

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 nevertebratelor și vertebratelor				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorია 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.a) Studiu individual	66
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul CP3. Adună date biologice CP6. Efectuează cercetare de teren
Competențe transversale	CT1. Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legături, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei.	Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific.

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

Obiectivul general al disciplinei	Însusirea principiilor și noțiunilor care stau la baza clasificării științifice, pe criterii evolutive a organismelor; stabilirea criteriilor de clasificare pe baza relațiilor filogenetice; caracterizarea morfologică, anatomică și fiziologică a grupelor de animale
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Biologia animală: istoric, importanță, viitor	2	Prelegerea participativă,	
2. Biologia lumii vii: planuri fundamentale și sisteme ale organismelor din lumea vie.	2		

3. Regnul Animalia: prezentare generală. Biologie comparativă. Diferențe între Regnul animal și Regnul vegetal.	2	conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.		
4. Platyhelminthes, Nematoda, Nemertieni: biologie și alcătuire internă.	2			
5. Mollusca, Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda, Annelida: biologie, alcătuire internă, sisteme de organe.	2			
6. Arthropoda. Chelicerata, Crustacea: biologie, alcătuire internă, sisteme de organe.	2			
7. Ephemeroptera, Plecoptera, Odonata, Orthoptera, Dictyoptera, Dermaptera, Phthiraptera, Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera: biologie, alcătuire internă, sisteme de organe.	2			
8. Trichoptera, Lepidoptera, Diptera, Siphonaptera, Echinoidea: biologie, alcătuire internă, sisteme de organe.	2			
9. Încregătura Urochordata și Cephalocordata: biologie, alcătuire internă, morfologie, sisteme de organe, digestia, reproducerea, excreția.	2			
10. Încregătura Vertebrata Subîncregătura Agnatha Clasa <i>Cyclostomata</i> : alcătuire internă, morfologie, sisteme de organe, digestia, reproducerea, excreția. Subîncregătura Gnathostomata Supraclasa Pisces: alcătuire internă, morfologie, sisteme de organe, digestia, reproducerea, excreția.	2			
11. Supraclasa Tetrapoda: Clasa <i>Amphibia</i> : biologie, alcătuire internă, morfologie, sisteme de organe, digestia, reproducerea, excreția.	2			
12. Clasa <i>Reptilia</i> : biologie, alcătuire internă, morfologie, sisteme de organe, digestia, reproducerea, excreția.	2			
13. Clasa <i>Aves</i> : biologie, alcătuire internă, morfologie, sisteme de organe, digestia, reproducerea, excreția.	2			
14. Clasa <i>Mammalia</i> : biologie, alcătuire internă, morfologie, sisteme de organe, digestia, reproducerea, excreția.	2			
Bibliografie minimală recomandată				
<ul style="list-style-type: none"> • Gache Carmen (2002), Biologie animală, Ed. Univ. Alexandru Ioan Cuza Iași • Miron Liviu, Miron Manuela (2007), Biologie animală. Ed. Performantia Iași • Brânzan T. (red.) (2013), Catalogul habitatelor, speciilor și siturilor Natura 2000 în România. ISBN 978-606-8534-17-6. Ed. Fundația Centrul Național pentru Dezvoltare Durabilă București • Marea enciclopedie Animală (2016), Ghid ilustrat complet, Ed. Litera București • Richard C. Brusca, Wendy Moore, Stephen M. Shuster (2016), Invertebrates, Oxford University Press, New York • Keith L. Bildstein (2017), Raptors. The Curious Nature of Diurnal Birds of Prey, Journal of Field Ornithology, Cornell University Press, Ithaca, NY • Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterstrom, D. (2017)-Ghid pentru identificarea păsărilor din Europa și zona mediteraneeană, ed. a II-a, Societatea Ornitologică Română (SOR), București • Donald W. Linzey (2020), Vertebrate Biology, Systematics, Taxonomy, Natural History and Conservation, Johns Hopkins Univ. Press, Third Edition • Ion Cojocaru (2021) – Evoluționism, Edit. Univ. Alexandru Ioan Cuza din Iași • EU Bioeconomy Strategy Progress Report: European Bioeconomy Policy: Stocktaking and future developments, Luxembourg Publications Office of the European Union, 2022 • https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/research_and_innovation/research_by_area/documents/ec_rtd_eu-bioeconomy-strategy-progress.pdf • RAPORT referitor la Strategia UE privind biodiversitatea pentru 2030: Reducerea naturii în viețile noastre • https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2021-0179_RO.html • https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/institutions-and-bodies-profiles/circular-bio-based-europe-joint-undertaking-cbe-ju_ro • https://www.bbi.europa.eu/success-stories-overview 				

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Biologia nevertebratelor și a vertebratelor: aparatură, tehnici de observare și colectare.	2	Expunerea,	
2. <i>Gastropoda</i> , <i>Plathelminthes</i> , <i>Nemertieni</i> : morfologie internă.	2	conversația euristică,	
3. <i>Bivalvia</i> : observații pe material viu, morfologie internă.	2		
4. <i>Insecta</i> : aplicație, morfologie internă.	2	problematizarea,	
5. Clasa <i>Amphibia</i> : morfologie internă.	2		
6. Clasa <i>Reptilia</i> : morfologie internă.	2	demonstrația,	
7. Clasa <i>Cyclostomata</i> : morfologie internă, sisteme de organe,	2		

funcții de relație și nutriție.		documentarea	
8. <i>Clasa Chondrichthyes</i> : morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2		
9. <i>Supraordinul Chondrostei</i> : morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2		
10. <i>Supraordinul Holostei</i> : morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2		
11. <i>Supraordinul Teleostei</i> : morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2		
12. <i>Clasa Aves</i> : morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2		
13. <i>Clasa Mammalia</i> : morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2		
14. Prezentare și evaluare referate.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • Pârvulescu L. (2010), <i>Sistematica și biologia nevertebratelor acelomate</i>. Ghid practic. Ed. BioFlux, Cluj-Napoca (accesibilă online la http://www.editura.bioflux.com.ro/docs/practicum_aceomate_parvulescu.pdf) • Pârvulescu L. (2012), <i>Sistematica și biologia nevertebratelor celomate</i>. Ghid practic. Ed. BioFlux, Cluj-Napoca (accesibilă online la http://www.editura.bioflux.com.ro/docs/Parvulescu_celomate.pdf) • Marea enciclopedie. Animale (2016) Ghid ilustrat complet, Ed. Litera, București. • Richard C. Brusca, Wendy Moore, Stephen M. Shuster (2016), <i>Invertebrates</i>, Oxford University Press, New York • Donald W. Linzey (2020), <i>Vertebrate Biology, Systematics, Taxonomy, Natural History and Conservation</i>, Johns Hopkins University Press, Third Edition • Martic, Z., Dărăbanțu, C. (1965), <i>Lucrări practice de zoologia nevertebratelor</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București • Sorescu C. (1992), <i>Lucrări practice de zoologia vertebratelor</i>, Ed. Univ. Craiova 			

1. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- însușirea conținutului informațional - capacitatea de analiză și sinteză a informației, de a folosi comparația, observația, de a argumenta enunțuri, de a formula definiții ale unor termeni de specialitate, de a analiza critic procese, fenomene, de a plasa informația într-un context nou	Examen scris (sub formă de test grilă)	70 %
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	- modul de desfășurare și implicare în aplicațiile practice de laborator - elaborarea unui referat de specialitate cu respectarea normelor de redactare ale unei lucrări științifice	Evaluare scrisă și orală	5 % 25 %
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ dr. DIACONU Margareta	Șef lucr. univ dr. DIACONU Margareta

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

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

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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	Ornitologie				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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	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.a) Studiu individual	66
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Adună date biologice CP7. Utilizează echipamente specializate CP10. Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță CP11. Poartă echipament de protecție corespunzător
Competențe transversale	CT1. Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatele experimentale și explică principiilor metodelor științifice.	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	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	Cunoașterea biologiei, ecologiei și statutului protectiv al ornitofaunei.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Ornitologie.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
2. Evoluția păsărilor.	2		
3. Adaptări și particularități morfo-anatomice ale păsărilor.	6		
4. Zborul.	2		
5. Migrația.	2		
6. Populația. Relațiile biotice și abiotice.	4		
7. Distribuția păsărilor și habitatele preferate.	2		
8. Cântecul.	2		
9. Importanța păsărilor pentru om.	2		
10. Conservarea păsărilor.	2		
11. Statutul protectiv al păsărilor din România.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • Heisman R. (2024) Flight paths: How the mystery of bird migration was solved. Swift Press. • Hume R., Still R., Swash A., Harrop H. (2021) Europe's Birds: An Identification Guide. Princeton Nature. • Martin G.R. (2020) Bird senses: How and what birds see, hear, smell, taste, and feel. Pelagic Publishing. • Munteanu, D. (2005) Aves (păsări). În: Botnariuc N., Tatole V. (Eds) Cartea roșie a vertebratelor din România. Muzeul Național de Istorie Naturală "Gr. Antipa", București, p. 85-173. • Newton I. (2023) The migration ecology of birds. Academic Press. • Norris K., Paine D. (2002) Conserving bird biodiversity. Cambridge University Press. • Rappole J.H. (2022) Bird migration: A new understanding. Johns Hopkins University Press. • Svensson L., Mullarney K., Zetterström D., Christie D.A. (2023) Collins Bird Guide (Third Edition). Bonier, Suedia. Traducere în limba română: Baltag E.Ș., Bugariu S., Barbu A. (2017) Ghid de identificare a păsărilor. Europa și zona mediteraneană. 			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
2. Metode de identificare și de monitorizare a ciocănitărilor.	2		
3. Metode de identificare și de monitorizare a păsărilor răpitoare de zi.	2		
4. Metode de identificare și de monitorizare a păsărilor răpitoare de noapte.	2		
5. Metode de identificare și de monitorizare acustică a păsărilor.	2		
6. Principalele ordine de păsări. Taxonomia, distribuția, biologia și ecologia speciilor de păsări.	12		
7. Aplicație practică în teren cu scopul aplicării metodelor analizate în laborator.	4	Lucrări practice colective	
8. Colocviu	2	Evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • Hume R., Still R., Swash A., Harrop H. (2021) Europe's Birds: An Identification Guide. Princeton Nature. • Munteanu, D. (2005) Aves (păsări). În: Botnariuc N., Tatole V. (Eds) Cartea roșie a vertebratelor din România. Muzeul Național de Istorie Naturală "Gr. Antipa", București, p. 85-173. • Norris K., Paine D. (2002) Conserving bird biodiversity. Cambridge University Press. • Svensson L., Mullarney K., Zetterström D., Christie D.A. (2023) Collins Bird Guide (Third Edition). Bonier, Suedia. Traducere în limba română: Baltag E.Ș., Bugariu S., Barbu A. (2017) Ghid de identificare a păsărilor. Europa și zona mediteraneană. 			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului.	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	- Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate. - Capacitatea de investigare experimentală și folosirea metodelor și tehnicilor de lucru specifice sistematicii vertebratelor.	Evaluare scrisă și orală	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucrări univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan	Șef lucrări univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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		Taxonomie moleculară			
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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.a) Studiu individual	44
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Adună date biologice CP7. Utilizează echipamente specializate
Competențe transversale	CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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	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.	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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Stabilirea principiilor și legilor de clasificare a organismelor vii și a modului în care organismele se înrudesesc
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Introducere în taxonomie și sistematică. Obiectul de studiu și scopul taxonomiei și sistematicii, important în cadrul științelor	2	Expunere, lucrul individual,	

biologice. Sistemul binomial. Nomenclatura biologică. Principiile nomenclaturii biologice. Exemplare tip. Codul de nomenclatura zoologică și botanică.		problematizarea, exemplificarea	
C2. Clasificarea lumii vii. Procese evolutive și dovezi ale evoluției. Regiuni biogeografice	2	Expunere,	
C3. Specia și concepte ale speciei. Conceptul biologic al speciei. Mecanisme de izolare reproductivă	2	lucrul individual, problematizarea, exemplificarea	
C4. Speciația. Promotorii diversității genetice. Uatia, selecția naturală. Tipuri de selecție. Divergența genetică, rata speciației	2	Expunere,	Test rapor de tip grilă din C1-c3. Valoreaza 155 din nota finala curs
C5. Tipuri de speciatie. Speciația alopatica, peripatrica, parapatica și simpatrica. Extincții	2	lucrul individual, problematizarea, exemplificarea	
C6. Filogenia, tipuri de filogenii, divergență și convergență, apomorfii, plesiomorfii. Dendrograma, cladograma și filograma	2	Expunere,	
C7. Metode de analiză filogenetică. Modele de evoluție	2	lucrul individual, problematizarea, exemplificarea	
Bibliografie minimală recomandată			
1. Donald W. Linzey Vertebrate Biology – Systematics, Taxonomy, Natural History and Conservation, Johns Hopkins University Press, Third Edition, 2020 2. Tomescu, Cezar Valentin, Taxonomie vegetală. Suceava : Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2020. 3. Petru Banarescu - Principiile si metodele zoologiei sistematice, Ed. Academiei, 1973 4. Cox, C. Barry, Peter D. Moore, and Richard J. Ladle. <i>Biogeography: an ecological and evolutionary approach</i> . John Wiley & Sons, 2020.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Identificarea caracterelor discriminatorii. Variabilitate intra specifică.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, modelare	
L2. Chei de determinare dihotoamice. Policlade. Rolul caracterelor citologice, biologice, ecologice, fiziologice, etologice în delimitarea unităților taxonomice	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, modelare	
L3. Metode moleculare de identificare a taxonilor. Metoda DNA barcoding	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, modelare	
L4. Realizarea unui aliniament de secvențe din bazele de date. Studiu de caz	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, modelare	Test scurt din L1-L3, de tip grilă care valoreaza 30% din nota finala de la LP
L5. Obținerea unui model de evoluție pentru setul de secvențe alcătuit. Calcularea distanțelor genetice intra și interspecifice. Studiu de caz.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, modelare	
L6. Realizarea unui arbore filogenetic prin metoda maximum likelihood și Neighbour joining. Studiu de caz	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, modelare	
L7. Evaluarea temelor individuale	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, modelare	Evaluarea proiectelor individuale, 70% din nota de la LP
Bibliografie minimală recomandată			
1. Donald W. Linzey Vertebrate Biology – Systematics, Taxonomy, Natural History and Conservation, Johns Hopkins University Press, Third Edition, 2020 2. Tomescu, Cezar Valentin, Taxonomie vegetală. Suceava : Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2020. 3. Petru Banarescu - Principiile si metodele zoologiei sistematice, Ed. Academiei, 1973 4. Cox, C. Barry, Peter D. Moore, and Richard J. Ladle. <i>Biogeography: an ecological and evolutionary approach</i> . John Wiley & Sons, 2020.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
----------------	----------------------	--------------------	-------------------------

Curs	Capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate pe parcursul cursului. Asimilarea limbajului de specialitate. Rezolvarea completa si corecta a cerintelor.	Evaluare de tip grilă, pe parcurs și în sesiune	50%
Seminar	Verificarea cunostintelor acumulate in timpul semestrului. Realizarea unui proiect individual pe o tema de taxonomie – un arbore filogenetic	Evaluare pe parcurs de tip grilă, și a unui portofoliu de proiect	50%
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

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

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

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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		Taxonomie			
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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.a) Studiu individual	44
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Adună date biologice CP7. Utilizează echipamente specializate
Competențe transversale	CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	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.	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	
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
Bibliografie minimală recomandată			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
Bibliografie minimală recomandată			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			60%
Seminar			40%
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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	Fiziologia nutriției și dezvoltării plantelor				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorio formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorio 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	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.a) Studiu individual	66
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul CP3. Adună date biologice CP4. Identifică caracteristici ale plantelor CP12. Efectuează teste de laborator
Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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	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.	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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Fundamentarea cunoștințelor legate de nutriția plantelor, a necesităților nutritive ale lor, a modului cum mediul de viață influențează această funcție de bază ale plantelor.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui	2	expunere sistematică, conversație,	

de evaluare finală. Definierea domeniului. Raporturile dintre fiziologia plantelor și celelalte discipline biologice.		problematizare	
Noțiuni generale privind citofiziologia celulară. Metabolismul celular. Rolul apei în viața plantelor	2	expunere sistematică, conversație, problematizare	
Noțiuni privind nutriția minerală la plantele autotrofe. Nutrienți esențiali pentru creșterea plantelor. Rolul nutrienților minerali în creșterea și dezvoltarea plantelor. Simptomele deficitului de nutrienți	4	prelegere participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația	
Fotosinteza (nutriția cu carbon). Factorii fotosintezei. Tipuri fotosintetice de fixare a carbonului (căile C3, C4, CAM)	4	prelegere participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația	
Transformarea și circulația substanțelor organice în corpul plantei. Căile de circulație și factorii care influențează transportul sevei elaborate	2	expunere sistematică, conversație, problematizare	
Nutriția plantelor heterotrofe, mixotrofe și simbiote	2	prelegere participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația	
Respirația plantelor. Metabolismul respirației, Mecanismul respirației. Substanțe folosite în respirație. Factorii respirației.	4	expunere sistematică, conversație, problematizare	
Creșterea și diferențierea plantelor. Caracteristicile ciclului de dezvoltare la plante. Substanțe de creștere. Polaritatea la plante. Corelații morfogenetice. Efectul fiziologic al regulatorilor de creștere.	4	prelegere participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația	
Mediul ca factor de stres – fiziologia stresului la plante. Factorii de mediu ce produc stres: lumina, temperatura, deficitul de oxigen, seceta, stresul osmotic, poluarea cu metale grele. Fiziologia rezistenței plantelor la boli și la acțiunea factorilor poluanți din mediu.	4	prelegere participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația	
Bibliografie minimală recomandată			
Barbu C., Grudnicki M., 2018. <i>Fiziologia plantelor</i> . Curs în format ID. Universitatea „Ștefan cel Mare” Suceava			
Satish C. Bhatla, Manju A. Lal. 2023. <i>Plant physiology, Development and Metabolism</i> . Ed Springer. Second edition			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
Laborator introductiv. Prezentarea conținuturilor activităților de laborator. Norme de sănătate și muncă Terminologia specifică fiziologiei plantelor.	2	expunere sistematică, conversație, problematizare		
Rgimul de apă al plantelor Absorbția, circulația și eliminarea apei din plante. Factorii care influențează aceste procese	2	lucrări practice, experiment, demonstrații, observații dirijate, expunere		
Fiziologia nutriției minerale. Metode de studiu Creșterea plantelor superioare pe soluții minerale nutritive artificiale	2			
Fotosinteza – Evidențierea procesului de fotosinteză și metode de cuantificare a intensității acestuia. Studiul pigmentilor asimilatori – metode cantitative Studiul influenței factorilor externi asupra fotosintezei	4			
Evidențierea substanțelor organice din plante Evidențierea carbohidraților, proteinelor, lipidelor și acizilor organici	4			
Creșterea plantelor. Identificarea zonelor de creștere. Determinarea influenței factorilor de mediu asupra creșterii plantelor – DEPLASARE PE TEREN PEPINIERA SALCEA	2			
Fiziologia germinării semintelor. Determinarea facultății și energiei germinative a semintelor. Determinarea viabilității semintelor	4			
Referate pe baza tematicii de laborator	2			
Fiziologia stresului – studii de caz	4			
Recuperări. Verificare pe parcurs.	2		test scris	
Bibliografie minimală recomandată				
Amit Kumar Singh, Shanmuhapreya Dhanapal, Brijesh Singh Yadav, 2020. The dynamic responses of plant physiology and metabolism during environmental stress progression. <i>Molecular Biology Reports</i> 47:1459–1470				
Grudnicki M., Ianovici N., 2014. <i>Noțiuni teoretice și practice de fiziologie vegetală</i> . Editura Mirton, Timișoara, 289 p				
Zandalinas S. I., Balfagon D., Cadenas A.G., Mittler R., 2020. Plant responses to climate change: metabolic changes under combined abiotic stresses. <i>Journal of Experimental Botany</i> , Vol. 73, No. 11 pp. 3339–3354				

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none">- Capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate pe parcursul cursului.- Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Examen scris urmat de verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	50%
Seminar	-		
Laborator/ Lucrări practice	<ul style="list-style-type: none">- Desfășurarea aplicațiilor practice (realizarea de demonstrații ale unor funcții vitale, înțelegerea principalelor mecanisme ale funcționării organismelor vegetale, sub forma unor completări practice, demonstrative, aduse aspectelor teoretice prezentate la curs).	Evaluare sumativă prin examinare scrisă	50%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. ing. BARBU Cătălina Oana	Șef lucr. univ. dr. ing. BARBU Cătălina Oana

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

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.a) Studiu individual	66
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul CP3. Adună date biologice CP4. Identifică caracteristici ale plantelor CP12. Efectuează teste de laborator
Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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	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.	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.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Să prezinte studenților noțiunile de bază din biochimia și metabolismul glucidic, lipidic și proteic. Să însușească informații teoretice și practice privind transformările suferite de diferiți compuși chimici din celula vie, interrelațiile metabolice și procesele de reglare a proceselor metabolice.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în metabolism. Metabolism energetic. Ciclul Krebs. Lanțul respirator mitocondrial.	4	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
Metabolismul glucidelor Introducere în metabolismul glucidelor (digestia, absorbția, transportul) Glicoliza Gluconeogeneza Glicogenogeneza Glicogenoliza Metabolismul fructozei, galactozei, manozei Calea pentozofosfat	6	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
Metabolismul lipidelor Digestia, absorbția, transportul lipidelor în organism Metabolismul acizilor grași (biosinteza, β -oxidarea) Metabolismul trigliceridelor Metabolismul colesterolului Metabolismul corpiilor cetonică	6	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
Metabolismul proteinelor Digestia, absorbția, transportul Catabolismul funcțiilor azotate ale aminoacizilor Ureogeneza Metabolismul glutaminei Catabolismul aminoacizilor cetogeni și glucoformatori Biosinteza aminoacizilor neesențiali Metabolismul compușilor azotați neproteici	8	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
Metabolismul acizilor nucleici	4	Prelegere frontală, conversație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
Bibliografie minimală			
Popa A., Biochimie medicală. Note de curs pentru studenții facultăților de medicină, Editura Sitech, Craiova, 2019.			
Aurel Popa, Biochimie medicală. Note de curs pentru studenții facultăților de medicină, Editura: Editura Sitech, ISBN: 9786061166725, 2019			
David L. Nelson, Michael M. Cox, Lehninger Principles of Biochemistry, Ediția a 8-a, Macmillan Learning, ISBN: 1319228003, 2021			
Condrea C.-C., Chimia alimentelor, Editura TIZZZ, 2018.			
Apostol L.C., Biochimia metabolismului. Note de curs, 2023			

Aplicații Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Norme generale de protecția muncii în laboratorul de biochimie. Descrierea laboratorului și a sticlăriei de laborator.	2	Prezentarea laboratorului și a lucrărilor de laborator	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L2. Teste de evidențiere a caracterului reducător al glucidelor. Determinarea zahărului reducător prin metoda Elser.	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L3. Determinarea zahărului total prin metoda Bertrand	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L4. Determinarea acidului piruvic și a izocitrat dehidrogenazei din ficat	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L5. Extractia și hidroliza glicogenului hepatic și analiza glucidelor reducătoare rezultate	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orală, echipamente și reactivi chimici
L6. Metode de dozare a lipidelor.	2	Lucrări practice în	Prezentare orală,

Determinarea concentrației fosfolipidelor din gălbenușul de ou.		echipe Demonstrația Descrierea	echipamente si reactivi chimici
L7. Dozarea lipidelor totale serice prin metoda Kunkel	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L8. Dozarea colesterolului liber și total	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L9. Precipitarea proteinelor: izolarea enzimei lactat dehidrogenaza	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L10. Metode de extracție a proteinelor: izolarea fracțiilor de proteină din albușul de ou.	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L11. Metode de dozare a proteinelor: metoda Biuretului și metoda Bradford.	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L12. Separarea cromatografică a proteinelor.	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L13. Izolarea și caracterizarea ADN-ului extras dintr-o probă biologică	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L14. Cuantificarea spectrofotometrică a ADN-ului.	2	Lucrări practice în echipe Demonstrația Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
Bibliografie minimală			
Sengar R. S., Chaudhary R., Laboratory Manual of Biochemistry, Editura NIPA, ISBN 8119215745, 2023.			
Aakanchha Jain , Richa Jain , Sourabh Jain, Basic Techniques in Biochemistry, Microbiology and Molecular Biology Principles and Techniques, Springer Protocols Handbooks, Humana Press, ISBN 978-1-4939-9860-9, 2020.			
Kaushik G.G., Practical Manual of Biochemistry, CBC Publishers & Distributors, 2020.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințele dobândite la curs, Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou 	Examen scris - Test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> Gradul de acomodare cu tehnicile de laborator, Capacitatea de aplicare în practică, a cunoștințelor învățate, Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. 	Observația sistematică, Test din lucrările practice	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program	
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei	
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament	
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru	
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului	
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai	

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	Genomica				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

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	40	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	20	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	57
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	60
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP7. Utilizează echipamente specializate CP10. Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță CP13. Colectează și analizează date experimentale de laborator
Competențe transversale	CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	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	<ul style="list-style-type: none"> Insusirea si aprofundarea cunostintelor de biologie moleculara si, respectiv, a cunostintelor de genomica in vederea dobandirii de competente profesionale
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în domeniul de studiu al genomicii și geneticii moleculare	2	Modelare prin videoproiecție, observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere	
Resurse de bază în genetica moleculară: baze de date genetice hărți moleculare și organisme model	2		
Organizarea și structura genomului nuclear eucariot și procariot	2		
Organizarea secvențelor de ADN și tehnici de studiu al polimorfismelor lor genomice	2		
Genomică structurală: genomuri de referință și raportarea la acestea	2		
Tipuri de markere: RFLP, STR, VNTR, STS și metode de cartare	2		
Tehnici de studiu în genomică: PCR și qPCR	2		
Tehnici de studiu în genomică: secvențiere de generații I, II și III	2		
Librării genomice și clonarea moleculară Genomică funcțională: adnotarea secvențelor și adnotarea variațiilor genomice	2		
Transcriptomul și proteomul Genomică comparativă	2		
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> Bănescu, Claudia Violeta și colab. Noțiuni de genetică fundamentală și genetică medicală, Editura University Press, 2015 COSIER VIORICA, De la genetica moleculară la genomica, 2014, Risoprint 			

Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului de genetică moleculară	2	Observații dirijate, învățare prin descoperire, activitate independentă, expunere	
Accesarea și utilizarea bazelor de date genomice și ale organismelor model	2	Experiment, învățare prin descoperire, expunere demonstrație, conversație	
Utilizarea browserelor genomice	2	Expunerea, observații dirijate, învățare prin descoperire, activitate individuală demonstrație	
Rezultate ale secvențierii: secvențe nealiniat, formatul BAM/SAM și controlul calității secvențelor Metode și unelte de aliniere și analiza similarității	2		
Metode de identificare a polimorfismelor Identificarea regiunilor de interes în construcția panelurilor genetice	2		
Realizarea librăriilor genetice și de clonare	2	Învățare prin descoperire, expunere demonstrație, conversație	

Pregătirea vectorilor de clonare și a fragmentelor ADN Analiza calitativă și semicantitativă a expresiei genice	2	Algoritmizare, observații dirijate, învățare prin descoperire, expunere demonstrație, conversație	
Metoda de secvențiere Sanger Metode de secvențiere de nouă generație Ion Torrent – pregătirea librariilor	2	Învățare prin descoperire, expunere demonstrație, conversație	
Metode de secvențiere de nouă generație Ion Torrent – secvențiere și analiza	2	Algoritmizare, observații dirijate, învățare prin descoperire, expunere demonstrație, conversație	
Metoda de secvențiere de nouă generație Nanopore	2	Învățare prin descoperire, expunere demonstrație, conversație	
Bibliografie minimală			
Georgescu, Sergiu & Dudu, Andreea & Costache, Marieta. (2016). Tehnici de biologie moleculară – principii și aplicații practice.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Stăpânirea minimă a conținutului științific din curs și bibliografia indicată	Evaluare scrisă	50 %
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Prezența obligatorie la toate ședințele de laborator și susținerea probei practice la finalul semestrului.	Evaluare scrisă și orală	50 %
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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		Ingenierie genetică			
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

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	40	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	20	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	57
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	60
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP7. Utilizează echipamente specializate CP10. Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță CP13. Colectează și analizează date experimentale de laborator
Competențe transversale	CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	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	Stabilirea valorii economice prin introducerea în mediu, a organismelor modificate genetic și utilizarea acestora în producția de alimente.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Genetica – știința eredității și a variabilității organismelor	2	Prelegerea, explicația, dezbateră	
Gena – structură și funcții	2		
Substratul molecular al eredității	2		
Ingineria genetică	4		
Realizări în domeniul ADN recombinant	2		
Particularități privind sistemul de clonare	2		
Reacția de polimerizare în lanț (PCR)	2		
Biotehnologia	2		
Organisme modificate genetic	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Covic M., Ștefănescu D., Sandovici I., 2017 - Genetica medicală, Ediția a 3 a, Editura Polirom. 2. Gontariu I., 2025 - Inginerie genetica, Curs Manuscris, Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava. 2. Gontariu I., 2022 - "Contribuția unor parametri tehnologici asupra calității și producției genotipurilor la cartof în condițiile din nord-vestul Podișului Sucevei", Editura Universității "Ștefan cel Mare", Suceava, ISBN 978-973-666-717-6. 3. Nussbaum, R., McInnes, R., Willard, H., Bohiltea, L., Bohiltea Roxana, 2021 – Genetică medicală, Editura Hipocrate. 4. Neagoș Daniela, 2017 – Genetică umană, suport de curs, Editura All. 5. Polfjård J., 2024 – Raport referitor la propunerea de regulament al Parlamentului European și al Consiliului privind plantele obținute prin anumite noi tehnici genomice și alimentele și furajele derivate din ele și de modificare a Regulamentului UE 2017/625. https://www.euractiv.com . 6. Subashini R., 2023 – Libro di testo di ingegneria genetica, Editura Edizioni Sapienza.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului. Norme de protecție a muncii. Recapitulare cunostinte practice ale studentilor.	2	Observația. Demonstrația.	
2. Aparatura, instrumentele și materialele folosite în lucrările de citogenetică și inginerie genetica. Instrumentele de laborator și materialul biologic.	2	Experimentul, demonstrația, Prezentare materiale exercițiul, Problematizare. Discuții. Conversația euristica.	
3. Tehnologia ADN recombinant.	2		
4. Medii de cultură in vitro. Utilizarea celulelor vegetale și animale in vitro. Menținerea lor la parametri corespunzători.	3		
5. Modificarea genetica a plantelor – metode. Transferul de gene în celula vegetală. Obținerea protoplastilor	3		
6. Utilizarea kiturilor de transfecție în vederea introducerii unei noi gene.	2		
7. Utilizarea microscopului în fluorescență pentru confirmarea transfecției.	2		
8. Ingineria genetica la om și animale. Tratarea maladiilor folosind ingineria genetica: metode, realizări și perspective.	2		
9. Viitorul ingineriei genetice. Tehnologia CRISPR.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Covic M., Ștefănescu D., Sandovici I., 2017 - Genetica medicală, Ediția a 3 a, Editura Polirom. 2. Gontariu I., 2025 - Inginerie genetica, Curs Manuscris, Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava. 3. Neagoș Daniela, 2017 – Genetică umană, suport de curs, Editura All.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Noțiuni despre genetică, structura celulei și diviziunea celulară (CP7) Substratul molecular al eredității; Ingineria genetică și realizări în domeniul ADN recombinant; Clonarea și reacția de polimerizare în lanț; Biotehnologia și organismele modificate genetic (CT4).	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Aparatura, instrumentele și materialele folosite în lucrările de citogenetică și inginerie genetica. Instrumentele de laborator și materialul biologic (CP10)	Experimente, analize și determinări; Evaluare continuă pe parcursul	50%

	Medii de cultură in vitro. Utilizarea celulelor vegetale si animale in vitro. Mentinerea lor la parametrii corespunzatori (CP10).	lucrărilor de laborator; Verificare practică.	
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Conf. univ. dr. ing. GONTARIU Ioan	Conf. univ. dr. ing. GONTARIU Ioan

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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 aplicată				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

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	40	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	20	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	57
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	60
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul CP2. Examinează la microscop probe de celule CP12. Efectuează teste de laborator
Competențe transversale	CT3. Își asumă responsabilitatea

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	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	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea, de către studenți, a noțiunilor generale privind funcțiile organelor, aparatelor și sistemelor precum și a mecanismelor fiziologice reglatoare care conduc la homeostazia organismului ca sistem termodinamic deschis.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Fiziologia analizatorilor. Sensibilitatea vizuală, auditivă, vestibulară, kinestezie.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
2. Fiziologia respirației. Mecanica respirației. Schimbul de gaze la nivel pulmonar. Transportul sanguin al gazelor respiratorii. Schimbul de gaze la nivel tisular. Centrii respiratori. Reglarea nervoasă a respirației. Reglarea umorală a respirației.	2		
3. Fiziologia sistemului muscular. Mecanismul contracției musculare	2		
4. Fiziologia digestiei. Masticția: mod de realizare, arc reflex, reglare. Deglutiția: mod de realizare, arc reflex, reglare. Digestia gastrică. Sucul gastric: secreție, compoziție, roluri. Reglarea secreției gastrice. Digestia intestinală. Sucul pancreatic: proprietăți, compoziție, rol. Reglarea secreției pancreatice. Bila. Sucul intestinal: compoziție, proprietăți, rol. Funcțiile intestinului gros. Absorbția, fermentația și putrefacția.	2		
5. Fiziologia sistemului endocrin. Natura hormonilor. Mecanismele de acțiune. Sistemul hipotalamo-hipofizar-glande țintă.	2		
6. Aspecte ale homeostaziei mediului intern. Aspecte hemodinamice (presiunea sângelui, viteza de circulație, debitul circulator).	2		
7. Circulația sângelui în artere. Circulația sângelui în capilare. Circulația sângelui în vene. Reglarea vasomotricității. Reglarea de ansamblu a funcției cardiovasculare. Circulația limfatică.	2		
8. Fiziologia circulației. Inima: structură și funcție. Excitabilitatea miocardului. Automatismul cardiac. Conductibilitatea miocardului. Contractilitatea miocardului. Tonicitatea și metabolismul mușchiului cardiac. Revoluția cardiacă. Semnele externe ale activității inimii. Reglarea activității cardiace.	2		
9. Metabolismul. Corelații între metabolismul glucidic, proteic și lipidic.	2		
10. Fiziologia excreției. Nefronul: structură și funcție. Filtrarea glomerulară. Reabsorbția obligatorie în tubul contort proximal. Reabsorbția în ansa Henle. Reabsorbția și secreția în tubul contort distal și tubul colector. Mictiunea și reglarea sa.	2		
Bibliografie minimală			
Constantinescu, M. (2019), Fiziologie: suport de studiu pentru lucrări de seminar, Ed. Universității Suceava			
Badiu, Gh. și Teodorescu Ex. I. (2014), Fiziologie umană, Ed. Medicală, București			
Rigutti, Adriana și colab. (2011), Atlas de fiziologie umană, Ed. Didactică și Pedagogică, București			

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Sensibilitatea vizuală. Acomodarea ochiului. Reflexul pupilar. Experiența lui Scheiner. Imaginile lui Purkinje. Experiența lui Mariotte. Evidențierea purpurului retinian. Determinarea câmpului vizual monocular și binocular pentru alb și culori. Culori complementare.	2	Observația, demonstrația, lucrarea practică, modelarea, problematizarea	
2. Sensibilitatea auditivă: excitantul specific, segmentul receptor, segmentul de conducere, proiecția corticală. Testul Weber. Testul Rinne. Demonstrarea rolului pavilionului urechii. Audiometria. Procedeele de evaluare a funcției analizatorului auditiv.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația	
3. Măsurarea insulinemiei la om. Interpretarea valorilor obținute în context clinic.	2		
4. Măsurarea presiunii arteriale la om. Înregistrarea pulsului carotidian.	2	Modelarea, problematizarea, observația, lucrarea practică	

5. Metabolismul bazal. Determinarea ratei metabolice la om prin metoda calorimetrică indirectă.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	
6. Calcularea metabolismului bazal după tabele. Calcularea metabolismului bazal după formula lui Ridd.	2		
7. Glandele endocrine.	2		
8. Metabolismul energetic. Alcătuirea rațiilor alimentare.	2		
9. Principalele criterii ale conceptului de alimentație rațională. Stabilirea valorii calorice a rației alimentare și a valorii nutritive a produselor alimentare.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea	
10. Aparatul respirator și circulator la vertebrate.	2	Conversația euristică, problematizarea, demonstrația, modelarea	

Bibliografie minimală
Constantinescu, M. (2019), Fiziologie: suport de studiu pentru lucrări de seminar, Ed. Universității Suceava
Badiu, Gh. și Teodorescu Ex. I. (2014), Fiziologie umană, Ed. Medicală, București
Rigutti, Adriana șicolab. (2011), Atlas de fiziologie umană, Ed. Didactică și Pedagogică, București

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> Gradul de asimilare a cunoștințelor prezentate pe parcursul cursului. Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale. 	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> Modul de desfășurare și implicare în aplicațiile practice de laborator Elaborarea unui referat de documentare din literatura științifică de specialitate privind diferite aspecte ale interrelației dintre sistemele de relație și nutriție la animale și om. 	Evaluare scrisă și orală	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. Margareta DIACONU	Șef lucr. univ. dr. Margareta DIACONU

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
--	---

.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai
----------	------------------------------

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 aplicată				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

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	40	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	20	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	57
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	60
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul CP2. Examinează la microscop probe de celule CP12. Efectuează teste de laborator
Competențe transversale	CT3. Își asumă responsabilitatea

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	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	Cunoașterea noțiunilor generale privind microbiota normală și rolul acesteia în organismul uman, precum și însușirea și valorificarea conceptelor de bază referitoare la utilizările practice ale microorganismelor în diverse domenii.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. PARTEA I. BACTERIOLOGIE MEDICALĂ Istoricul bacteriologiei, conexiunile cu alte discipline. Microbiota normală a organismului uman pe regiuni microbiologice. Disbioze.	2	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
2. Apărarea antiinfecțioasă a gazdei umane. Apărarea înăscută și dobândită. Eludarea apărării antiinfecțioase a gazdei de către microorganisme. Agenții antimicrobieni. Etapele procesului infecțios-individ/populație.	2		
3. Principalele bacterii Gram-pozitive – caractere generale, specii cu semnificație clinică, patogeneză, boli asociate, diagnostic și testarea sensibilității la antimicrobiene. Principalele bacterii Gram-negative și importanța lor în patologia umană; bacterii acido-alcool-rezistente.	2		
4. Bacili Gram-negativi Familia <i>Enterobacteriaceae</i> , Genurile <i>Escherichia</i> , <i>Shigella</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Yersinia</i> , <i>Citrobacter</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Hafnia</i> , <i>Serratia</i> , <i>Proteus</i> , <i>Providencia</i> , <i>Morganella</i> . Bacili gram negativi încurbați – Genurile <i>Vibrio</i> , <i>Helicobacter</i> , <i>Campylobacter</i> .	2		
5. Spirochete – Genurile <i>Treponema</i> , <i>Borrelia</i> , <i>Leptospira</i> . Bacterii neclasificabile prin colorația Gram – Genul <i>Mycobacterium</i> . Bacterii fără perete celular – Genurile <i>Mycoplasma</i> , <i>Ureaplasma</i> . Bacterii intracelulare – Genul <i>Chlamydia</i> .	2		
6. PARTEA A II-A: VIROLOGIE MEDICALĂ Modelul general de structură a virionului. Definierea conceptului modern de virus, taxonomie virală. Natura virusurilor. Simetria virusurilor. Multiplicarea virusurilor. Pandemii.	2		
7. Relația virus-celulă gazdă: peristența, latența, infecție cronică. Eludarea apărării antivirale. Agenți antivirali.	2		
8. PARTEA A III-A: APLICAȚII BIOTEHNOLOGICE ALE MICROORGANISMELOR Lactobacterii. Fermentația lactică. Importanță, utilizări, produse.	2		
9. Levuri. Fermentația alcoolică. Importanță, utilizări, produse. Glucani cu aplicații alimentare.	2		
10. Mucegaiuri. Importanță, utilizări, produse.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • Dranca, F., 2025. Microbiologie aplicată – suport de curs, format electronic, Suceava. • Lazăr, V., Măruțescu, L. G., Chifiriuc, M. C., 2017. Microbiologie generală și aplicată, Editura Universității din București. • Carroll, K. C., Pfaller, M. A. (Ed.), 2023. Manual of Clinical Microbiology, 4 Volume Set, 13th Edition, Wiley. 			



Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Descrierea laboratorului și a sticlăriei de laborator. Prezentarea aparatului moderne și a principiilor de funcționare. Metodologia lucrului aseptice în laboratorul de microbiologie.	2	conversația euristică, explicația	
2. Sterilizarea. Pregătirea materialelor pentru sterilizare. Sterilizare prin caldura umedă: indicații, parametri, control de calitate, aparate folosite. Sterilizare prin caldura uscată: indicații, parametri, control de calitate, aparate folosite.	2		
3. Păstrarea și menținerea sterilității materialelor după operațiunea de sterilizare. Dezinfecția – aer, mâini; aparate de dezinfecție, proceduri de lucru.	2		
4. Cultivarea bacteriilor: curba de creștere bacteriană în volum limitat de mediu. Medii de cultură: clasificare, tipuri, interpretare. Testarea sensibilității bacteriilor la antibiotice: antibiograma difuzimetrică – principiu, interpretare.	2	conversația euristică, explicația, studiu de caz	
5. Diagnosticul de laborator al infecției: recoltare, transport,	2		

conservare a produselor patologice. Prezentarea recipientelor de recoltare și etapelor de diagnostic microbiologic.			
6.Diagnosticul de laborator al infecțiilor: tractusul urinar, tractusul digestiv, tractusul respirator superior și inferior.	2		
7.Reacții imunologice în diagnosticul de laborator al infecțiilor: reacții imunologice cu anticorpi marcați cu enzime – ELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay)	2		
8.Evaluare intermediară a cunoștințelor dobândite în activitatea de laborator	1	test de laborator	
9.Procese fermentative bacteriene. Cultivare, factori de control.	2	conversația euristică,	
10. Procese fermentative la drojdii. Cultivare, factori de control.	2	explicația, studiu de caz	
11. Evaluarea cunoștințelor dobândite în activitatea de laborator	1	test de laborator	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> Licker, M. (coord.), 2019. Microbiologie generală. Îndreptar de lucrări practice, Editura „Victor Babeș”, Timișoara, ISBN: 978-606-8456-43-0. Delost, M. D., 2022. Introduction to Diagnostic Microbiology for the Laboratory Sciences, second edition, Jones & Bartlett Learning, ISBN 9781284199734. 3. Institutul Național de Boli Infecțioase „Prof. Dr. Matei Balș”, 2023. Ghid pentru prevenirea și limitarea fenomenului de rezistență la antimicrobiene (AMR) și a infecțiilor asociate asistenței medicale (IAAM) – Microbiologie, https://srepi.ro/noutati/ghiduri-si-protocoale/ 			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea terminologiei specifice disciplinei și dobândirea noțiunilor privind microorganismele și rolul acestora în procesele biochimice din organismele vii (CP2, CP6)	Examen scris – test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Însușirea modului de lucru specific microbiologiei, prin recoltarea corectă a probelor biologice și aplicarea tehnicilor de lucru aseptice (CP7) Cunoașterea tehnicilor de lucru pentru studiul microorganismelor, a patogeniei acestora și a rolului lor în procese biotehnologice (CP7, CP8)	Test de laborator – intermediar și final	50%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucrări univ. dr. ing. DRANCA Florina 	Șef lucrări univ. dr. ing. DRANCA Florina 

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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		Conservarea naturii			
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorია 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	30	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	10	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	42
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	45
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP5. Efectuează cercetări privind flora CP6. Efectuează cercetare de teren CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie.	Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice.	Studentul/absolventul dă dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor.

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

Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea aspectelor generale privind ariile protejate: strategia națională privind conservarea naturii, strategia europeană privind conservarea naturii, acțiuni, convenții și înțelegeri la nivel global privind conservarea durabilă a patrimoniului natural, managementul conservării ariilor protejate, aspecte socio-economice privind extinderea suprafeței de teren aflat în regim juridic de conservare la nivelul României și la nivelul UE, prezentarea prevederilor legislative pe plan național și internațional și consecințelor acestora pe termen scurt, mediu și lung în ceea ce privește protecția naturii în România.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere – conceptul de conservarea naturii	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Biodiversitatea. Strategii de conservare a biodiversității. Listele roșii de specii. Clasificarea entităților protejate. Legislație.	2		
Categoriile de arii protejate desemnate în România. Parcurile naționale.	6		
Speciile de animale de interes Comunitar. Nevertebrate.	2		
Speciile de animale de interes Comunitar. Pești. Amfibieni. Reptile. Mamifere.	4		
Speciile de plante și habitate de interes comunitar.	4		
Bibliografie minimală recomandată			
Bavaru A., Butnaru G., Godeanu S., Bogdan A. (2007) Biodiversitatea și ocrotirea naturii. Ed. Academiei Române, București.			
Bălțeanu D., Dumitrașcu M., Ciupitu D. (2003) România. Ariile naturale protejate. Ed. Academiei, București.			
Bănățean-Dunea I., Corpade A.-M., Grozea A., Nicolin A., Corpade C., Osman A., Bostan C., Crista N.-G. (2015) Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.			
Borlea Gh.F. (2004) Ocrotirea naturii. Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinară a Banatului- Timișoara.			
Borlea Gh.F. (2006) Protecția naturii și conservarea biodiversității, Ed. Eurobit Timișoara.			
Hawksworth D.L., Bull A.T. (Eds) (2007) Biodiversity and conservation in Europe. Springer Science.			
I.N.C.D.P.M. (2013) Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri. Petroșani Universitas.			
Ionescu O., Ionescu G., Jurj R., Cazacu C., Adamescu M., Cotovelea A., Pașca C., Popa M., Mirea I., Sîrbu G., Chiriac S., Pop M., Atilla S., Deju R. (2013) Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din România. Ed. Silvică.			
Iorgu I.Ș. (Ed.) (2015) Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. București.			
Macdonald D.W. (2023) Biodiversity conservation: A very short introduction. Oxford University Press.			
Mihăilescu S., Anastasiu P., Popescu A., Alexiu V.F., Negrean G.A., Bodescu F., Manole A., Ion R.G., Goia I.G., Holobiciu I., Vicol I., Neblea M.A., Dobrescu C., Mogîldea D.E., Sanda V., Biță-Nicolae C.D., Comănescu P. (2015) Ghidul de monitorizare a speciilor de plante de interes comunitar din România. Ed. Dobrogea, Constanța.			
Najvod S., Sodhi N., Ehrlich P. (2010) Conservation biology for all. Oxford University Press.			
Princée F.P.G. (2016) Exploring studbooks for wildlife management and conservation. Springer.			
Sobti R.C. (Ed.) (2023) Biodiversity: threats and conservation. CRC Press.			
Societatea Ornitologică Română/BirdLife România, Asociația pentru Protecția Păsărilor și a Naturii „Grupul Milvus” (2014) Ghid standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România. S.C. Noi Media Print S.A., București.			
Török Z., Ghira I., Sas I., Zamfirescu Șt. (2013) Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România. Ed. Centrul de Informare Tehnologică Delta Dunării, Tulcea.			
Trif C.R., Făgăraș M.M., Hirjeu N.-C., Niculescu M. (2015) Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România. București.			
Tucker G. (Ed.) (2023) Nature conservation in Europe. approaches and lessons. Cambridge University Press.			
Vlaicu M., Csaba J., Dragu A., Borda D., Goran C., Szodoray-Paradi F., Năstase-Bucur R., Nițu E., Murariu D. (2013) Ghid pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lilieci de interes comunitar din România. București.			
Zaharia T. (2013) Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile marine și habitatele costiere și marine de interes comunitar din România. Ed. Boldaș, București.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metode de monitorizare a speciilor și habitatelor de interes comunitar.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Monitorizarea speciilor și habitatelor de interes comunitar printr-un studiu de caz în cadrul unei arii protejate.	2		
Evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar printr-un studiu de caz în cadrul unei arii protejate.	2		
Aplicație practică în teren cu scopul aplicării metodelor analizate în laborator.	2		
Colocviu	2	Evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
Bănățean-Dunea I., Corpade A.-M., Grozea A., Nicolin A., Corpade C., Osman A., Bostan C., Crista N.-G. (2015) Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de pești din România. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.			
I.N.C.D.P.M. (2013) Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar tufărișuri, turbării și mlaștini, stâncării, păduri. Petroșani Universitas.			
Ionescu O., Ionescu G., Jurj R., Cazacu C., Adamescu M., Cotovelea A., Pașca C., Popa M., Mirea I., Sîrbu G., Chiriac S., Pop M., Atilla S., Deju R. (2013) Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din			

România. Ed. Silvică.
Iorgu I.Ș. (Ed.) (2015) Ghid sintetic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din România. București.
Mihăilescu S., Anastasiu P., Popescu A., Alexiu V.F., Negrean G.A., Bodescu F., Manole A., Ion R.G., Goia I.G., Holobiuc I., Vicol I., Neblea M.A., Dobrescu C., Mogîldea D.E., Sanda V., Biță-Nicolae C.D., Comănescu P. (2015) Ghidul de monitorizare a speciilor de plante de interes comunitar din România. Ed. Dobrogea, Constanța.
Societatea Ornitologică Română/BirdLife România, Asociația pentru Protecția Păsărilor și a Naturii „Grupul Milvus” (2014) Ghid standard de monitorizare a speciilor de păsări de interes comunitar din România. S.C. Noi Media Print S.A., București.
Török Z., Ghira I., Sas I., Zamfirescu Șt. (2013) Ghid sintetic de monitorizare a speciilor comunitare de reptile și amfibieni din România. Ed. Centrul de Informare Tehnologică Delta Dunării, Tulcea.
Trif C.R., Făgăraș M.M., Hirjeu N.-C., Niculescu M. (2015) Ghid sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (sărături, dune continentale, pajiști, apă dulce) din România. București.
Vlaicu M., Csaba J., Dragu A., Borda D., Goran C., Szodoray-Paradi F., Năstase-Bucur R., Nițu E., Murariu D. (2013) Ghid pentru monitorizarea stării de conservare a peșterilor și speciilor de lilieci de interes comunitar din România. București.
Zaharia T. (2013) Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile marine și habitatele costiere și marine de interes comunitar din România. Ed. Boldaș, București.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului. - Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	- Modul de desfășurare și implicare a aplicațiilor practice.	Evaluare scrisă și orală	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan	Șef lucr. univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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		Fitopatologie			
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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	1	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	14	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	55
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	58
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul CP2. Examinează la microscop probe de celule CP4. Identifică caracteristici ale plantelor
Competențe transversale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/Absolventul va dobândi cunoștințe referitoare la încadrarea sistematică a agenților fitopatogeni, cunoașterea structurii și însușirilor agenților patogeni. Cunoașterea ciclurilor de viață ale fitopatogenilor. Cunoașterea simptomatologiei bolilor produse de agenții fitopatogeni.	Studentul/Absolventul va fi capabil să analizeze interrelațiile complexului parazit-gazda-factori de mediu, în producerea și evoluția procesului patologic la plante.. agentii fitopatogeni.	Studentul/Absolventul prin cunoașterea reacțiilor de rezistență ale plantelor la atacul patogenilor le va aplica drept elemente de baza indispensabile în experimentarea, elaborarea și implementarea unor măsuri rationale de prevenire și combatere a bolilor produse de patogeni.

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

Obiectivul general al disciplinei	Acumularea unui sistem complex de cunoștințe privind particularitățile structurale și funcționale ale entităților infecțioase și ale organismelor patogene care produc boli la plante și încadrarea sistematică a acestora.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. NOTIUNI INTRODUCTIVE Definiția, obiectul și legăturile Fitopatologiei cu alte științe. Date generale privind istoricul Fitopatologiei.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbateră, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
2. NOȚIUNI GENERALE PRIVIND BOLILE PLANTELOR Etiologia, clasificarea și caracterul bolilor plantelor.	2		
3. PATOGENEZA BOLILOR PLANTELOR Infecția, incubarea și manifestarea bolii.	2		
4. PATOGRAFIA BOLILOR PLANTELOR Modificări biochimice, fiziologice, citologice, anatomo-morfologice.	2		
5. REACȚIA PLANTELOR LA BOLI Imunitatea, rezistența, sensibilitatea, toleranța, vulnerabilitatea plantelor gazdă.	2		
6. NOȚIUNI GENERALE PRIVIND AGENȚII FITOPATOGENI a. Modul de viață al agenților patogeni. b. Înșușirile parazitare ale agenților fitopatogeni - patogenitatea, afinitatea, virulența, agresivitatea. Capacitatea patogenilor de a secreta enzime și toxine.	2		
7. FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ ÎNSUȘIRILE AGENȚILOR FITOPATOGENI Factorii externi și interni și implicațiile acestora în declanșarea și evoluția bolii. Relația patogen – plantă gazdă.	2		
8. VIRUSURI FITOPATOGENE Morfologia, structura și proprietățile particulelor virale. Infecția și multiplicarea virusurilor. Taxonomia și clasificarea virusurilor fitopatogene. Viroze.	2		
9. MICOPLASME FITOPATOGENE Morfologia, structura și proprietățile micoplasmelor. Transmiterea micoplasmelor. Taxonomia și clasificarea micoplasmelor. Micoplasmoze.	2		
10. BACTERII FITOPATOGENE Morfologia și structura bacteriilor. Transmiterea bacteriilor fitopatogene. Taxonomia și clasificarea bacteriilor fitopatogene.	2		
11. BACTERIOZE – Bacterioze pe frunzele plantelor ornamentale, cancere bacteriene.	2		
12. FUNGI FITOPATOGENI Structura fungilor. Formațiuni de rezistență. Reproducerea fungilor. Nutriția fungilor. Taxonomia și clasificarea fungilor.	2		
13. MICOZE – Micoze foliare, Micoze pe lujeri, ramuri și tulpini. Micoze pe fructe și semințe.	2		
14. MĂSURI DE PREVENIRE ȘI COMBATERE INTEGRATĂ A BOLILOR PLANTELOR Proгноza și avertizarea. Măsuri agrotehnice, fizico-mecanice, chimice, biologice.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> GHEORGHE Irina, DIȚU Lia-Maria, MITACHE Mihaela Magdalena AVRAM Ionela, 2019 – Manual de Micologie aplicată. Edit. Universității “Titu Maiorescu”. Edit. Hamangiu, București. JULLEN ELISABETH, JULLEN J., 2024 – Bolile și daunătorii plantelor - diagnostic și tratament. Editura M.A.S.T. 			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. ASPECTE ORGANIZATORICE Protecția muncii în laboratorul de Fitopatologie Noțiuni generale de tehnică microscopică și de colectare a materialului biologic din teren	2	Explicația, demonstrația	
2. APLICAȚIE PRACTICĂ PE TEREN (Pădurea Zamca) Identificarea speciilor colectate	2	Explicația, conversația euristică, observația studiu de caz	Colectare și identificarea materialului
3. VIROZE, BACTERIOZE, MICOPLASMOZE Etiologie, simptomatologie, prevenire și combatere. Verificare parțială	2		Studiu pe material ierborizat,

4. MICOZE (I) Micoze produse de agenți patogeni din regnul Chromista - Clasa Oomycetes Micoze produse de agenți fitopatogeni din Regnul Fungi Încengătura Ascomycota – Clasa Taphrinomycetes (Ordinul Thaphrinales)	2		Prezentare PPT
5. MICOZE (II) Micoze produse de agenți fitopatogeni din Regnul Fungi Încengătura Ascomycota - Clasa Leotiomycetes (Ordinele Helotiales, Rhytismatales, Erysiphales)	2		
6. MICOZE (III) Micoze produse de agenți fitopatogeni din Regnul Fungi Încengătura Basidiomycota – Clasa Urediniomycetes (Ordinul Uredinales), 7. Clasa Ustilaginomycetes (Ordinul Ustilaginales). METODE DE APRECIERE PRIVIND ATACUL PRODUS DE AGENTII FITOPATOGENI Determinarea frecvenței (F%), intensității (I%), gradului de atac (GA%);	2		
1. RECUPERĂRI – VERIFICARE FINALĂ Bibliografie minimală recomandată	2		
<ul style="list-style-type: none"> • FLOREA Andreea – Mihaela, 2019 – Indrumar practic de Fitopatologie. Edit. Ion Ionescu de la Brad, Iasi. • GHEORGHE Irina, DIȚU Lia-Maria, MITACHE Mihaela Magdalena AVRAM Ionela, 2019 – Manual de Micologie aplicată. Edit. Universității “Titu Maiorescu”. Edit. Hamangiu, București. 			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- corectitudinea cunoștințelor - coerență logică și fluență în exprimare - utilizarea corectă a terminologiei de specialitate - realizarea unor conexiuni interdisciplinare	<i>Examen – evaluare scrisă</i>	50%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	- asumarea responsabilității în efectuarea sarcinilor de lucru - capacitatea de a se exprima clar, concis - corectitudine, spirit de echipă .	<i>Probă practică individuală</i>	50%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Conf. univ. dr. GRUDNICKI Margareta	Conf. univ. dr. GRUDNICKI Margareta

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

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

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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		Biofizică (moleculară)			
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoría 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	30	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	10	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	42
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	45
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP5. Efectuează cercetări privind flora CP6. Efectuează cercetare de teren CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei.	Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea fenomenelor, interacțiunilor și a legilor fizice care au loc la scară macroscopică, respectiv microscopică. Aplicarea cunoștințelor dobândite la rezolvarea unor probleme concrete desprinse din realitatea de zi cu zi.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Elemente de termodinamică (principiul III). Potențiale termodinamice. Regimuri de neechilibru	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Elemente de dinamică moleculară / biomoleculară (Distribuție Boltzmann, distribuție Maxwell, funcție de partiție)	2		
Structura atomică și moleculară a substanței (Structura atomului – concepție cuantică. Spectre atomice. Spectre moleculare. Noțiuni generale de biofizică a macromoleculilor. Proteinele)	2		
Forțe și legături intermoleculare. Stări de agregare (Forțe și legături intermoleculare. Stări de agregare. Stările de agregare în organismele vii)	2		
Apa (Structura și proprietățile moleculei de apă. Structura supramoleculară a apei. Modificarea structurii apei în prezența soluțiilor. Disocierea apei. Structura apei în sistemele vii)	2		
Sisteme de dispersie (Soluții moleculare. Sisteme coloidale. Coloizi. Suspensii)	2		
Membrana celulară (funcții, structură, model)	2		
Transportul de substanță prin membrana celulară	2		
Activitatea electrică a membranei celulare	2		
Transferul de informație prin membrana celulară	2		
Bibliografie minimală			
I. Băran, O. Călinescu, D. Ionescu, A. Iftime, C. Ganea, Curs de Biofizică, Editura Universitară Carol Davila, București, 2017			
Dimoftache C., Herman S., Principii de Biofizică umană, Ed. Universitară „Carol Davila”, Bucuresti, 2003			
Pîrghie A.C., Curs Biofizică (moleculară) – material pentru studenți, disponibil la cadrul didactic			
K. Hamad-Schifferli, M. Bawendi, R. Field, Thermodynamics of Biomolecular Systems, MITOPENCOURSEWARE, 20.110J/5601J/2772J, 2005			

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Analiza de date. Calculul statistic. Testul t-Student	2	Discuții, participare active, discutarea datelor și corelarea rezultatelor experimentale cu cele teoretice	
Măsurarea concentrației unei soluții cu refractometrul Abbe	2		
Determinarea entalpiei amestecului de două fluide	2		
Elemente de dinamică moleculară (HyperChem)	4		
Bibliografie minimală			
H. Gould, J. Tobochnik, Thermal and Statistical Physics, Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2010			
Pîrghie A.C., Lucrări de laborator Biofizică (moleculară)– material pentru studenți, disponibil la cadrul didactic			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de înțelegere a fenomenelor fizice studiate. Capacitatea de înțelegere și explicare a relațiilor care descriu comportarea sistemelor fizice în diferite condiții. Aplicarea cunoștințelor dobândite în explicarea unor fenomene desprinse din lumea reală.	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Rezolvarea problemelor propuse. Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate. Identificarea aparatelor necesare și descrierea modului de lucru.	Evaluare scrisă și orală	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Lect. univ. dr. PÎRGHIE Ana-Camelia	Lect. univ. dr. PÎRGHIE Ana-Camelia

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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	Etologie				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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	20	Curs	10	Seminar	10	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	27
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	30
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT1. Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	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.	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	Înșușirea noțiunilor legate de comportamentul organismelor, a categoriilor comportamentale, a evoluției comportamentelor organismelor.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Etologie. Învățarea.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
2. Alegerea habitatului. Migrația animalelor.	2		
3. Comportamentul de vânătoare și comportamentul defensiv. Homocromia.	2		
4. Comunicarea – generalități. Tipuri de comunicare.	2		
5. Comunicarea acustică.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> Bakker K. (2024) The sounds of life: How digital technology is bringing us closer to the worlds of animals and plants. Princeton University Press. Bradbury, J.W., Vehrencamp S.L. (2011) Principles of animal communication. Sinauer Associates. Breed M.D. (2017) Conceptual breakthroughs in ethology and animal behavior. Academic Press, Elsevier. Brumm H. (Ed.) (2014) Animal communication and noise. Springer Nature. Goldstein N. (2009) Animal behavior: Animal hunting and feeding. Chelsea House Publishers. Hedwig B. (Ed.) (2016) Insect hearing and acoustic communication. Springer Nature. Kandpal M., Kumar A., Srivastav S., Tripathi N. (2023) Ethology – an animal behaviour. Book Saga Publications. Kershenbaum A. (2024) Why animals talk: The new science of animal communication. Penguin Press. Meijer E. (2019) When animals speak: Toward an interspecies democracy. NYU Press. Morton E.S. (2017) Animal vocal communication: Assessment and management roles. Cambridge University Press. Nordell S., Valone T. (2017) Animal behavior: Concepts, methods and applications. Oxford University Press. Schueller S.K., Schueller G.H. (2009) Animal behavior: Animal migration. Chelsea House Publishers. Szekely T., Moore A.B., Komdeur J. (Eds) (2010) Social behaviour: Genes, ecology and evolution. Cambridge University Press. West K. (2009) Animal behavior: Animal courtship. Chelsea House Publishers. Wilsdon C. (2009) Animal behavior: Animal defenses. Chelsea House Publishers. 			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tehnici de monitorizare a comportamentului animalelor.	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
2. Comunicarea la insecte.	2		
3. Comunicarea la vertebrate: amfibieni, păsări și mamifere.	2		
4. Colocviu	2	Evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> Bakker K. (2024) The sounds of life: How digital technology is bringing us closer to the worlds of animals and plants. Princeton University Press. Hedwig B. (Ed.) (2016) Insect hearing and acoustic communication. Springer Nature. Kandpal M., Kumar A., Srivastav S., Tripathi N. (2023) Ethology – an animal behaviour. Book Saga Publications. Morton E.S. (2017) Animal vocal communication: Assessment and management roles. Cambridge University Press. Nordell S., Valone T. (2017) Animal behavior: Concepts, methods and applications. Oxford University Press. 			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului. - Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	- Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate. - Capacitatea de investigare experimentală și folosirea metodelor și tehnicilor de lucru specifice studiului etologiei.	Evaluare scrisă și orală	20% + 20%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan	Șef lucr. univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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	Antropologie				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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	20	Curs	10	Seminar	10	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	27
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	30
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT1. Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	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.	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	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea evoluției structurii și funcționării organismului uman; • Cunoașterea teoriilor și mecanismelor biologiei evolutive moderne așa cum se aplică oamenilor din prezent și cum se aplica strămoșilor lor hominizi. • Înțelegerea unor dovezi moleculare și paleontologice ale evoluției umane, cauzele și
-----------------------------------	--

	consecințele diversității biologice umane contemporane și modurile biologice și comportamentale de adaptare ale omului la mediile naturale și culturale trecute și prezente.
--	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere. Obiectivele și obiectul de studiu al antropologiei. Istoria culturii și civilizației umane	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Antropologie morfologică și fiziologică.	2		
Creșterea și dezvoltarea organismului.	2		
Originea și evoluția omului.	1		
Evoluția medicinei	2		
Globalizarea și dilema identitară	1		
Bibliografie minimală			
1) Stuurman, Siep, The Invention of Humanity, Harvard University Press, 2017			
2) Alan Barnard Social Anthropology and Human Origins, Editura: Cambridge University Press, 2011			

Aplicații seminar	Nr. Ore	Metode de predare	Observații
Etnobiologie: cum și în ce moduri societățile umane folosesc natura și cum și în ce fel privesc societățile umane natura? Alimentația și cultură: De ce mâncăm ceea ce mâncăm; cum ne-au modelat regiunea geografică și mediul?	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții	
Lingvistică și cultură: De ce există atât de multe limbi?	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Sănătate umană, nutriție și medicină: modul în care a evoluat generația umană.	2		
Epidemii și societate: modul în care bolile infecțioase modelează istoria; discuție despre bolile infecțioase contemporane într-un context cultural (de exemplu, COVID-19).	2		
Globalizare: Care este viitorul limbii, etniei, culturii și clasei economice / sociale?	2		
Bibliografie minimală			
1) Stuurman, Siep, The Invention of Humanity, Harvard University Press, 2017			
2) Alan Barnard Social Anthropology and Human Origins, Editura: Cambridge University Press, 2011			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului. Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale. 	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Modul de desfășurare și implicare a aplicațiilor practice	Evaluare scrisă și orală	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei
Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru
Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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	Ecologie generală				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoría 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.a) Studiu individual	55
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	58
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul CP5. Efectuează cercetări privind flora CP14. Lucrează în echipe medicale multidisciplinare
Competențe transversale	CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală).	Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute.	Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare.

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

Obiectivul general al disciplinei	Realizarea de conexiuni interdisciplinare în analiza și interpretarea unor fenomene și procese specifice viului.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în Ecologie.	2	Prelegerea participativă, expunerea,	
2. Sistemele ecologice.	2		

3. Mediul de viață.	2	problematizarea		
4. Populația.	4			
5. Dinamica populației.	2			
6. Relații intra- și interspecifice.	4			
7. Ecosistemul.	4			
8. Dinamica ecosistemului.	2			
9. Nișa ecologică.	2			
10. Protecția mediului. Conservarea biodiversității.	4			
Bibliografie minimală recomandată				
<ul style="list-style-type: none"> • Ciolac A. (2017) Elemente de ecologie a populației. Galați University Press. • Kitzes J. (2022) Handbook of quantitative ecology. University of Chicago Press. • Preda-Godeanu S. (2013) Ecologie aplicată. Ed. Academiei Române, București. • Sirbu I., Benedek A.M. (2012) Ecologie practică. Ed. a III-a. Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu. • Veech J.A. (2021) Habitat ecology and analysis. Oxford University Press. 				

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Obținerea datelor primare. Tehnici de captură, colectare și conservare.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții	
2. Întocmirea tabelor și a graficelor.	2		
3. Parametri ecologici cantitativi.	4		
4. Diversitatea ecologică.	4		
5. Colocviu	2	Evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • Ciolac A. (2017) Elemente de ecologie a populației. Galați University Press. • Kitzes J. (2022) Handbook of quantitative ecology. University of Chicago Press. • Preda-Godeanu S. (2013) Ecologie aplicată. Ed. Academiei Române, București. • Sirbu I., Benedek A.M. (2012) Ecologie Practică. Ed. a III-a. Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu. • Veech J.A. (2021) Habitat ecology and analysis. Oxford University Press. 			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului. Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Modul de desfășurare și implicare a aplicațiilor practice	Evaluare scrisă și orală	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	CS II dr. ing. Olivier BOURIAUD	Șef lucrări univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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	Genetica plantelor				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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.a) Studiu individual	69
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	72
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP2. Examinează la microscop probe de celule CP4. Identifică caracteristici ale plantelor CP5. Efectuează cercetări privind flora CP7. Utilizează echipamente specializate
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	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.	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	Cunoașterea eredității caracterelor, a unor tehnici de studiere a variabilității genetice la plante, și posibilitățile de creștere a valorii economice a plantelor.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Istoria geneticii vegetale; Materialul genetic vegetal: genomuri, gene, mutațiile și rolul lor în evoluția plantelor.	2	Modelare prin video proiecție, observații dirijate, conversație și prelegere	
2. Structura materialului genetic nuclear și de la organite: cromozomi, cromatină, telomeri, și centromeri.	2		
3. Interacțiunea genelor, epigenetica și epigenomica plantelor; Elemente de genetică populațională și cantitativă.	2		
4. Procesul de replicare al ADN-ului; Ciclul celular la plante; Recombinarea genetică la plante: mecanisme intracromozomale, intercromozomale, și elemente transpozabile.	2		
5. Procesul de transcripție al informației genetice: ARN, polimeraze ARN, factori transcripționali, rolul cromatinei, și transportul ARN.	2		
6. De la ARN la proteine : procesul de translație al ARN în proteine, modificări post-translaționale, și transportul proteinelor.	2		
7. Noi tehnologii genetice; Biotehnologie vegetală; Agricultura și ecologia plantelor.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Smaranda Vântu, Culturi de celule și țesuturi vegetale în biotehnologie, Editura Universității Al. I. Cuza din Iași, 2005 Prisecaru M. și Ghiorghita G. Haploidia experimentală în contextul biotehnologiilor moderne, Editura Tehnică, 2002			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Reproducerea plantelor : istoric, scop, metode, și perspectivă; Tehnici pentru evidențierea cromozomilor .	2	Algoritmizare, observații dirijate, învățare prin descoperire, expunere demonstrație, conversație	
2. Diviziunea mitotică și meiotică la plantele superioare.	2		
3. Cultura organelor și țesuturilor in vitro : tehnici de sterilizare, preparare medii de cultură; germinarea semințelor <i>in vitro</i> ; Cultura de organe .	2		
4. Metode de transformarea a plantelor : transformarea genetică cu <i>Agrobacterium tumefaciens</i> sau virusuri; transformarea fizică prin microinjecție sau electroporare; transformarea chimică prin PEG.	2		
5. Hibridarea somatică : izolarea și fuziunea protoplastelor vegetale.	2		
6. Mutageneza : inducere și evidențiere.	2		
7. Analiza expresiei genice la nivel microscopic și microscopic.	2	Evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • Cachita-Cosma D., Deliu C., Rakosy-Tican L., Ardelean A., Tratat de biotehnologie vegetala, vol.I, Editura Dacia, 2004 • Smaranda Vântu, Culturi de celule și țesuturi vegetale în biotehnologie, Editura Universității Al. I. Cuza din Iași, 2005 • Vălimăreanu Sergiu, Transformarea genetică a plantelor, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2010 			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Stăpânirea minimă a conținutului științific din curs și bibliografia indicată	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Prezența obligatorie la toate ședințele de laborator și susținerea probei practice la finalul semestrului.	Evaluare scrisă și orală	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. MAZĂRE Georgel Constantin	Șef lucr. univ. dr. MAZĂRE Georgel Constantin

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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	Genetica umană				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				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	40	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	20	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	57
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	60
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP7. Utilizează echipamente specializate CP9. Amestecă produse chimice CP12. Efectuează teste de laborator
Competențe transversale	CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	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.	Studentul/absolventul demonstrează capacitatea 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	Familiarizarea studenților cu aspecte legate de aplicarea principiilor teoretice și practice ale geneticii la nivelul ființei umane cu accent pe utilizarea tehnicilor de genetică moleculară
-----------------------------------	---

	în studiile de genetică umană dar și pe metodele moderne de diagnostic molecular al unor maladii umane.
--	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Introducere. Conceptul de gena. Omul ca produs al genelor. Ereditatea și mediul.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristica	
C2. Structura primara, secundara și terțiară a ADN. Replicarea ADN. Replicarea la capetele cromozomilor. Mecanisme de reparare a erorilor de replicare.	2		
C3. Structura genei la om. Expresia genică și mecanisme re reglare a expresiei genice	2		
C4. Genomul uman. Gene nucleare. Familii de gene. ADN extragenic. Pseudogene. ADN repetitiv. Genomul mitocondrial.	2		
C5. Structura cromozomilor la om (centromerul, telomere, situsuri fragile). Echilibrul genic. Grupele de linkage. Aberatii cromozomiale numerice și structurale, mecanisme de apariție.	2		
C6. Mutații în genomul uman. Delețiile, insertiile și mutațiile dinamice. Efectele funcționale ale mutațiilor asupra proteinelor. Modele de transmitere a bolilor ereditare: transmiterea menedeliană a caracterelor	2		Evaluare parțială de tip grilă C1-C5. Valoreaza 45% din nota de la curs.
C7. Transmiterea non-mendeliană a caracterelor. Stabilirea modului de transmitere a unei boli monogenice. Ereditatea mitocondrială și boli mitocondriale. Caractere multifactoriale, caractere cantitative	2		
C8. Noțiuni de genetică populațională umana. Frecvența aleică, frecvența genotipică. Echilibrul Hardy-Weinberg și consecințele acestuia. Echilibrul de linkage.	2		
C9. Factori care modifică echilibrul Hardy-Weinberg: consangvinizare, drift genetic, migrație, selecție naturală.	2		
C10. Noțiuni de epigenetică. Modificari la nivelul bazelor azotate și la nivelul histonelor	2		Test de tip grilă din c8-c9. Valorează 10% din nota de la curs
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • Curticăpean, Manuela Claudia, Noțiuni generale de genetică. Târgu Mureș: University Press, 2022 • Mircea Covic, Genetica si genomica medicala. Editia a 4-a revazuta integral si actualizata, Editura Polirom, 2024 • Turnpenny, Peter D., Sian Ellard, and Ruth Cleaver. Emery's Elements of Medical Genetics E-Book: Emery's Elements of Medical Genetics E-Book. Elsevier Health Sciences, 2020. 			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
1. Norme de securitate în laboratorul de genetică umană. Diviziunea celulară și gametogeneza la om.	2	Prelegerea participativă, conversația euristica, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea		
2. Cromozomii umani. Tehnici de evidențiere a cromozomilor umani. Realizarea unui cariotip dintr-o probă biologică. Tehnici de bandare și FISH	2			
3 - 4. Cariotipul uman normal și cel patologic. Sindroame.	4			
5. Eucromatina, heterocromatina. Evidențierea cromatinei sexuale	2		Test din LP 1-4 de tip grilă. Valorează 35% din nota finală LP	
6. Metode moleculare de evidentiere a mutațiilor. Evidențierea unei deleții prin PCR și electroforeză.	2			
7-8. Metode moleculare de evidentiere a mutațiilor. Enzime de restricție, hibridizare și secvențiere	4			
9-10. Genetica populațiilor. Variația în populația umana. Calcularea frecvențelor genice si alelice. Determinarea echilibrului Hardy-Weinberg. Determinarea heterozigoției observate și cea așteptate. Probleme	4		Test final din LP 5-10 de tip grilă. Valorează 65% din nota finală LP	
Bibliografie minimală recomandată				
<ul style="list-style-type: none"> • Curticăpean, Manuela Claudia, Noțiuni generale de genetică. Târgu Mureș: University Press, 2022 • Mircea Covic, Genetica si genomica medicala. Editia a 4-a revazuta integral si actualizata, Editura Polirom, 2024 • Turnpenny, Peter D., Sian Ellard, and Ruth Cleaver. Emery's Elements of Medical Genetics E-Book: Emery's Elements of Medical Genetics E-Book. Elsevier Health Sciences, 2020. 				

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate pe parcursul cursului. Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Evaluare pe parcurs. Evaluare de tip grilă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Gradul de acomodare cu tehnicile de laborator, Capacitatea de aplicare în practică, a cunoștințelor învățate, Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	Evaluare pe parcurs. Evaluare de tip grilă	40%
Proiect			

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

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

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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		Anatomie comparată			
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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	20	Curs	10	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	10	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	52
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	55
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul CP3. Adună date biologice
Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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.	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.	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	Dobândirea de către studenți a noțiunilor de anatomie comparată a structurilor diferitelor organe, aparate și sisteme în seria animală, precum și a evoluției morfogenetice a acestor structuri.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere, sistemul tegumentar. Obiectul, principiile și metodele de cercetare ale anatomiei comparate a vertebratelor, importanță. -Structura generală a tegumentului; tegumentul în seria vertebratelor; producțiunile tegumentului în seria vertebratelor	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
2. Sistemul osos. Endoscheletul -scheletul axial, coloana vertebrală: dezvoltarea vertebrelor, tipuri de vertebre; coloana vertebrală, coaste și stern în seria vertebratelor. Sistemul muscular. -Musculatura în seria vertebratelor: musculatura parietală (epiaxială și hipoaxială), musculatura arcurilor viscerale, musculatura apendiculară, musculatura cutanee	2		
3. Sistemul nervos. -Dezvoltarea sistemului nervos; măduva spinării (structură) în seria vertebratelor, encefalul. structură: (mielencefalul, metencefalul, mezencefalul, diencefalul, telencefalul), sistemul nervos vegetativ. Glandele endocrine în serie animală.	2		Test scurt din cursurile C1-2. Evaluare de tip grilă, care reprezintă 15% din nota finală curs
4. Sistemul digestiv: -Structura tubului digestiv, dezvoltarea dinților, glandele anexe, sistemul digestiv în seria vertebratelor. Sistemul respirator. -Branhiile la vertebrate; plămâni și căile respiratorii la vertebrate	2		
5. Sistemul circulator, sistemul arterial, venos și limfatic în seria vertebratelor. Sistemul excretor și genital. -Dezvoltarea sistemului excretor și a căilor excretoare; sistemul excretor în seria vertebratelor, dezvoltarea gonadelor, sistemul genital în seria vertebratelor	2		

Bibliografie minimală recomandată

- Linzey, Donald W. Vertebrate Biology: Systematics, Taxonomy, Natural History, and Conservation. JHU Press, 2020.
- Slack, Jonathan MW, and Leslie Dale. Essential developmental biology. John Wiley & Sons, 2021.
- Kisia, Seth M. Vertebrates: structures and functions. CRC Press, 2016.
- Langer, Peter Comparative Anatomy of the Gastrointestinal Tract in Eutheria II, De Gruyter, 2017
- Carmen Daniela Bălescu - Anatomia comparată a vertebratelor, Editura universitaria, Craiova, 2013
- Löw, Péter, Kinga Molnár, and György Kriska. Atlas of animal anatomy and histology. Springer, 2016.
- Striedter, Georg F., and R. Glenn Northcutt. Brains through time: a natural history of vertebrates. Oxford University Press, 2019.

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Producțiunile și glandele tegumentare în seria vertebratelor	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	
2. Craniul: dezvoltarea neurocraniului, neurocraniul în seria vertebratelor, splanhnocraniul în seria vertebratelor.-Scheletul apendicular, scheletul centurilor, scheletul distal al membrilor în seria vertebratelor	2		
3. Analizatorul vizual în seria vertebratelor. Nervii cranieni.	2		Test scurt din LP1-2. Evaluare de tip grilă, care reprezintă 25% din nota finală Lp
4. Inima în seria vertebratelor	2		
5. Evidențierea principalelor sisteme de organe prin disecție la pești și amfibieni	2		Evaluare de tip grilă, 75% din nota finală la LP

Bibliografie minimală recomandată

- Linzey, Donald W. Vertebrate Biology: Systematics, Taxonomy, Natural History, and Conservation. JHU Press, 2020.
- Slack, Jonathan MW, and Leslie Dale. Essential developmental biology. John Wiley & Sons, 2021.
- Kisia, Seth M. Vertebrates: structures and functions. CRC Press, 2016.
- Langer, Peter Comparative Anatomy of the Gastrointestinal Tract in Eutheria II, De Gruyter, 2017
- Carmen Daniela Bălescu - Anatomia comparată a vertebratelor, Editura universitaria, Craiova, 2013
- Löw, Péter, Kinga Molnár, and György Kriska. Atlas of animal anatomy and histology. Springer, 2016.
- Striedter, Georg F., and R. Glenn Northcutt. Brains through time: a natural history of vertebrates. Oxford University Press, 2019.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală

Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor prezentate pe parcursul cursului. Identificarea structurilor anatomice caracteristice pentru fiecare grup de vertebrate. Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Evaluare pe parcurs. Evaluare de tip grilă.	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Modul de desfășurare și implicare în aplicațiile practice de laborator Elaborarea unui raport de documentare din literatura științifică de specialitate privind aspectele anatomiei comparate la un grup de animale sau un anumit sistem de relație sau nutriție.	Evaluare pe parcurs. Evaluare de tip grilă.	40%
Proiect			

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

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

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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	Fitocenologie				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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	40	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	20	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	57
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	60
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Adună date biologice CP5. Efectuează cercetări privind flora CP5. Efectuează cercetări privind flora
Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
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	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.	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.

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

Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea cunoștințelor privind metodologia de lucru în studiul comunităților vegetale, cunoașterea sistemului cenotaxonomic (de clasificare a comunităților vegetale), cunoașterea vegetației României, a principalelor ecosisteme și a fitocenozelor.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive de fitocenologie. Noțiunile de „floră” și „vegetație”. Fitocenologia: scurt istoric, obiect, metode, aplicații.	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	
2. Fitocenoza: Definiții. Structura fitocenozelor. Metode calitative și cantitative în studiul fitocenozelor.	2		
3. Structura fitocenozelor: areal – compoziție floristică, elemente floristice, bioforme, categorii ecologice, categorii economice, indici fitocenotici calitativi și cantitativi.	4		
4. Cenotaxonomia grupărilor vegetale. Unitățile cenotaxonomice. Sisteme cenotaxonomice .	2		
5. Dinamica fitocenozelor. Concepte și noțiuni utilizate în dinamica vegetației. Metode de studiu a succesiunilor vegetale.	2		
6. Cartarea vegetației. Hărțile de vegetație. Metode de cartare a vegetației	2		
7. Vegetația României. Caracterizare generală. Zone și etaje de vegetație. Noțiunile de vegetație zonală, intrazonală, azonală, extrazonală.	2		
8. Descrierea principalelor etaje și zone de vegetație din România	4		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> • CRISTEA, V., GAFTA, D., PEDROTTI, F., 2004 – Fitosociologie, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca • ARSENE, G.-G., 2003- Fitocenologie și vegetația României, Ed. Solness, Timișoara • COSTE, I., ARSENE, G.-G., 2002 – Ecologie. Lucrări practice, Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara 			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Fitocenologia. Introducere în studiul interacțiunii dintre plante.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
2. Fitocenoza. Aplicații. Maparea fitocenozei.	2		
3. Cenotaxonomia. Sindinamica. Aplicații	2		
4. Zone și etaje de vegetație. Aplicații	2		
5. Noțiuni de studiu fitocenozelor. Fazele studiului fitocenologic: preluarea datelor și crearea modelelor de asociere.	2	Lucrări practice colective	
6. Perioadele studiului fitocenologic. Relevul fitocenologic. Fișa de vegetație. Proiecții orizontale și verticale. Transecte de vegetație.	2		
7. Aplicații pe teren - Efectuarea de relevee în diverse formații vegetale: pădure, pajiști, buruieni segetale.	2		
8. Prelucrarea tabelelor fitocenologice sintetice. Completarea tabelului fitocenologic sintetic. Remanierea tabelului fitocenologic sintetic. Întocmirea spectrelor bioformelor, geoelementelor, spectrelor ecologice. Încadrarea cenotaxonomică. Interpretarea rezultatelor.	2		
9. Utilizarea programelor software în fitocenologie. Introducere în pachetul <i>vegan</i> al programului R.	4		
Bibliografie minimală recomandată			
CRISTEA, V., GAFTA, D., PEDROTTI, F., 2004 – Fitosociologie, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca ARSENE, G.-G., 2003- Fitocenologie și vegetația României, Ed. Solness, Timișoara COSTE, I., ARSENE, G.-G., 2002 – Ecologie. Lucrări practice, Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea conținutului informațional.	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Cunoașterea aspectelor aplicative ale studiului vegetației. Formarea deprinderilor de efectuare a studiului	Evaluare scrisă și orală	40%

	vegetației pe teren.		
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. MAZĂRE Georget Constantin	Șef lucr. univ. dr. MAZĂRE Georget Constantin

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

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		Entomologie			
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría 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	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.a) Studiu individual	66
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Adună date biologice CP7. Utilizează echipamente specializate CP10. Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță CP11. Poartă echipament de protecție corespunzător
Competențe transversale	CT1. Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatele experimentale și explică principiilor metodelor științifice.	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	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	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea aspectelor referitoare la morfologia, anatomia și fiziologia insectelor, cunoașterea și înțelegerea biologiei, ecologiei și importanței insectelor.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Entomologia, definire, scop, metode. Importanța studiului entomologiei; Poziția insectelor în sistemul de clasificare;	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Morfologia insectelor. Capul și apendicele sale. Toracele și apendicele sale. Abdomenul și apendicele sale.	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Anatomia și fiziologia insectelor.	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Metamorfoza. Reproducerea și dezvoltarea insectelor, strategii reproductive.	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Elemente de ecologie a insectelor	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Sistematica clasei Insecta. Reprezentanți cu importanță deosebită din fauna Europei și a României. Specii rare și endemice.	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Înmulțirea în masă a insectelor	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Insectele și importanța lor pentru om.	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Bibliografie minimală			
Beutel, Rolf G. și Leschen, Richard A.B., Coleoptera, Beetles. Morphology and Systematics, De Gruyter, 2016 Camelia Ureche, Entomologie, Editura Alma Mater, Bacău, 2010 CRIȘAN AL., MUREȘAN D. (1999). Clasa Insecte. Manual de Entomologie generală, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.			

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Observarea morfologiei corpului insectelor la diverse specii de insecte din colecția din laborator.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
2. Conservarea insectelor	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
3. Clasificarea insectelor: utilizarea cheilor de determinare până la nivel de ordin, observarea unor reprezentanți din fiecare ordin de insecte cu dezvoltare hemimetabolă.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
4. Clasificarea insectelor: utilizarea cheilor de determinare până la nivel de ordin, observarea unor reprezentanți din fiecare ordin de insecte cu dezvoltare holometabolă.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
5. Exerciții de determinare a insectelor până la nivel de specie: determinarea speciilor din Ordinul Coleoptera	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
6. Exerciții de determinare a insectelor până la nivel de specie: determinarea speciilor din Ordinul Lepidoptera.	2	Lucrări practice colective	
7. Metode de colectare a insectelor nocturne și diurne.	2	Lucrări practice colective	
8. Exerciții de determinare a insectelor până la nivel de specie	2	Lucrări practice colective	
9. Mirmecofilia: simbioza și parazitism	2	Lucrări practice colective	
10. Realizarea colecțiilor de insecte, semnificația și valoarea lor	4	Lucrări practice colective	
11. Vizita la Muzeul de Științe Naturale – vizionarea colecției de insecte	4	Lucrări practice colective. Observația.	

Bibliografie minimală

Beutel, Rolf G. si Leschen, Richard A.B., Coleoptera, Beetles. Morphology and Systematics, De Gruyter, 2016
Camelia Ureche, Entomologie, Editura Alma Mater, Bacau, 2010
CRIȘAN AL., MUREȘAN D. (1999). Clasa Insecte. Manual de Entomologie generală, Presa Universitară Clujană, Cluj-Napoca.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoasterea conținutului informational	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou Deprinderi de identificare a unor specii de animale vertebrate Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator	Evaluare scrisă și orală	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025		

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
.09.2025	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.09.2025	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
.09.2025	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai