme de siguranță pe plajă și în zona apelor de mică adâncime. Consultarea documentelor, exprimarea acordului de a lucra în condiții specifice de teren. Reglementările privind accesul și colectarea în ariile protejate marine și costiere.	2	Expunere	
Ecosistemele litoralului românesc al Mării Negre și ale Dobrogei: plaja, dunele, zona de mică adâncime, substratul stâncos, lacurile litorale și sărăturile asociate (Histria), pajiștile stepice ponto-sarmatice (Gura Dobrogei, Cheile Dobrogei); particularitățile Mării Negre (salinitate redusă, zona anoxică) și adaptările organismelor marine.	2	Conversația euristică	
Tehnici de eșantionare specifice mediului marin și costier: fileul planctonic, rama de cuadrat pe substratul stâncos, transecte pe plajă și pe dune, sitarea sedimentului; fixarea, conservarea și etichetarea probelor marine.	2	Expunere, modelare, conversația euristică	
Aplicație - deplasare în teren pentru colectarea probelor biologice de pe plajă, din zona de mică adâncime și de pe substratul stâncos (alge, moluște, crustacee, viermi policheți); observații asupra peștilor și păsărilor marine; întocmirea unui ierbar de alge și a unei colecții de cochilii.	20	Învățare prin descoperire dirijată	Evaluare pe parcurs la practică: verificarea activității și a caietului de practică, în săptămâna 7.
Prelucrarea probelor în laborator: identificarea organismelor planctonice și bentonice, observații la lupă și la microscop; numărarea indivizilor pe probă.	4	Învățare prin descoperire dirijată	
Aplicație - deplasare în teren: vegetația și fauna dunelor marine (rezervația Dunele marine de la Agigea) și a zonelor umede costiere; vizite la Stațiunea de cercetări marine de la Agigea și la Complexul Muzeal de Științe ale Naturii Constanța (acvariu, delfinariu).	8	Învățare prin descoperire dirijată	
Aplicație - deplasare în teren: ecosistemele de sărătură de la Histria (malul lacului Sinoe, Rezervația Biosferei Delta Dunării). Zonarea vegetației halofile pe gradientul de salinitate și umiditate (Salicornia europaea, Suaeda maritima, Puccinellia spp., Limonium spp., Juncus maritimus); habitate de interes comunitar; fauna halofilă (insecte, păianjeni, moluște) și adaptările organismelor la salinitate ridicată. Transecte și cuadrate pe gradientul de salinitate; colectarea nevertebratelor cu fileul entomologic.	6	Învățare prin descoperire dirijată	
Aplicație - deplasare în teren: pajiștile stepice ponto-sarmatice de la Gura Dobrogei și din Cheile Dobrogei (Podișul Casimcei, calcare jurasice). Habitatele de interes comunitar (stepe ponto-sarmatice și tufărișuri de foioase ponto-sarmatice); specii caracteristice de plante (Stipa spp., Festuca valesiaca, Adonis vernalis, Paeonia tenuifolia) și de animale (ortoptere stepice, Testudo graeca, Spermophilus citellus); adaptările organismelor la ariditate. Inventarierea florei în cuadrate; colectarea nevertebratelor prin cosire cu fileul entomologic și cu capcane Barber.	6	Învățare prin descoperire dirijată	
Prelucrarea cantitativă a datelor: abundența și frecvența speciilor pe probe și pe habitate (plajă, dune, zona de mică adâncime, substrat stâncos, sărături, pajiști stepice); comparații între habitate; pregătirea raportului de practică.	4	Învățare prin descoperire dirijată	
Redactarea raportului de practică în structura unei lucrări științifice (introducere, material și metode, rezultate, discuții); discutarea rezultatelor în raport cu datele publicate despre biodiversitatea litoralului românesc; susținerea orală a raportului.	2	Expunere, modelare, conversația euristică	Evaluare finală la practică: evaluarea raportului (portofoliului) de practică și susținerea orală a acestuia, în

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
			săptămâna 14.

Bibliografie minimală recomandată

Bacal, Svetlana, Coleopterele saproxilice din Republica Moldova. Chișinău : [s.n.], 2022.
Duduman, Gabriel, Tomescu, Cezar Valentin, Măciucă, Anca, Barnoaiea, Ionuț, Iacobescu, Ovidiu, Duduman, Mihai-Leonard, Vegetația și fauna Pădurii Șipote din Municipiul Suceava. Suceava : Editura Universității "Ștefan cel Mare", 2024.
Wilhelm Eisenreich, Alfred Handel, Ute E. Zimmer, Determinator de plante și animale, Editura Casa, 2018
David Streeter, Collins Wild Flower Guide, Editura HarperCollins Publishers, 2016
László Rákosy, A Field Guide to the Butterflies of Romania, Editura Pelagic, 2024
Roland Gerstmeier, Mic determinator de insecte, Editura Casa, 2025
Joscha Grolms, The European Animal Tracks Handbook, Editura: Bloomsbury USA, 2025
Stefan Buczacki, Collins Fungi Guide, Editura Harper Collins Publishers, 2013
Locsmándi Csaba, Vasas Gizella, Ghidul culegătorului de ciuperci - 555 de specii, Editura Casa, 2020
Lars Svensson, Ghid pentru identificarea păsărilor din Europa si zona mediteraneana, Ed. II, SOR, 2022
Doniță N., Popescu A., Paucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriș I.A., Habitatele din România. Editura Tehnică Silvică, București, 2005
Gafta D., Mountford O. (coord.), Manual de interpretare a habitatelor Natura 2000 din România. Editura Risoprint, Cluj-Napoca, 2008
Sârbu I., Ștefan N., Oprea A., Plante vasculare din România. Determinator ilustrat de teren. Editura Victor B Victor, București, 2013

8. 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 stagiu, interpretarea rezultatelor și justificarea metodelor și deciziilor consemnate în raportul/portofoliul de practică.	Verificare: - practică: evaluarea raportului (portofoliului) de practică și susținerea orală a acestuia, în săptămâna 14.	practică 80%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP4, CP6, CT2, CT5 și a rezultatelor RI3 prin realizarea corectă și constantă a sarcinilor din stagiu, aplicarea metodelor specifice, respectarea procedurilor și normelor de siguranță, înregistrarea datelor și asumarea responsabilității pentru activitatea desfășurată.	- practică: observarea și evaluarea activității pe parcursul stagiului; verificarea activității și a caietului de practică, în săptămâna 7.	practică 20%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Limba engleză III				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. 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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. 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 bibliografica 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.

6. 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;

7. 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 Evaluare pe parcurs la seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.
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

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
			https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Chimia și biologia ca schimbări de viață Cum se exprimă schimbarea în engleză; idiomuri despre schimbare	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: 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 si 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 si la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
Recapitulare	2	Quizz	Evaluare finală la seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Cohen BJ, Medical terminology: An Illustrated Guide, Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2021 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.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a 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: - seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.	seminar 80%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a 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.	- seminar: activitate la seminar, teste, teme (eseuri) și prezentări; verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.	seminar 20%

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. ŞERBAN Codruţ

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. COVAŞĂ Mihai

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Limba franceză III				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. 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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. 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 bibliografica 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.

6. 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;

7. 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 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. Evaluare pe parcurs la seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.
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	Evaluare finală la seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.

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

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

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a 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: - seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.	seminar 80%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a 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.	- seminar: activitate la seminar, teste, teme (eseuri) și prezentări; verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.	seminar 20%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Limba italiană III				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. 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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. 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 bibliografica 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.

6. 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;

7. 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 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. Evaluare pe parcurs la seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.
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	Evaluare finală la seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Mardar Antoanela Marta, A multifaceted approach to collocations in English, Romanian and Italian,Cluj-Napoca, Casa Cărții de Știință,2020			

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. Evaluare pe parcurs la seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.
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	Evaluare finală la seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.
Bozedean Corina, De la morfem la cuvânt, în context, Târgu Mureș,University Press,2023 Bozedean Corina, Verbul,Târgu Mureș,University Press,2022			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a	Verificare:	seminar 80%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	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.	- seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.	
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a 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.	- seminar: activitate la seminar, teste, teme (eseuri) și prezentări; verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.	seminar 20%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Limba spaniolă III				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. 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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. 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 bibliografica 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.

6. 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;

7. 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. Evaluare pe parcurs la seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.
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	Evaluare finală la seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
			14.
Bibliografie minimală recomandată			
Seiciuc Lavinia, Elementos de fonética sincrónica y diacrónica de la lengua española,Suceava,Editura Universităţii "Ştefan cel Mare",2024 Pînzariu Cătălina-Iuliana, Gramática progresiva ELE,Suceava,Editura Universităţii "Ştefan cel Mare",2017			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a 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: - seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.	seminar 80%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a 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.	- seminar: activitate la seminar, teste, teme (eseuri) și prezentări; verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.	seminar 20%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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	Limba germană III				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. 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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. 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 bibliografica 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.

6. 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;

7. 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. Evaluare pe parcurs la seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.
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 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 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	Evaluare finală la seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Moeglin Doris,Germana rapidă,Bucureşti,Editura Nicolescu,2017			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a 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: - seminar: probă scrisă și probă orală, în săptămâna 14.	seminar 80%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT2, CT6 și a 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.	- seminar: activitate la seminar, teste, teme (eseuri) și prezentări; verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 7.	seminar 20%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie. 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.	RI4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice. RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografica pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifica RI9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză cantitativă și calitativă, instrumente digitale și proceduri experimentale specifice pentru colectarea, modelarea și	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 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

	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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea la studenţi a capacităţii şi deprinderii de a utiliza cunoştinţele de matematică, de a operarea cu noţiuni, concepte şi principii specifice matematicii şi statisticii, folosind limbajul specific.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Elemente de teoria probabilitaţilor: Formule de calcul cu probabilitati. Probabilitati conditionate. Scheme clasice de probabilitate	2 2 2	Prelegere frontală, explicația	
Elemente de statistică descriptivă Culegerea şi sistematizarea datelor statistice. Clasificarea variabilelor statistice. Metode de prezentare a datelor statistice (tabele, grafice). Serii cronologice. Indicatori ai tendinţei centrale. Indicatori ai variabilităţii datelor statistice.	2 4	Prelegere frontală, explicația	
Studiul statistic al legăturii dintre fenomene. Corelația și funcția de regresie statistică.	2	Prelegere frontală, explicația	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Bibliografie minimală recomandată			
Drugan T., Bolboacă S.D., Leucuța D., Curs de biostatistică medicală, Editura Medicală Universitară „Iuliu Haţieganu", 2018 Dobrițoiu, Nicolae, Maria Dobrițoiu, Metode statistice utilizate în domeniul calității, Petroşani : Editura Universitas, 2019.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicații la probleme de numărare și mulțimi.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Aplicații folosind formulele de calcul cu probabilități.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Probleme cu probabilitati conditionate și folosind scheme clasice de probabilitate.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Metode de prezentare a datelor statistice (tabele, grafice). Calcul de indicatori statistici de frecvențe.	2	Învățarea prin descoperire, prelegere participativă, conversația euristică	
Probleme de calcul al indicatorilor statistici ai tendinței centrale, pt indicatorii variabilității datelor statistice.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Evaluare pe parcurs.	2	Învățarea prin descoperire, prelegere participativă, conversația euristică	Evaluare pe parcurs la seminar: test pe parcurs cu aplicații practice, în săptămâna 6.
Aplicaţii privind analiza legăturilor dintre variabilele statistice.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	Evaluare finală la seminar: test final de aplicații, în săptămâna 7.
Bibliografie minimală recomandată			
Hreţcanu Cristina-Elena, Statistică aplicată, Editura Performantica 2016 Peter, Olah, Avram Călin, Marius Mărușteri, Introducere in biostatistica. Aplicatii practice, 2016 Iulian Stoleriu, Statistica prin MATLAB, Universitatea "Al.I.Cuza" Iasi, ISBN: 978-973-755-578-6, 2010			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT4, CT5 și a rezultatelor RI4, RI8, RI9 prin alegerea și aplicarea corectă a metodelor matematice/statistice, efectuarea calculelor și interpretarea argumentată a rezultatelor în probleme biologice	Verificare: - curs: probă scrisă (test docimologic); - seminar: test final de	curs 48% seminar 32%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	sau ecologice.	aplicații, în săptămâna 7.	
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT4, CT5 și a rezultatelor RI4, RI8, RI9 prin rezolvarea corectă a exercițiilor și seturilor de date, utilizarea instrumentelor de calcul, verificarea rezultatelor și comunicarea clară a raționamentului și concluziilor.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - seminar: test pe parcurs cu aplicații practice, în săptămâna 6.	curs 12% seminar 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie. 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.	RI4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice. RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografica pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifica RI9. Studentul/absolventul aplică metode de analiză cantitativă și calitativă, instrumente digitale și proceduri experimentale specifice pentru colectarea, modelarea și	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 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

	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.

6. 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 urmatoarele 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.

7. 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	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
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 Haţieganu", 2016 Drugan T, Bolboacă SD și Leucuța D, Curs de biostatistică medicală, Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară „Iuliu Haţieganu", 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 Tărâță M, Georgescu D, Badea P, Alexandru D, Şerbănescu 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	Evaluare pe parcurs la seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 4.
Testul t cu date pereche și independente. Analiza variației (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	Evaluare finală la seminar: test final de aplicații, în săptămâna 7.
Bibliografie minimală recomandată			
Ignat M și colab, Inițiere în cercetarea științifică, București: Editura Electra, 2017 Olah P, Călin A, Mărușteri M, Introducere în biostatistică. Aplicații practice, Târgu Mureș: University Press, 2016			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT4, CT5 și a rezultatelor RI4, RI8, RI9 prin alegerea și aplicarea corectă a metodelor matematice/statistice, efectuarea calculelor și interpretarea argumentată a rezultatelor în probleme biologice sau ecologice.	Verificare: - curs: probă scrisă; - seminar: test final de aplicații, în săptămâna 7.	curs 48% seminar 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT4, CT5 și a rezultatelor RI4, RI8, RI9 prin rezolvarea corectă a exercițiilor și seturilor de date, utilizarea instrumentelor de calcul, verificarea rezultatelor și comunicarea clară a raționamentului și concluziilor.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - seminar: evaluarea aplicațiilor rezolvate la seminar; verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 4.	curs 12% seminar 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

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

3. 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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. 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.	

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

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

7. 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 dobandita. Funcțiile sistemului imunitar. Organele sistemului imunitar	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C3. Celulele sistemului imunitare. Linia mieloida. Sistemul monocito-macrofagic. Celule prezentatoare de antigen. Linia limfoidă.	2	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: receptorii imunității înnăscute	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	
C5. Componenta umorala 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	Evaluare pe parcurs la curs: test tip grilă din C1-C6.
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 si celular. Raspunsul imun in viroze, in infectii bacteriene, antimicotic si antiparazitar.	4	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	Evaluare pe parcurs la curs: test tip grilă din C7-C10.
C12.Reactiile 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. Toleranta imună, autoimunitatea. Imunizarea	2	Prelegerea participativă, expunere, demonstrație	Evaluare pe parcurs la curs: test tip grilă din C11-C13.

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.
Carmen Chifiriuc, Grigore Mihăescu, Imunologie și Imunopatologie Ediția a II-a, Editura: Medicală, 2025

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, demonstratie, discuții	
Morfologia celulelor normale umane ale sistemului imunitar. Realizarea frotiului sanguin. Examinare la microscop.	2	Prelegere participativă, expunere, demonstratie, discuții	
Reacția Antigen -Anticorp. Tehnica de aglutinare si imunocromatografie	4	Prelegere participativă, expunere, demonstratie, discuții	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.
Tehnica ELISA. CLIA, ECLIA	4	Prelegere participativă, expunere, demonstratie, discuții	
Electroforeza imunoglobulinelor. Sistemul complement	2	Prelegere participativă, expunere, demonstratie, discuții	Evaluare finală la laborator: test tip grilă din tematica lucrărilor practice, în săptămâna 7.
Bibliografie minimală recomandată			
Constantinescu I, Moise A, Mărunțelu I, Imunologie: carte de lucrări practice pentru studenții anului III, Bucureşti: 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.			

8. 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.	Examen: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: test tip grilă din tematica lucrărilor practice, în săptămâna 7.	curs 48% laborator 32%
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.	- curs: test tip grilă din C1-C6, test tip grilă din C7-C10 și test tip grilă din C11-C13; - laborator: evaluarea activității la lucrările practice; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.	curs 12% laborator 8%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Ştiinţe Biologice şi Morfofuncţionale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licenţă
Programul de studii	Biologie

2. Date despre disciplină

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

3. 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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. 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. RI8. Studentul/absolventul identifică și descrie repere teoretice și metodologice pentru a construi cadre de referință a cercetării experimentale	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. RI8. Studentul/absolventul aplică metode de documentare bibliografica pentru a genera resurse de referință în dermersuri de cercetare științifica	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 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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea paraziților si a rolurilor îndeplinite în biosferă, a însușirea noțiunilor generale privind morfologia, structura si 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

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în parazitologie. Noțiuni generale. Clasificare	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Relatia gazda-parazit. Parazitismul în lumea animală. Tipuri de paraziți și tipuri de gazdă.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Adaptări morfoanatomo-fiziologice ale paraziţilor la viaţa parazitară.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Cicluri biologice ale paraziţilor. Factorii care influenţează infestarea gazdelor cu paraziţi.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, conversația euristică	
Acţiunea paraziţilor asupra gazdelor şi reacţia gazdei faţă 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 la curs: test tip grilă 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 (spoliatoare, toxice) și indirectă (rol de vectori). Clasa Arachnida, ixodide si acarieni paraziti. Morfologie, ciclu de	2	Prelegerea participativă, expunerea,	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
viață.		problematizarea, conversația euristică	
Clasa Insecta: Adaptări morfologice la parazitism (pierderea aripilor, aparate bucale specializate). Phthiraptere, Siphonaptere si 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 Bălășoiu 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 şi alimentară: parte generală, Târgu Mureş: University Press, 2015 Murray P, Medical Microbiology, London: Elsevier, 2021 Murray P, Microbiologia Medica, Milano: Editura Edra, 2021 Ulea E, Lipşa FD, Microbiologie, Iaşi: Editura „Ion Ionescu de la Brad", 2011 Zarnea G, Popescu OV, Dicționar de microbiologie generală şi 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	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.
Paraziți ai sângelui și țesuturilor (Schistosoma sp., Trichinella spiralis, Plasmodium sp)	2	Prelegere participativă, expunere, demonstrație, discuții	
Paraziti 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	Evaluare finală la laborator: test tip grilă din tematica lucrărilor practice, în săptămâna 7.
Bibliografie minimală recomandată			
Curticapean M, Tehnici de biologie moleculară şi genetică, Târgu Mureş: University Press, 2016 Man A, Toma F, Mare AD, Microbiologie medicală şi alimentară: diagnostic de laborator şi îndrumare practică pentru studenți, Târgu Mureş: University Press, 2019 Florin Aioanei, Mala-Maria Stavrescu-Bedivan, Zoologia nevertebratelor, Manual universitar, Editura Bioflux, 2011.			

8. 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.	Examen: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: test tip grilă din tematica lucrărilor practice, în săptămâna 7.	curs 48% laborator 32%
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	- curs: test tip grilă din cursurile 1-6; - laborator: evaluarea	curs 12% laborator 8%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	lucru și de siguranță, înregistrarea observațiilor și interpretarea argumentată a rezultatelor.	activității la lucrările practice; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.	

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 Ionut Stefan 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