Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biologie nevertebratelor și vertebratelor				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI2. Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI2. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	Caracterizarea anatomică și funcțională a principalelor grupe de animale, de la nevertebrate la mamifere: alcătuirea internă, sistemele de organe și funcțiile de relație, nutriție și reproducere. Clasificarea și identificarea speciilor sunt tratate la disciplinele Sistematica nevertebratelor și Sistematica vertebratelor.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în Biologia animală: istoric, importanță, viitor	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Biologia lumii vii: planuri fundamentale și sisteme ale organismelor din lumea vie.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Regnul Animalia: prezentare generală. Biologie comparativă. Diferențe între Regnul animal și Regnul vegetal.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Platyhelminthes, Nematoda, Nemerțieni: alcătuire internă și sisteme de organe.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Mollusca, Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda, Annelida: alcătuire internă, sisteme de organe.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Arthropoda. Chelicerata, Crustacea: alcătuire internă, sisteme de organe.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Clasa Insecta: alcătuire internă și sisteme de organe (digestiv, respirator, circulator, excretor, nervos).	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Clasa Insecta: reproducere și dezvoltare postembrionară. Echinodermata: alcătuire internă, sisteme de organe.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Încrengătura Urochordata și Cephalocordata: alcătuire internă și sisteme de organe: digestia, respirația, circulația, reproducerea, excreția.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Încrengătura Vertebrata Subîncrengătura Agnatha Clasa Cyclostomata: alcătuire internă și sisteme de organe: digestia, respirația, circulația, reproducerea, excreția. Subîncrengătura Gnathostomata Supraclasa Pisces: alcătuire internă și sisteme de organe: digestia, respirația, circulația, reproducerea, excreția.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Supraclasa Tetrapoda: Clasa Amphibia: alcătuire internă și sisteme de organe: digestia, respirația, circulația, reproducerea, excreția.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea,	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		problematizarea, demonstrația.	
Clasa Reptilia: alcătuire internă și sisteme de organe: digestia, respirația, circulația, reproducerea, excreția.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Clasa Aves: alcătuire internă și sisteme de organe: digestia, respirația, circulația, reproducerea, excreția.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Clasa Mammalia: alcătuire internă și sisteme de organe: digestia, respirația, circulația, reproducerea, excreția.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie minimală recomandată			
Linzey D.W., Vertebrate biology - systematics, taxonomy, natural history, conservation. Johns Hopkins University Press, 2020 Lucian Pârvulescu, Sistematica și biologia nevertebratelor celomate-Ghid practic, Editura Bioflux, 2012 Florin Aioanei, Mala-Maria Stavrescu-Bedivan, Zoologia nevertebratelor, Manual universitar, Editura Bioflux, 2011			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în Biologia nevertebratelor și a vertebratelor: aparatură, tehnici de observare și colectare.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Gastropoda, Plathelmintes, Nemerțieni: morfologie internă.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Bivalvia: observații pe material viu, morfologie internă.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Insecta: aplicație, morfologie internă.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Clasa Amphibia: morfologie internă.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Clasa Reptilia: morfologie internă.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Clasa Cyclostomata: morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.
Clasa Chondrichthyes: morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Supraordinul Chondrostei: morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea,	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		demonstrația, documentarea	
Supraordinul Holostei: morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Supraordinul Teleostei: morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Clasa Aves: morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Clasa Mammalia: morfologie internă, sisteme de organe, funcții de relație și nutriție.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	
Prezentare și evaluare referate.	2	Expunerea, conversația euristică, problematizarea, demonstrația, documentarea	Evaluare finală la laborator: prezentarea și evaluarea referatelor, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Lucian Pârvulescu, Sistematica și biologia nevertebratelor celomate-Ghid practic, Editura Bioflux, 2012 Florin Aioanei, Mala-Maria Stavrescu-Bedivan, Zoologia nevertebratelor, Manual universitar, Editura Bioflux, 2011 Wilhelm Eisenreich, Alfred Handel, Ute E. Zimmer, Determinator de plante și animale, Editura Casa, 2018 László Rákosy, A Field Guide to the Butterflies of Romania, Editura Pelagic, 2024 Roland Gerstmeier, Mic determinator de insecte, Editura Casa, 2025 Joscha Grolms, The European Animal Tracks Handbook, Editura: Bloomsbury USA, 2025 Lars Svensson, Ghid pentru identificarea păsărilor din Europa si zona mediteraneana, Ed. II, SOR, 2022			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP6 și a rezultatelor RI2, RI5 prin identificarea, descrierea, compararea și clasificarea corectă a taxonilor/structurilor specifice disciplinei, folosind terminologia și criteriile morfologice, sistematice sau comparative adecvate.	Examen: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: prezentarea și evaluarea referatelor, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP6, CT1, CT6 și a rezultatelor RI2, RI5 prin examinarea și identificarea corectă a materialului biologic, utilizarea cheilor/criteriilor și instrumentelor specifice, consemnarea observațiilor și justificarea încadrării realizate.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluare scrisă și orală pe parcursul lucrărilor de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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

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

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. COVAŞĂ Mihai

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Fitopatologie				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății. RI6. Studentul/absolventul identifică	RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public. RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.

relaţiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial	RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate.	

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
NOTIUNI INTRODUCTIVE Definiţia, obiectul şi legăturile Fitopatologiei cu alte ştiinţe. Date generale privind istoricul Fitopatologiei.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
NOȚIUNI GENERALE PRIVIND BOLILE PLANTELOR Etiologia, clasificarea și caracterul bolilor plantelor.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
PATOGENEZA BOLILOR PLANTELOR Infecția, incubația și manifestarea bolii.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
PATOGRAFIA BOLILOR PLANTELOR Modificări biochimice, fiziologice, citologice, anatomo-morfologice.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
REACȚIA PLANTELOR LA BOLI Imunitatea, rezistența, sensibilitatea, toleranța, vulnerabilitatea plantelor gazdă.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
NOȚIUNI GENERALE PRIVIND AGENȚII FITOPATOGENI Modul de viață al agenților patogeni. Însușirile parazitare ale agenților fitopatogeni - patogenitatea, afinitatea, virulența, agresivitatea. Capacitatea patogenilor de a secreta enzime și toxine.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
FACTORII CARE INFLUENȚEAZĂ ÎNSUȘIRILE AGENȚILOR FITOPATOGENI Factorii externi și interni și implicațiile acestora în declanșarea și evoluția bolii. Relația patogen - plantă gazdă.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
VIRUSURI FITOPATOGENE Morfologia, structura şi proprietăţile particulelor virale. Infecţia şi multiplicarea virusurilor. Taxonomia și clasificarea virusurilor fitopatogene. Viroze.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
MICOPLASME FITOPATOGENE Morfologia, structura și proprietățile micoplasmelor. Transmiterea micoplasmelor. Taxonomia și clasificarea micoplasmelor .Micoplasmoze.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
BACTERII FITOPATOGENE Morfologia şi structura bacteriilor. Transmiterea bacteriilor fitopatogene. Taxonomia și clasificarea bacteriilor fitopatogene.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
BACTERIOZE - Bacterioze pe frunzele plantelor ornamentale, cancere bacteriene.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
FUNGI FITOPATOGENI Structura fungilor. Formațiuni dede rezistență. Reproducerea fungillor. Nutriția fungilor. Taxonomia și clasificarea fungilor.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
MICOZE - Micoze foliare, Micoze pe lujeri, ramuri și tulpini. Micoze pe fructe și semințe.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea,	Prezentare orală dublată de prezentări PPT

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		problematizarea	
MĂSURI DE PREVENIRE ȘI COMBATERE INTEGRATĂ A BOLILOR PLANTELOR Prognoza și avertizarea. Măsuri agrotehnice, fizico-mecanice, chimice, biologice.	2	Prelegerea participativă, descrierea, dezbaterea, problematizarea	Prezentare orală dublată de prezentări PPT
Bibliografie minimală recomandată			
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 si daunatorii plantelor - diagnostic si tratament. Editura M.A.S.T.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
ASPECTE ORGANIZATORICE Protecţia muncii în laboratorul de Fitopatologie Noțiuni generale de tehnică microscopică şi de colectare a materialului biologic din teren	2	Explicația, demonstrația	
APLICAȚIE PRACTICĂ PE TEREN (Pădurea Zamca) Identificarea specimenelor colectate	2	Explicația, conversația euristică, observația studiu de caz	Colectare și identificarea materialui
VIROZE, BACTERIOZE, MICOPLASMOZE Etiologie, simptomatologie, prevenire și combatere. Verificare parțială	2	Explicația, conversația euristică, observația studiu de caz	Studiu pe material ierborizat, Prezentare PPT Evaluare pe parcurs la laborator: verificare parțială, în săptămâna 3.
MICOZE (I) Micoze produse de agenți patogeni din regnul Chromista - Clasa Oomycetes Micoze produse de agenți fitopatogeni din Regnul Fungi Încrengătura Ascomycota - Clasa Taphrinomycetes (Ordinul Thaphrinales)	2	Explicația, conversația euristică, observația studiu de caz	Studiu pe material ierborizat, Prezentare PPT
MICOZE (II) Micoze produse de agenți fitopatogeni din Regnul Fungi Încrengătura Ascomycota - Clasa Leotiomycetes (Ordinele Helotiales, Rhytismatales, Erysiphales)	2	Explicația, conversația euristică, observația studiu de caz	Studiu pe material ierborizat, Prezentare PPT
MICOZE (III) Micoze produse de agenți fittopatogeni din Regnul Fungi Încrengătura Basidiomycota - Clasa Urediniomycetes (Ordinul Uredinales), Clasa Ustilaginomycetes (Ordinul Ustilaginales). METODE DE APRECIERE PRIVIND ATACUL PRODUS DE AGENȚII FITOPATOGENI Determinarea frecvenței (F%), intensității (I%), gradului de atac (GA%);	2	Explicația, conversația euristică, observația studiu de caz	Studiu pe material ierborizat, Prezentare PPT
RECUPERĂRI - VERIFICARE FINALĂ	2	Verificare practică individuală, conversația	Evaluare finală la laborator: probă practică individuală, în săptămâna 7.
Bibliografie minimală recomandată			
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
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP2, CP4 și a rezultatelor învățării din secțiunea 5 prin identificarea și explicarea corectă a organismelor, structurilor, proceselor și mecanismelor specifice disciplinei și prin interpretarea situațiilor biologice/diagnostice pe baza criteriilor științifice.	Examen: - curs: probă scrisă; - laborator: probă practică individuală, în săptămâna 7.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP2, CP4, CT2 și a rezultatelor învățării din secțiunea 5 prin aplicarea corectă a tehnicilor de laborator și de identificare/analiză, respectarea condițiilor de lucru și de siguranță, înregistrarea observațiilor și interpretarea argumentată a rezultatelor.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluarea activității la lucrările practice; verificare parțială, în săptămâna	curs 12% laborator 8%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
		3.	

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
.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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Ecologie generală				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DF
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora
Competențe profesionale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP3. Aplică metode științifice

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI1. Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul Biologiei, precum și aspecte interdisciplinare (de exemplu: Evoluționism, Ecologie generală, Fiziologie vegetală, Fiziologie animală). RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății. RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor,	RI1. Studentul/absolventul aplică metode de lucru folosind instrumente/echipamente moderne și tehnici clasice de laborator ca să efectueze, proiecteze experimente, să înregistreze și să analizeze în mod corespunzător rezultatele obținute RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI1. Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general prin participarea la activități profesionale și/sau comunitare. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public. RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea. RI7. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/ cunoaștere și instruiește elevi,

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Realizarea de conexiuni interdisciplinare în analizarea si interpretarea unor fenomene si procese specifice viului.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în Ecologie.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	
Sistemele ecologice.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	
Mediul de viață. Factorii ecologici abiotici și biotici; legea toleranței și legea factorului limitativ.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	
Populația: noțiuni de bază (efectiv, densitate, structură, dinamică); aprofundarea se face la disciplina Ecologia populațiilor.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	
Biocenoza: structura comunităților, bogăția și diversitatea specifică, succesiunea ecologică.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	
Relații intra- și interspecifice: tipologie generală.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	
Ecosistemul.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Dinamica ecosistemului.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	
Nișa ecologică.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	
Protecția mediului. Conservarea biodiversității.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea	
Bibliografie minimală recomandată			
Măciucă, Anca, Ecologie şi conservarea ecosistemelor terestre. Suceava : Editura Universităţii "Ştefan cel Mare", 2024. Popa, Laura Mariana, Godeanu, Stoica Preda, Ce este ecologia?. Constanţa : Ovidius University Press, 2023. Olteanu RL, Statistică și biostatistică, Târgoviște: Valahia University Press, 2023			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Obținerea datelor primare. Tehnici de captură, colectare şi conservare.	6	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții	
Întocmirea tabelelor și a graficelor.	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții	
Parametri ecologici cantitativi la nivel de biocenoză: abundența, dominanța, constanța, indicele de semnificație ecologică.	8	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.
Diversitatea ecologică: indici de diversitate și de similaritate între biocenoze.	8	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții	
Colocviu	2	Evaluare	Evaluare finală la laborator: colocviu de lucrări practice, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Lazurca (Andrei), Liliana-Gina, Impactul antropic asupra mediului pe teritoriul judeţului Suceava. Suceava : Editura Universităţii "Ştefan cel Mare", 2024. Bacal, Petru, Studiul diagnostic al potenţialului natural şi uman din Regiunea de Sud în contextul modificărilor actuale de mediu. Chişinău : [s. n.], 2024. Sîrbu, Ioan & Benedek, Ana. (2012). Sirbu, I.& Benedek, A.M., 2012 - Ecologie Practică. Editura Universității ”Lucian Blaga” din Sibiu (ed. 3, ISBN 978-606-12-0311-6), 292 p. http://www.ecologia-la-sibiu.ro/wp-content/uploads/2017/01/6-Ecologie-Practica-editia-a-3-a-2012.pdf Voicu, Roxana Elena, Ecologie generală : lucrări practice, 2017			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3 și a rezultatelor RI1, RI5, RI6, RI7, RI8, RI9 prin explicarea relațiilor și proceselor ecologice specifice disciplinei, analiza factorilor și efectelor relevante și argumentarea interpretărilor sau soluțiilor pe baza datelor și principiilor științifice.	Examen: - curs: probă scrisă; - laborator: colocviu de lucrări practice, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CT2, CT6 și a rezultatelor RI1, RI5, RI6, RI7, RI8, RI9 prin aplicarea metodelor de observație, eșantionare și analiză a datelor, interpretarea indicatorilor/rezultatelor și formularea de concluzii sau măsuri adecvate, cu responsabilitate față de mediu și calitatea datelor.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluare scrisă și orală pe parcursul lucrărilor de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	CS II dr. ing. Olivier BOURIAUD	Șef lucrări univ. dr. IORGU Ionuț Ștefan

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Genetica plantelor					
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă					DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.Studiu individual	69
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății. RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial	RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată. RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate.	RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public. RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoaşterea eredităţii caracterelor, a unor tehnici de studiere a variabilităţii genetice la plante, și posibilitățile de creștere a valorii economice a plantelor.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
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	
Structura materialului genetic nuclear și de la organite: cromozomi, cromatină, telomeri, și centromeri.	2	Modelare prin video proiecție, observații dirijate, conversație și prelegere	
Interacțiunea genelor, epigenetica și epigenomica plantelor; Elemente de genetică populațională și cantitativă.	2	Modelare prin video proiecție, observații dirijate, conversație și prelegere	
Procesul de replicare al ADN-ului; Ciclul celular la plante; Recombinarea genetică la plante: mecanisme intracromozomale, intercromozomale și elemente transpozabile.	2	Modelare prin video proiecție, observații dirijate, conversație și prelegere	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Procesul de transcripție al informației genetice: ARN, polimeraze ARN, factori transcripționali, rolul cromatinei, și transportul ARN.	2	Modelare prin video proiecție, observații dirijate, conversație și prelegere	
De la ARN la proteine: procesul de translație al ARN în proteine, modificări post-translaționale, și transportul proteinelor.	2	Modelare prin video proiecție, observații dirijate, conversație și prelegere	
Tehnologii genetice; Biotehnologie vegetală; Agricultura și ecologia plantelor.	2	Modelare prin video proiecție, observații dirijate, conversație și prelegere	
Bibliografie minimală recomandată			
Meneely P.M., Dawes Hoang R., Okeke I.N., Heston K., 2017 - Genetics: genes, genomes, and evolution. Oxford University Press, Oxford Hodson M.J., Bryant J.A., 2012 - Functional Biology of Plants. Edit. Wiley-Blackwell, New Jersey Vălimăreanu S., 2010 - Transformarea genetică a plantelor. Edit. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
LP 1. Organizarea genomului vegetal și poliploidia: genomul nuclear și al organitelor; baze de date genomice (Phytozome, TAIR). Studii de caz: grâul hexaploid și triunghiul lui U la Brassica.	2	Prelegere participativă, problematizarea, studiul de caz / Activitate practică la calculator	Se distribuie articolele pentru portofoliu (câte un articol de specialitate pentru fiecare student).
LP 2. Analiza expresiei genice prin RT-qPCR (I): proiectarea experimentului; extracția ARN total din țesut vegetal și verificarea calității acestuia.	2	Problematizarea, conversația euristică / Activitate practică	
LP 3. Analiza expresiei genice prin RT-qPCR (II): sinteza ADNc; alegerea genelor țintă și a genelor de referință; proiectarea primerilor (Primer-BLAST).	2	Problematizarea, conversația euristică / Activitate practică / Activitate practică la calculator	
LP 4. Analiza expresiei genice prin RT-qPCR (III): reacția qPCR, curba de topire și calculul expresiei relative a genelor.	2	Problematizarea, conversația euristică / Activitate practică	Evaluare pe parcurs la laborator: test scris din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.
LP 5. Epigenetica plantelor și controlul genetic al înfloririi: metilarea ADN, vernalizarea (gena FLC) și fotoperiodismul (gena FT).	2	Prelegere participativă, problematizarea,	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		studiul de caz	
LP 6. Genetica domesticirii plantelor. Studii de caz: porumbul (tb1), grâul (Q), orezul (sh4), tomatele (fw2.2).	2	Prelegere participativă, problematizarea, studiul de caz	
LP 7. Genetica rezistenței la boli (teoria „genă pentru genă", genele R) și ameliorarea modernă a plantelor: selecția asistată de markeri și editarea genomică (CRISPR/Cas). Prezentarea portofoliilor.	2	Prelegere participativă, studiul de caz, dezbaterea / Evaluare	Evaluare finală la laborator: test scris final și prezentarea portofoliului, în săptămâna 7.
Bibliografie minimală recomandată			
Curticăpean M., 2016 - Tehnici de biologie moleculară și genetică. University Press, Târgu Mureș Iancu Paula, 2021 - Genetica - Îndrumător de lucrări practice. Edit. Universitaria, Craiova Necula Laura-Georgiana, 2023 - Tehnici de biologie celulară și moleculară. Edit. Hamangiu			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP2, CP4, CP5, CP7 și a rezultatelor RI5, RI6 prin explicarea și corelarea mecanismelor genetice specifice plantelor, utilizarea corectă a terminologiei, interpretarea argumentată a unor date experimentale și analiza critică a unui articol de specialitate.	Examen: - curs: probă scrisă; - laborator: test scris final din tematica lucrărilor de laborator (50% din nota de laborator) și portofoliu (30% din nota de laborator), constând în analiza scrisă a unui articol de specialitate și prezentarea acestuia, în săptămâna 7.	curs 48% laborator 32% (test scris final 20%, portofoliu 12%)
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP2, CP4, CP5, CP7 și a rezultatelor RI5, RI6 prin explicarea noțiunilor parcurse, aplicarea corectă a metodelor experimentale/computaționale specifice, analiza datelor și formularea de concluzii susținute de rezultate.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: test scris pe parcurs (20% din nota de laborator), din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 4.	curs 12% laborator 8%

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Conf. univ. dr. GRUDNICKI Margareta	Asist. univ. dr. ȘTEFAN Gabriela Alina

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	40	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	20	Proiect	

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

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI2. Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii. RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei. RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect	RI2. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific. RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenţilor cu aspecte legate de aplicarea principiilor teoretice şi practice ale geneticii la nivelul fiinţei umane cu accent pe utilizarea tehnicilor de genetică moleculară în studiile de genetică umană dar şi 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 euristică	
C2. Structura primara, secundara și terțiară a ADN. Replicarea ADN. Replicarea la capetele cromozomilor. Mecanisme de reparare a erorilor de replicare.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C3. Structura genei la om. Expresia genică și mecanisme re reglare a expresiei genice	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C4. Genomul uman. Gene nucleare. Familii de gene. ADN extragenic. Pseudogene. ADN repetitiv. Genomul mitocondrial.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C5. Structura cromozomilor la om (centromerul, telomere, situsuri fragile). Echilibrul genic. Grupele de linkage. Aberatii cromozomiale numerice și structurale, mecanisme de apariție.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C6. Mutații în genomul uman. Deletiile, insertiile și mutațiile dinamice. Efectele funcționale ale mutațiilor asupra proteinelor. Modele de transmitere a bolilor ereditare: transmiterea menedeliană a caracterelor	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Evaluare pe parcurs la curs: evaluare parțială tip grilă (C1-C5).
C7. Transmiterea non-mendeliană a caracterelor. Stabilirea modului de transmitere a unei boli monogenice. Ereditatea mitocondriala și boli mitocondriale. Caractere multifactoriale, caractere cantitative	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C8. Noțiuni de genetică populațională umana. Frecvența alelică, frecvența genotipică. Echilibrul Hardy-Weinberg și consecințele acestuia. Echilibrul de linkage.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C9. Factori care modifică echilibrul Hardy-Weinberg: consangvinizare, drift genetic, migrație, selecție naturală.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C10. Noțiuni de epigenetică. Modificari la nivelul bazelor azotate și la nivelul histonelor	2	Prelegerea participativă,	Evaluare pe parcurs la curs: test tip grilă (C8-

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	C9).

Bibliografie minimală recomandată

Bănescu CV si colab. Noțiuni de genetică fundamentală și genetică medicală, Târgu Mureș: University Press, 2015
Csép K și colab, Medical genetics: lecture notes. Târgu-Mureș: University Press, 2022
Csép K și colab, Noțiuni generale de genetică, Târgu-Mureș: University Press, 2022
Curticăpean M, Noțiuni generale de genetică, Târgu Mureș: University Press, 2022
Leşanu M si colab. Genetica umană, Chișinău: Editura CEP USM, 2014
Meneely PM, Genetics: genes, genomes, and evolution, Oxford University Press, 2017
Mureșan M, Human embryology for medical students, Târgu Mureș: University Press, 2022
Sin AI, Biologie celulară și moleculară, Târgu Mureș: University Press, 2015
Covic M., Sandovici I., Gorduza E.V., Ștefănescu D., Genetică și genomică medicală Ediția a IV-a, Ed. Polirom, Iași, 2024
Thompson and Thompson. Genetica medicala Ed. 8, Robert Nussbaum, Huntington Willard, Roderick Mcinnes, Ed. Hipocrate, 2018

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme de securitate în laboratorul de genetică umană. Diviziunea celulară și gametogeneza la om.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, 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	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea	
3 - 4. Cariotipul uman normal și cel patologic. Sindroame.	4	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea	
5. Eucromatina, heterocromatina. Evidențierea cromatinei sexuale	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea	Evaluare pe parcurs la laborator: test tip grilă (LP1-LP4), în săptămâna 5.
6. Metode moleculare de evidentiere a mutațiilor. Evidențierea unei deleții prin PCR și electroforeză.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea	
7-8. Metode moleculare de evidentiere a mutațiilor. Enzime de restricție, hibridizare și secvențiere	4	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea	
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	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea	Evaluare finală la laborator: test final tip grilă (LP5-LP10), în săptămâna 10.

Bibliografie minimală recomandată

Csép K și colab, Genetică medicală pentru studenți: lucrări practice. Târgu-Mureș: University Press, 2021
Curticăpean M, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Târgu Mureș: University Press, 2016.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP7, CP9, CP12 și a rezultatelor RI2, RI3, RI5 prin explicarea și corelarea mecanismelor celulare/moleculare și genetice specifice	Examen: - curs: probă scrisă tip grilă;	curs 27% laborator 26%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	disciplinei, utilizarea corectă a terminologiei și interpretarea argumentată a unor date, rezultate sau situații-problemă.	- laborator: test final tip grilă (LP5-LP10), în săptămâna 10.	
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP7, CP9, CP12, CT6 și a rezultatelor RI2, RI3, RI5 prin aplicarea corectă a metodelor experimentale/computaționale specifice, respectarea protocolului și a cerințelor de calitate și siguranță, analiza datelor și formularea de concluzii susținute de rezultate.	- curs: evaluare parțială tip grilă (C1-C5), 27%; test tip grilă (C8-C9), 6%; - laborator: test tip grilă (LP1-LP4), în săptămâna 5.	curs 33% laborator 14%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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.Studiu individual	52
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI2. Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI2. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de către studenți a noțiunilor de anatomie comparată a structurilor diferitelor organe, aparate şi sisteme în seria animală, precum şi a evoluţiei morfogenetice a acestor structuri.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere, sistemul tegumentar. Obiectul, principiile şi metodele de cercetare ale anatomiei comparate a vertebratelor, importanţă. -Structura generală a tegumentului; tegumentul în seria vertebratelor; producţiunile tegumentului în seria vertebratelor	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
Sistemul osos. Endoscheletul -scheletul axial, coloana vertebrală: dezvoltarea vertebrelor, tipuri de vertebre; coloana vertebrală, coaste şi stern în seria vertebratelor. Sistemul muscular. -Musculatura în seria vertebratelor: musculatura parietală (epiaxială şi hipoaxială), musculatura arcurilor viscerale, musculatura apendiculară, musculatura cutanee	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
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	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	Evaluare pe parcurs la curs: test scurt tip grilă (C1-C2).
Sistemul digestiv: -Structura tubului digestiv, dezvoltarea dinţilor, glandele anexe, sistemul digestiv în seria vertebratelor. Sistemul respirator. -Branhiile la vertebrate; plămânii şi căile respiratorii la vertebrate	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
Sistemul circulator, sistemul arterial, venos şi limfatic în seria vertebratelor. Sistemul excretor şi genital. -Dezvoltarea sistemului excretor şi a căilor excretoare; sistemul excretor în seria vertebratelor, dezvoltarea gonadelor, sistemul genital în seria vertebratelor	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
Bibliografie minimală recomandată			
Enciulescu C, Anatomie (generalități, biomecanică), Târgu Mureș: University Press, 2019 Hălmaciu I și colab., Noţiuni de anatomie generală, Târgu Mureş: University Press, 2018 Krumhardt B, Alcamo IE. Barron's. Anatomie si fiziologie umana, Târgu Mureş: University Press, 2022 Mureşan MG și colab., Bones of the human body, Târgu Mureş: University Press, 2019 Niculescu CT, Anatomia si fiziologia omului. Compendiu (editia a III-a), București: Editura Corint Educational, 2023 Anatomia comparata a vertebratelor, Balescu Carmen Daniela, Editura Universitaria, 2013			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Producţiunile și glandele tegumentare în seria vertebratelor	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstraţia, lucrarea practică	
Craniul: dezvoltarea neurocraniului, neurocraniul în seria vertebratelor, splanhnocraniul în seria vertebratelor.-Scheletul apendicular, scheletul centurilor, scheletul distal al membrelor în seria vertebratelor	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstraţia, lucrarea practică	
Analizatorul vizual în seria vertebratelor. Nervii cranieni.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstraţia, lucrarea practică	Evaluare pe parcurs la laborator: test scurt tip grilă (LP1-LP2), în săptămâna 3.
Inima în seria vertebratelor	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstraţia, lucrarea practică	
Evidențierea principaleor sisteme de organe prin disecție la pești și amfibieni	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstraţia, lucrarea practică	Evaluare finală la laborator: evaluare finală tip grilă, în săptămâna 5.
Bibliografie minimală recomandată			
Dénes L, Mureşan MG, Pap Z, Szántó A, Brînzaniuc K, Anatomy of the trunk: the thorax, Târgu Mureş: University Press, 2020. Enciulescu C, Anatomia membrelor, Târgu Mureş: University Press, 2015. Netter FH, Atlas de anatomie a omului, 7th Edition, București: Editura Medicală Callistro, 2020			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Netter FH, Netter atlas of human anatomy classic regional approach, Elsevier, 2023.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3 și a rezultatelor RI2, RI5 prin compararea structurilor și sistemelor de organe la principalele grupe, identificarea caracterelor comune și diferențiale și explicarea semnificației funcționale/evolutive.	Examen: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: evaluare finală tip grilă, în săptămâna 5.	curs 51% laborator 30%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CT5 și a rezultatelor RI2, RI5 prin identificarea corectă a structurilor pe material biologic și modele, realizarea comparațiilor morfo-anatomice și argumentarea concluziilor pe baza criteriilor studiate.	- curs: test scurt tip grilă (C1-C2); - laborator: test scurt tip grilă (LP1-LP2), în săptămâna 3.	curs 9% laborator 10%

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	40	Curs	20	Seminar		Laborator/ Lucrări practice	20	Proiect	

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

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse
Competențe profesionale	CP3. Adună date biologice CP5. Efectuează cercetări privind flora CP14. Lucrează în echipe medicale multidisciplinare

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI6. Studentul/absolventul identifică relaţiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial	RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate.	RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor privind metodologia de lucru în studiul comunităţilor 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
Noţiuni introductive de fitocenologie. Noţiunile de „floră” și „vegetație”. Fitocenologia: scurt istoric, obiect, metode, aplicații.	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Fitocenoza: Definiţii. Structura fitocenozelor. Metode calitative şi cantitative în studiul fitocenozelor.	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Structura fitocenozelor: areal - compoziţie floristică, elemente floristice, bioforme, categorii ecologice, categorii economice, indici fitocenotici calitativi şi cantitativi.	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Cenotaxonomia grupărilor vegetale. Unităţile cenotaxonomice. Sisteme cenotaxonomice .	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Dinamica fitocenozelor. Concepte şi noţiuni utilizate în dinamica vegetaţiei. Metode de studiu a succesiunilor vegetale.	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Cartarea vegetaţiei. Hărţile de vegetaţie. Metode de cartare a vegetaţiei	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Vegetaţia României. Caracterizare generală. Zone şi etaje de vegetaţie. Noţiunile de vegetaţie zonală, intrazonală, azonală, extrazonală.	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Descrierea principalelor etaje şi zone de vegetaţie din România	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Bibliografie minimală recomandată			
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecţia Mediului, Biriş, I. A., Apostol, B., & Leca, L. (2013). Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar: tufărişuri, turbării şi mlaştini, stâncării, păduri. Universitas. https://www.ibiol.ro/posmediu/pdf/Ghiduri/Ghid%20de%20monitorizare%20a%20habitatelor%20tufarisuri,%20mlastini,%20stancarii%20si%20paduri.pdf			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Fitocenologia. Introducere in studiul interactiunii dintre plante.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Fitocenoza. Aplicații. Maparea fitocenozei.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Cenotaxonomia. Sindinamica. Aplicații	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Zone și etaje de vegetație. Aplicații	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Noțiuni de studiul fitocenozelor. Fazele studiului fitocenologic: preluarea datelor si crearea modelelor de asociere.	2	Lucrări practice colective	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 5.
Perioadele studiului fitocenologic. Releveul fitocenologic. Fişa de vegetaţie. Proiecţii orizontale şi verticale. Transecte de vegetaţie.	2	Lucrări practice colective	
Aplicaţii pe teren - Efectuarea de relevee în diverse formaţii vegetale: pădure, pajişti, buruieni segetale.	2	Lucrări practice colective	
Prelucrarea tabelelor fitocenologice sintetice. Completarea tabelului fitocenologic sintetic. Remanierea tabelului fitocenologic sintetic. Întocmirea spectrelor bioformelor, geoelementelor, spectrelor ecologice. Încadrarea cenotaxonomică. Interpretarea rezultatelor.	2	Lucrări practice colective	
Utilizarea programelor software in fitocenologie. Introducere in pachetul vegan al programului R.	4	Lucrări practice colective	Evaluare finală la laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 10.
Bibliografie minimală recomandată			
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecţia Mediului, Biriş, I. A., Apostol, B., & Leca, L. (2013). Ghidul sintetic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar: tufărişuri, turbării şi mlaştini, stâncării, păduri. Universitas. https://www.ibiol.ro/posmediu/pdf/Ghiduri/Ghid%20de%20monitorizare%20a%20habitatelor%20tufarisuri,%20mlastini,%20stancarii%2			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
0si%20paduri.pdf			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP5, CP14 și a rezultatelor RI6 prin explicarea relațiilor și proceselor ecologice specifice disciplinei, analiza factorilor și efectelor relevante și argumentarea interpretărilor sau soluțiilor pe baza datelor și principiilor științifice.	Examen: - curs: probă scrisă; - laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 10.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP5, CP14, CT5 și a rezultatelor RI6 prin aplicarea metodelor de observație, eșantionare și analiză a datelor, interpretarea indicatorilor/rezultatelor și formularea de concluzii sau măsuri adecvate, cu responsabilitate față de mediu și calitatea datelor.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluare scrisă și orală pe parcursul lucrărilor de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 5.	curs 12% laborator 8%

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Entomologie				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT1. Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului
Competențe profesionale	CP3. Adună date biologice CP11. Poartă echipament de protecție corespunzător CP13. Colectează și analizează date experimentale de laborator

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI2. Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii. RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei. RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect	RI2. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific. RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

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

Obiectivul general al disciplinei	● 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. Importanţa studiului entomologiei; Poziţia 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 şi dezvoltarea insectelor, strategii reproductive.	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Elemente de ecologie a insectelor	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Sistematica clasei Insecta. Reprezentanti cu importanta deosebita din fauna Europei si a Romaniei. Specii rare si endemice.	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Înmulțirea în masă a insectelor	4	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Insectele şi importanţa lor pentru om.	2	Prelegere frontală, dialog, interogație	
Bibliografie minimală recomandată			
Camelia Ureche, Entomologie--Manual universitar,2010 Florin Aioanei, Mala-Maria Stavrescu-Bedivan, Zoologia nevertebratelor, Manual universitar, Editura Bioflux, 2011. https://editura.bioflux.com.ro/docs/aioanei.pdf			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Observarea morfologiei corpului insectelor la diverse specii de insecte din colecția din laborator.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia.	
Conservarea insectelor	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia.	
Clasificarea insectelor: utilizarea cheilor de determinare până la nivel de ordin, observarea unor reprezentanţi din fiecare ordin de insecte cu dezvoltare hemimetabolă.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia.	
Clasificarea insectelor: utilizarea cheilor de determinare până la nivel de ordin, observarea unor reprezentanţi din fiecare ordin de insecte cu dezvoltare holometabolă.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia.	
Exerciţii de determinare a insectelor până la nivel de specie: determinarea speciilor din Ordinul Coleoptera	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia.	
Exerciţii de determinare a insectelor până la nivel de specie: determinarea speciilor din Ordinul Lepidoptera.	2	Lucrări practice colective	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.
Metode de colectare a insectelor nocturne şi diurne.	2	Lucrări practice colective	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Exercitii de determinare a insectelor pana la nivel de specie	2	Lucrări practice colective	
Mirmecofilia: simbioza si parasitism	2	Lucrări practice colective	
Realizarea colectiilor de insecte, semnificatia si valoarea lor	4	Lucrări practice colective	
Vizita la Muzeul de Științe Naturale - vizionarea colecției de insecte	4	Lucrări practice collective. Observatia.	Evaluare finală la laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.

Bibliografie minimală recomandată

Lucian Pârvulescu, Sistematica și biologia nevertebratelor celomate-Ghid practic, Editura Bioflux, 2012.
https://www.crayfish.ro/anexe/practicum_celomate.pdf.
László Rákosy, A Field Guide to the Butterflies of Romania, Editura Pelagic, 2024
Roland Gerstmeier, Mic determinator de insecte, Editura Casa, 2025

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP11, CP13 și a rezultatelor RI2, RI3, RI5 prin identificarea, descrierea, compararea și clasificarea corectă a taxonilor/structurilor specifice disciplinei, folosind terminologia și criteriile morfologice, sistematice sau comparative adecvate.	Colocviu: - curs: probă scrisă; - laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP11, CP13, CT1, CT2 și a rezultatelor RI2, RI3, RI5 prin examinarea și identificarea corectă a materialului biologic, utilizarea cheilor/criteriilor și instrumentelor specifice, consemnarea observațiilor și justificarea încadrării realizate.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluare scrisă și orală pe parcursul lucrărilor de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Ornitologie				
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare	RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

	aplicată.	

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
Introducere în Ornitologie.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Evoluția păsărilor.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Adaptări și particularități morfo-anatomice ale păsărilor.	6	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Zborul.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Migrația.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Populația. Relațiile biotice și abiotice.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Distribuția păsărilor și habitatele preferate.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Cântecul și vocalizele păsărilor: tipuri, funcții, utilizarea lor în identificarea și monitorizarea speciilor.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Importanța păsărilor pentru om.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Conservarea păsărilor.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Statutul protectiv al păsărilor din România.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Simon, Dieter, Păsările de interes cinegetic din România. Braşov : Editura Universităţii "Transilvania", 2010. David Alderton, The New Encyclopedia Of British, European & African Birds, Ed. Hermes House, London, 2011 Taylor Marianne, Animals, Ed. New Holland Publishers, London, 2018 Brown Dan, Birds, Ed. New Holland Publishers, London, 2018			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Aplicarea metodelor de monitorizare la păsări: transecte și puncte fixe de numărare.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Metode de identificare și de monitorizare a ciocănitorilor.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Metode de identificare și de monitorizare a păsărilor răpitoare de zi.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Metode de identificare și de monitorizare a păsărilor răpitoare de noapte.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Metode de identificare și de monitorizare acustică a păsărilor.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Principalele ordine de păsări. Taxonomia, distribuția, biologia și ecologia speciilor de păsări.	12	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.
Aplicație practică în teren cu scopul aplicării metodelor analizate în laborator.	4	Lucrări practice colective	
Colocviu	2	Evaluare	Evaluare finală la laborator: colocviu de lucrări practice, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Ghid pentru identificarea păsărilor din Europa si zona mediteraneana, Ed. II, Lars Svensson, SOR, 2022 Pop O.G., Murariu D., Ionescu D. T., Indreica A.V., Gurean D.M., Vezeanu C., Manu M., Bordea I., Parcul Național Piatra Craiului Ghidul speciilor și habitatelor de interes comunitar și național, Ed. Universității din București, București, 2015			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7, CP10, CP11 și a rezultatelor RI3, RI5 prin identificarea, descrierea, compararea și clasificarea corectă a taxonilor/structurilor specifice disciplinei, folosind terminologia și criteriile morfologice, sistematice sau comparative adecvate.	Colocviu: - curs: probă scrisă; - laborator: colocviu de lucrări practice, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7, CP10, CP11, CT1 și a rezultatelor RI3, RI5 prin examinarea și identificarea corectă a materialului biologic, utilizarea cheilor/criteriilor și instrumentelor specifice, consemnarea observațiilor și justificarea încadrării realizate.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluare scrisă și orală pe parcursul lucrărilor de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Taxonomie moleculară					
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Colocviu	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă					DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății. RI6. Studentul/absolventul identifică relaţiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial	RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată. RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate.	RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public. RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.

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 înrudesc

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 biologice. Sistemul binomial. Nomenclatura biologică. Principiile nomenclaturii biologice.	2	Expunere, lucrul individual, problematizarea, exemplificarea	
C2. Clasificarea lumii vii. Procese evolutive și dovezi ale evolutiei. 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, selectia naturala. Tipuri de selectie. Divergența genetică, rata speciației	2	Expunere,	Evaluare pe parcurs la curs: test rapid tip grilă (C1-C3).
C5. Tipuri de speciatie. Speciația alopatrica, peripatrică, parapatrică și simpatrică. 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			
Meneely, Philip Mark, Dawes Hoang, Rachel, Okeke, Iruka N., Heston, Katherine, Genetics : genes, genomes, and evolution. Oxford : Oxford University Press, 2017. Tomescu C.V., Taxonomie vegetală. Editura Universității „Ștefan cel Mare" Suceava, 2020 Florin Aioanei, Mala-Maria Stavrescu Bedivan, Zoologia Nevertebratelor Manual Universitar, Editura Bioflux, 2011. https://editura.bioflux.com.ro/docs/aioanei.pdf.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Identificarea caracterelor discriminatorii. Variabilitate intra specifica.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, modelare	
L2. Chei de determinare dihotomice. 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	Evaluare pe parcurs la seminar: test scurt tip grilă (L1-L3), în săptămâna 4.
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	Evaluare finală la seminar: evaluarea proiectelor individuale, în săptămâna 7.
Bibliografie minimală recomandată			
Agostino, Michael, Practical Bioinformatics. Boca Raton : CRC Press, 2013. Samuelsson, Tore, Genomics and bioinformatics : an introduction to programming tools for life scientists. Cambridge : Cambridge			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
University Press, 2012.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7 și a rezultatelor RI5, RI6 prin explicarea și corelarea mecanismelor celulare/moleculare și genetice specifice disciplinei, utilizarea corectă a terminologiei și interpretarea argumentată a unor date, rezultate sau situații-problemă.	Colocviu: - curs: probă scrisă tip grilă; - seminar: evaluarea proiectelor individuale, în săptămâna 7.	curs 51% seminar 28%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7, CT4 și a rezultatelor RI5, RI6 prin aplicarea corectă a metodelor experimentale/computaționale specifice, respectarea protocolului și a cerințelor de calitate și siguranță, analiza datelor și formularea de concluzii susținute de rezultate.	- curs: test rapid tip grilă (C1-C3); - seminar: test scurt tip grilă (L1-L3), în săptămâna 4.	curs 9% seminar 12%

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

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

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	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	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă					DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești
Competențe profesionale	CP3. Adună date biologice CP12. Efectuează teste de laborator

5. Rezultatele învățării

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

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
Introducere în taxonomie și sistematică. Obiectul de studiu și scopul taxonomiei și sistematicii. Sistemul binomial. Nomenclatura biologică. Principiile nomenclaturii biologice.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Codurile de nomenclatura. Codul de nomenclatura zoologică și botanică. Clasificarea lumii vii.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
Specia. Definitii acceptate ale speciilor	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
Procese de speciatie. Specia alopatrica, speciatia simpatrica, speciatia peripatrica	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
Cladistica si fenetica. Taxonomia integrativa	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	Evaluare pe parcurs la curs: test scurt tip grilă (C1-C4).
Particularitatile taxonomiei animale	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
Particularitatile taxonomiei vegetale	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea.	
Bibliografie minimală recomandată			
Tomescu Cezar Valentin, Taxonomie vegetală,Suceava,Editura Universităţii "Ştefan cel Mare" Suceava,2020 Florin Aioanei, Mala-Maria Stavrescu Bedivan, Zoologia Nevertebratelor Manual Universitar, Editura Bioflux, 2011			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Varabilitatea interspecifica, caractere morfologice utilizate in taxonomie.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	
Variabilitatea intra specifica.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	
Exemplare tip.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	
Aplicatie practica de utilizare a cheilor dihotomice de identificare la plante.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	Evaluare pe parcurs la seminar: test scurt tip grilă (LP1-LP3), în săptămâna 4.
Aplicatie practica de utilizare a cheilor dihotomice de identificare la plante. Realizarea propriei chei dihotomice de identificare.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	
Metode utilizate in taxonomia integrativa. Examinare finală	4	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	Evaluare finală la seminar: test final, în săptămâna 7.
Bibliografie minimală recomandată			
Tomescu Cezar Valentin, Taxonomie vegetală,Suceava,Editura Universităţii "Ştefan cel Mare" Suceava,2020 Florin Aioanei, Mala-Maria Stavrescu Bedivan, Zoologia Nevertebratelor Manual Universitar, Editura Bioflux, 2011			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP12 și a rezultatelor învățării RI5 din secțiunea 5 prin identificarea, descrierea, compararea și clasificarea corectă a taxonilor/structurilor specifice disciplinei, folosind terminologia și criteriile morfologice, sistematice sau comparative adecvate.	Colocviu: - curs: probă scrisă tip grilă; - seminar: test final, în săptămâna 7.	curs 45% seminar 30%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP12, CT4 și a rezultatelor învățării RI5, din secțiunea 5 prin examinarea și identificarea corectă a materialului biologic, utilizarea cheilor/criteriilor și instrumentelor specifice, consemnarea observațiilor și justificarea încadrării realizate.	- curs: test scurt tip grilă (C1-C4); - seminar: test scurt tip grilă (LP1-LP3), în săptămâna 4.	curs 15% seminar 10%

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Conf. Univ. dr. Elena IORGU	Conf. Univ. dr. Elena IORGU

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Fiziologia nutriției și dezvoltării plantelor					
Anul de studiu	III	Semestrul	5	Tipul de evaluare	Examen	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă					DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial	RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate.	RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.

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 fiuncție de bază ale plantelor.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Curs introductiv. Prezentarea obiectivelor cursului, a tematicii disciplinei, a bibliografiei, a modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală. Definirea domeniului. Raporturile dintre fiziologia plantelor și celelalte discipline biologice.	2	Expunere sistematică, conversație, problematizare.	
Recapitulare: procesele fiziologice fundamentale (regimul de	2	Expunere sistematică,	

apă, nutriția minerală, fotosinteza, respirația, transportul substanțelor) - noțiuni de la Fiziologie vegetală, ca bază pentru temele aplicate.		conversație, problematizare.	
Nutriția minerală aplicată: diagnoza stării de nutriție (simptome de carență și de toxicitate, analiza foliară), fertilizarea; cultura plantelor pe soluții nutritive (hidroponie).	4	Prelegere participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Eficiența fotosintetică și productivitatea plantelor: indicele suprafeței foliare, randamentul energetic, factorii care limitează producția de biomasă.	4	Prelegere participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Relația sursă-consumator: repartiția asimilatelor între organe; acumularea substanțelor de rezervă în semințe, fructe și organe subterane.	2	Expunere sistematică, conversație, problematizare.	
Nutriția simbiotică: micorizele și fixarea biologică a azotului; plantele carnivore, parazite și semiparazite - adaptări și importanță practică.	2	Prelegere participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Fitohormonii: auxine, gibereline, citochinine, acid abscisic, etilenă - biosinteză, transport, efecte fiziologice; regulatorii de creștere în practică.	4	Expunere sistematică, conversație, problematizare.	
Dezvoltarea plantelor: fotoperiodismul, vernalizarea, inducția înfloririi, maturarea fructelor și senescența.	4	Prelegere participativă, dezbaterea, 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, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie minimală recomandată			
Jităreanu, Carmen Doina, Fiziologie vegetală: manual de studiu pentru studenți, 2018			

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 disciplinei.	2	expunere sistematică, conversație, problematizare	
Acțiunea auxinelor asupra înrădăcinării: butași de salcie, mușcată sau Tradescantia tratați cu preparate stimulatoare de înrădăcinare din comerț, în concentrații diferite.	4	lucrări practice, experiment, demonstrații, observații dirijate, expunere	
Determinarea viabilității semințelor cu ajutorul sărurilor de tetrazoliu	2	lucrări practice, experiment, demonstrații, observații dirijate, expunere	
Maturarea fructelor și senescența: efectul etilenei produse de fructele coapte asupra maturării fructelor verzi (banane, roșii) în recipiente închise; observații asupra senescenței frunzelor.	2	lucrări practice, experiment, demonstrații, observații dirijate, expunere	
Fiziologia nutritiei minerale. Metode de studiu. Rolul macro si microelementelor. Simptomatologia deficitului de nutrienți la nivelul frunzelor (deplasare pe teren Pepiniera SALCEA)	4	lucrări practice, experiment, demonstrații, observații dirijate, expunere	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.
Nutriția cu C (fotosinteza). Comparație între cele trei căi de fixare a carbonului (C4, C3 și CAM)	2	expunere sistematică, conversație, problematizare	
Influența luminii asupra dezvoltării: etiolarea și de-etiolarea plantulelor de fasole sau de porumb crescute la întuneric și la	2	lucrări practice, experiment,	

lumină.		demonstrații, observații dirijate, expunere	
Determinarea indicelui suprafeței foliare (LAI) - indicator cheie al capacității fotosintetice a unei plante	2	lucrări practice, experiment, demonstrații, observații dirijate, expunere	
Evidentierea substantelor organice din plante Evidentierea carbohidratilor, proteinelor, lipidelor și acizilor oraganici	2	lucrări practice, experiment, demonstrații, observații dirijate, expunere	
Fiziologia stresului Stresul hidric, stresul termic și stresul salin - influența asupra absorbției elementelor minerale si asupra creșterii și dezvoltării plantelor. Studii de caz,	4	lucrări practice, experiment, demonstrații, observații dirijate, expunere	
Recuperări. Verificare finală.	2	Test scris	Evaluare finală la laborator: probă scrisă din tematica lucrărilor practice, în săptămâna 14.
Bibliografie minimală recomandată			
Grudnicki M., Ianovici N., 2014. *Noțiuni teoretice și practice de fiziologie vegetală.* Editura Mirton, Timișoara, 289 p Popoviciu D.R., 2018. Fiziologie vegetală. Caiet pentru lucrări practice de laborator. "Ovidius" University press, Constanța, 101p.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP4, CP12 și a rezultatelor RI6 prin definirea, explicarea și corelarea corectă a conceptelor și proceselor specifice disciplinei „Fiziologia nutriției și dezvoltării plantelor", utilizarea terminologiei de specialitate și aplicarea cunoștințelor în situații-problemă.	Examen: - curs: probă scrisă, urmată de verificarea orală a lucrării scrise; - laborator: probă scrisă din tematica lucrărilor practice, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP3, CP4, CP12, CT5 și a rezultatelor RI6 prin realizarea corectă a sarcinilor din lucrările practice/de laborator, aplicarea metodelor specifice, interpretarea rezultatelor și comunicarea argumentată a concluziilor, cu autonomie și responsabilitate.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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

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

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	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	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse
Competențe profesionale	CP3. Adună date biologice CP7. Utilizează echipamente specializate CP9. Amestecă produse chimice CP13. Colectează și analizează date experimentale de laborator

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI2. Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI2. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	● Să prezinte studenţilor noţiunile de bază din biochimia și metabolismul glucidic, lipidic și proteic. ● Să însușească informații teoretice și practice privind transformările suferite de diferiţi compuşi 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 frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint
Metabolismul glucidelor Introducere în metabolismul glucidelor (digestia, absorbţia, transportul) Glicoliza Gluconeogeneza Glicogenogeneza Glicogenoliza Metabolismul fructozei, galactozei, manozei Calea pentozofosfat	6	Prelegere frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint
Metabolismul lipidelor Digestia, absorbţia, transportul lipidelor in organism Metabolismul acizilor graşi (biosinteza, β-oxidarea) Metabolismul trigliceridelor Metabolismul colesterolului Metabolismul corpilor cetonici	6	Prelegere frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint
Metabolismul proteinelor Digestia, absorbţia, transportul Catabolismul funcţiilor azotate ale aminoacizilor Ureogeneza Metabolismul glutaminei Catabolismul aminoacizilor cetogeni şi glucoformatori Biosinteza aminoacizilor neesenţiali Metabolismul compuşilor azotaţi neproteici	8	Prelegere frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Metabolismul acizilor nucleici	4	Prelegere frontala, conversatie	Expuneri orale dublate de prezentari PowerPoint

Bibliografie minimală recomandată

Atanasiu V, Biochimie medicală, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2018
Champe PC, Harvey RA, Ferrier DR, Biochimie ilustrata, Editia a IV-a, București: Editura Medicală Callistro, 2010
Gaman LE, Gilca M, Biochimie medicala. Aspecte metabolice, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2014
Nelson DL, Cox MM, Hoskins AA, Lehninger Principles Of Biochemistry. Macmillan Learning, New York, 2021
Elena Rusu, Biochimie. Curs pentru studenti. Partea I, editia a II-a, Editura Universitară, 2021

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Norme generale de protecția muncii în laboratorul de biochimie. Descrierea laboratorului si a sticlăriei de laborator.	2	Prezentarea laboratorului si a lucrărilor de laborator	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L2. Teste de evidenţiere a caracterului reducător al glucidelor. Determinarea zahărului reducător prin metoda Elser.	2	Lucrări practice în echipe. Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L3. Determinarea zahărului total prin metoda Bertrand	2	Lucrări practice în echipe. Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L4. Determinarea acidului piruvic si a izocitrat dehidrogenazei din ficat	2	Lucrări practice în echipe Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L5. Extractia si hidroliza glicogenului hepatic si analiza glucidelor reducatoare rezultate	2	Lucrări practice în echipe. Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L6. Metode de dozare a lipidelor. Determinarea concentrației fosfolipidelor din gălbenușul de ou.	2	Lucrări practice în echipe Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
L7. Dozarea lipidelor totale serice prin metoda Kunkel	2	Lucrări practice în echipe Demonstraţia Descrierea	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
			laborator parcurse, în săptămâna 7.
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 Evaluare finală la laborator: test din lucrările practice, în săptămâna 14.

Bibliografie minimală recomandată

Aljebory A și Alsalman T, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019
Atanasiu V, Biochimie medicala. Lucrari practice pentru FMAM, București: Editura Universitară „Carol Davila", 2010
Basha M, Analytical techniques in Biochemistry, New York: Humana Press, 2020
Gardner A, Labster Virtual Lab Experiments: basic biochemistry, Springer Spectrum, 2019
Kaushik GG et al, Practical manual of biochemistry, CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd, 2020
Lesseter BF, Biochemistry in the lab a manual for undergraduates, CRC Press, 2020
Nemes-Nagy E, General, applied chemistry and medical biochemistry for general medicine and dentistry students. Vol. 1, Târgu Mureș: University Press, 2014.
Stanca Loredana, Notiuni teoretice si lucrari practice de biochimie, Editura: Ex Terra Aurum, 2023

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7, CP9, CP13 și a rezultatelor RI2, RI5 prin explicarea și integrarea corectă a mecanismelor funcționale și/sau metabolice specifice disciplinei, corelarea cauză-efect și aplicarea cunoștințelor la interpretarea unor situații biologice.	Examen: - curs: probă scrisă (test docimologic), urmată de verificarea orală a lucrării scrise; - laborator: test din lucrările practice, în săptămâna 14.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7, CP9, CP13, CT5 și a rezultatelor RI2, RI5 prin realizarea corectă a aplicațiilor și determinărilor, respectarea protocolului, analiza rezultatelor și explicarea relației dintre observațiile experimentale și mecanismele teoretice.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: observația sistematică a activității; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 7.	curs 12% laborator 8%

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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.Studiu individual	57
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT1. Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului
Competențe profesionale	CP3. Adună date biologice CP7. Utilizează echipamente specializate CP14. Lucrează în echipe medicale multidisciplinare

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății. RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial	RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată. RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate.	RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public. RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.

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

Obiectivul general al disciplinei	• 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 videoproiecţie, observaţii dirijate, demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	
Resurse de bază în genetica moleculară: baze de date genetice hărți moleculare și organisme model. ,	2	Modelare prin videoproiecţie, observaţii dirijate, demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	
Organizarea și structura genomului nuclear eucariot și procariot	2	Modelare prin videoproiecţie, observaţii dirijate, demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	
Organizarea secvențelor de ADN și tehnici de studiu al polimorfisme lor genomice.	2	Modelare prin videoproiecţie, observaţii dirijate, demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	
Genomică structurala: genomuri de referință și raportarea la acestea	2	Modelare prin videoproiecţie, observaţii dirijate, demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	
Tipuri de markere: RFLP, STR, VNTR, STS și metode de cartare	2	Modelare prin videoproiecţie, observaţii dirijate, demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	Evaluare pe parcurs la curs: test tip grilă la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Tehnici de studiu în genomică: PCR si qPCR	2	Modelare prin videoproiecţie, observaţii dirijate, demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	
Tehnici de studiu în genomică: secvențiere de generatii I, II si III.	2	Modelare prin videoproiecţie, observaţii dirijate, demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	
Librării genomice și clonarea moleculară Genomică funcțională: adnotarea secvențelor si adnotarea variațiilor genomice.	2	Modelare prin videoproiecţie, observaţii dirijate, demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	
Transcriptomul și proteomul. Genomică comparativă.	2	Modelare prin videoproiecţie, observaţii dirijate,	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		demonstraţie, învăţare prin descoperire, conversaţie şi prelegere	
Bibliografie minimală recomandată			
Meneely, Philip Mark, Dawes Hoang, Rachel, Okeke, Iruka N., Heston, Katherine, Genetics : genes, genomes, and evolution. Oxford : Oxford University Press, 2017. Quackenbush, John, Sulston, John, The human genome : the book of essential knowledge. [s. l.] : Imagine Publishing, 2011. Maffei, Massimo, Plant specialized metabolism : genomics, biochemistry, and biological functions. Boca Raton : CRC Press Taylor & Francis Group, 2017.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului de genetică moleculară.	2	Observaţii dirijate, învăţare prin descoperire, activitate independenta, expunere	
Accesarea și utilizarea bazelor de date genomice și ale organismelor model.	2	Experiment, invăţare prin descoperire, expunere demonstraţie, conversaţie	
Utilizarea browserelor genomice.	2	Expunerea, observaţii dirijate, învăţare prin descoperire, activitate individuala demonstraţie	
Rezultate ale secvențierii: secvențe nealiniate, formatul BAM/SAM și controlul calității. secvențelor. Metode si unelte de aliniere și analiza similarității.	2	Expunerea, observaţii dirijate, învăţare prin descoperire, activitate individuala demonstraţie	
Metode de identificare a polimorfismelor. Identificarea regiunilor de interes în construcția panelurilor genetice.	2	Expunerea, observaţii dirijate, învăţare prin descoperire, activitate individuala demonstraţie	
Realizarea librăriilor genetice și de clonare. Evaluare pe parcurs	2	Invăţare prin descoperire, expunere demonstraţie, conversaţie	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 6.
Pregatirea vectorilor de clonare si a fragmentelor ADN. Studii de caz. Analiza calitativa si semicantitativa a expresiei genice.	2	Algoritmizare, observaţii dirijate, învăţare prin descoperire, expunere demonstraţie, conversaţie	
Metoda de secvențiere Sanger.	2	Invăţare prin descoperire, expunere demonstraţie, conversaţie	
Metode de secvențiere de nouă generație Ion Torrent - secventiere si analiza.	2	Algoritmizare, observaţii dirijate, învăţare prin descoperire, expunere demonstraţie, conversaţie	
Metoda de secvențiere de nouă generație Nanopore. Evaluare finala.	2	Algoritmizare, observaţii dirijate, învăţare prin descoperire, expunere demonstraţie, conversaţie	Evaluare finală la laborator: evaluare finală de laborator, în săptămâna 10.
Bibliografie minimală recomandată			
Samuelsson, Tore, Genomics and bioinformatics : an introduction to programming tools for life scientists. Cambridge : Cambridge University Press, 2012.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7, CP14 și a rezultatelor RI5, RI6 prin explicarea și corelarea mecanismelor celulare/moleculare și genetice specifice disciplinei, utilizarea corectă a terminologiei și interpretarea argumentată a unor date, rezultate sau situații-problemă.	Examen: - curs: probă scrisă tip grilă; - laborator: evaluare finală de laborator, în săptămâna 10.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7, CP14, CT1 și a rezultatelor RI5, RI6 prin aplicarea corectă a metodelor experimentale/computaționale specifice, respectarea protocolului și a cerințelor de calitate și siguranță, analiza datelor și formularea de concluzii susținute de rezultate.	- curs: test tip grilă la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 6.	curs 12% laborator 8%

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Prof. univ. dr. LOBIUC Andrei	Conf. Univ. dr. IORGU Elena Iulia

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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.Studiu individual	57
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	Stabilirea valorii economice prin introducerea în mediu, a organismelor modificate genetic şi utilizarea acestora în producţia de alimente.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Genetica - ştiinţa eredităţii şi a variabilităţii organismelor	2	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Gena - structură şi funcţii	2	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Substratul molecular al eredităţii	2	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Ingineria genetică	4	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Realizări în domeniul ADN recombinant	2	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Particularităţi privind sistemul de clonare	2	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Biotehnologia	2	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Organisme modificate genetic.	2	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Tehnologia CRISPR.	2	Prelegerea, explicaţia, dezbaterea	
Bibliografie minimală recomandată			
Vălimăreanu, Sergiu, Transformarea genetică a plantelor. Cluj-Napoca : Casa Cărții de Știință, 2010.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului. Norme de protectie a muncii. Recapitulare cunostinte practice ale studentilor.	2	Observația. Demonstrația.	
Aparatura, instrumentele şi materialele folosite în lucrările de citogenetică si inginerie genetica. Instrumentele de laborator şi materialul biologic.	2	Experimentul, demonstrația, Prezentare materiale exercițiul, Problematizare. Discuții. Conversația euristica.	
Tehnologia ADN recombinant. Studiu de caz..	2	Experimentul, demonstrația, Prezentare materiale exercițiul, Problematizare. Discuții. Conversația euristica.	
Medii de cultură in vitro. Utilizarea celulelor vegetale si animale in vitro. Mentinerea lor la parametrii corespunzători. Studii de caz.	3	Experimentul, demonstrația, Prezentare materiale exercițiul, Problematizare. Discuții. Conversația euristica.	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 5.
Medii de cultură in vitro. Utilizarea celulelor vegetale si animale in vitro. Mentinerea lor la parametrii corespunzători. Studii de caz.	3	Experimentul, demonstrația, Prezentare materiale exercițiul, Problematizare. Discuții. Conversația euristica.	
Modificarea genetica a plantelor - metode. Transferul de gene în celula vegetală. Obtinerea protoplastilor. Studii de caz.	2	Experimentul, demonstrația, Prezentare materiale exercițiul, Problematizare. Discuții. Conversația euristica.	
Utilizarea kiturilor de transfectie in vederea introducerii unei noi gene. Utilizarea microscopului in fluorescenta pentru confirmarea transfectiei. Studii de caz.	2	Experimentul, demonstrația, Prezentare materiale	

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		exercițiul, Problematizare. Discuții. Conversația euristica.	
Ingineria genetica la om si animale. Tratarea maladiilor folosind ingineria genetica: metode, realizari si perspective. Studii de caz..	2	Experimentul, demonstrația, Prezentare materiale exercițiul, Problematizare. Discuții. Conversația euristica.	
Viitorul ingineriei genetice.	2	Experimentul, demonstrația, Prezentare materiale exercițiul, Problematizare. Discuții. Conversația euristica.	Evaluare finală la laborator: probă practică, în săptămâna 10.
Bibliografie minimală recomandată			
Vălimăreanu, Sergiu, Transformarea genetică a plantelor. Cluj-Napoca : Casa Cărţii de Ştiinţă, 2010.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP7, CP10, CP13 și a rezultatelor RI3, RI5 prin explicarea și corelarea mecanismelor celulare/moleculare și genetice specifice disciplinei, utilizarea corectă a terminologiei și interpretarea argumentată a unor date, rezultate sau situații-problemă.	Examen: - curs: probă scrisă (test docimologic), urmată de verificarea orală a lucrării scrise; - laborator: probă practică, în săptămâna 10.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP7, CP10, CP13, CT4 și a rezultatelor RI3, RI5 prin aplicarea corectă a metodelor experimentale/computaționale specifice, respectarea protocolului și a cerințelor de calitate și siguranță, analiza datelor și formularea de concluzii susținute de rezultate.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluarea continuă a experimentelor, analizelor și determinărilor; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 5.	curs 12% laborator 8%

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

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

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Funcții de relații, nutriție și reproducere la animale				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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.Studiu individual	57
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului
Competențe profesionale	CP3. Adună date biologice CP11. Poartă echipament de protecție corespunzător CP14. Lucrează în echipe medicale multidisciplinare

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial	RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate.	RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.

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

Obiectivul general al disciplinei	• Dobândirea, de către studenți, a unei perspective comparative și evolutive asupra funcțiilor de relație, nutriție și reproducere în seria animală, de la nevertebrate la mamifere, și asupra adaptărilor fiziologice la condițiile de mediu. Disciplina pornește de la cunoștințele de fiziologie a mamiferelor dobândite la Fiziologie animală (anul II), fără să le reia.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Funcțiile de relație în seria animală: evoluția receptorilor și a analizatorilor (fotoreceptori, mecanoreceptori, chemoreceptori), de la nevertebrate la mamifere.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică,	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		expunerea, problematizarea, demonstrația.	
2. Respirația în seria animală: respirația tegumentară, branhială, traheală și pulmonară; adaptări la mediul acvatic, la cel terestru și la altitudine.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
3. Mișcarea în seria animală: mișcarea amiboidală și ciliară; musculatura nevertebratelor (mușchii asincroni de zbor la insecte, mușchii adductori la bivalve); adaptări la zbor și la înot.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
4. Nutriția și digestia în seria animală: digestia intracelulară și extracelulară; adaptări ale tubului digestiv la regimul alimentar (ierbivore, carnivore, omnivore).	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
5. Reglarea endocrină comparată: neurosecreția la nevertebrate; ecdisteroizii și hormonul juvenil în năpârlirea și metamorfoza insectelor; hormonii tiroidieni în metamorfoza amfibienilor; feromonii.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
6. Circulația în seria animală: sisteme circulatorii deschise și închise; pigmenții respiratori (hemocianina, hemeritrina, hemoglobina); trecerea de la circulația simplă la cea dublă la vertebrate.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
7. Reproducerea în seria animală: reproducerea asexuată și sexuată, partenogeneza, hermafroditismul, fecundația externă și internă.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
8. Fiziologia reproducerii la vertebrate: ciclurile sexuale, reglarea hormonală a reproducerii, gestația și lactația la mamifere.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
9. Metabolismul energetic în seria animală: homeotermia și poikilotermia, termoreglarea, hibernarea; corelații între metabolismul glucidic, proteic și lipidic.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
10. Excreția și osmoreglarea în seria animală: produșii de excreție (amoniac, uree, acid uric), organele excretoare de la nevertebrate la vertebrate; adaptări la mediul marin, dulcicol și terestru.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie minimală recomandată			
Badiu G, Teodorescu EI, Fiziologie umană, București: Editura Medicală, 2014 Bădărău IA, Fiziologie. Celula, metabolismul, sângele, sistemele digestiv și endocrin - București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2020 Borda A și colab, Curs de histologie ţesuturi și organe pentru programul de studiu asistenţă medicală generală, Târgu Mureș: University Press, 2015 Căruntu C, Fiziologie. Sistemul respirator, sângele, compartimentele lichidiene, aparatul reno-urinar, echilibrul acido-bazic, București: Editura Universitară „Carol Davila”, 2020 Hill RW, Anderson M, Cavanaugh D, Animal Physiology, 5th ed., Oxford: Oxford University Press, 2022 Krumhardt B, Anatomie și fiziologie umană pentru admitere la facultăţile de medicină, Târgu Mureș: University Press, 2022 Metz J, Fiziologie, Târgu Mureș: University Press, 2022. Schmidt-Nielsen K, Animal Physiology: Adaptation and Environment, 5th ed., Cambridge: Cambridge University Press, 1997 Willmer P, Stone G, Johnston I, Environmental Physiology of Animals, 2nd ed., Oxford: Blackwell Publishing, 2005			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Ciclul estral la mamifere: identificarea fazelor pe imagini sau pe preparate de frotiu vaginal și corelarea lor cu modificările hormonale.	2	Observația, demonstrația, lucrarea practică, modelarea, problematizarea	
2. Respirația în seria animală: frecvența mișcărilor operculare la pești în funcție de temperatura apei; comparații între specii cu cerințe diferite față de oxigen.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația	
3. Circulația la nevertebrate: ritmul cardiac la Daphnia magna în funcție de temperatură; calcularea coeficientului Q10.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația	
4. Metabolismul la poikiloterme: consumul de oxigen la insecte sau izopode prin respirometrie simplă, în raport cu masa corporală și cu temperatura.	2	Modelarea, problematizarea, observația, lucrarea practică	
5. Osmoreglarea: activitatea vacuolei contractile la Paramecium în soluții de concentrații diferite; răspunsul unor nevertebrate acvatice la variația salinității.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 5.
6. Digestia comparată: activitatea enzimelor digestive (amilaze, proteaze) în extracte de tub digestiv de la specii cu regim alimentar diferit.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	
7. Gametogeneza comparată: spermatogeneza și ovogeneza pe preparate microscopice de gonade de nevertebrate și vertebrate.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	
8. Dezvoltarea postembrionară: tipurile de metamorfoză la insecte (ametabolie, hemimetabolie, holometabolie) și metamorfoza la amfibieni, pe material conservat și preparate.	2	Conversația euristică, problematizarea, observația, demonstrația, lucrarea practică	
9. Funcții de relație la nevertebrate: fototaxia și chemotaxia la Daphnia, planarii sau larve de Drosophila.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea	
10. Sinteză: adaptări fiziologice la mediu în seria animală, pe baza determinărilor experimentale.	2	Conversația euristică, problematizarea, demonstrația, modelarea	Evaluare finală la laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 10.

Bibliografie minimală recomandată

Constantinescu M, Fiziologie: suport de studiu pentru lucrări de seminar, Suceava: Editura Universității „Ștefan cel Mare”, 2019
Hall JE, Guyton & Hall fiziologie a omului, ghid de examinare, Ediția a III-a, București: Editura Medicală Callistro, 2019
Alexandru M, Anatomie și fiziologie umană descriptivă și aplicată manual pentru școlile postliceale sanitare, București: Editura Medicală, 2023.
Willmer P, Stone G, Johnston I, Environmental Physiology of Animals, 2nd ed., Oxford: Blackwell Publishing, 2005

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP11, CP14 și a rezultatelor RI6 prin explicarea și integrarea corectă a mecanismelor funcționale și/sau metabolice specifice disciplinei, corelarea cauză-efect și aplicarea cunoștințelor la interpretarea unor situații biologice.	Examen: - curs: probă scrisă; - laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 10.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP11, CP14, CT2 și a rezultatelor RI6 prin realizarea corectă a aplicațiilor și determinărilor, respectarea protocolului, analiza rezultatelor și explicarea relației dintre observațiile experimentale și mecanismele teoretice.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluare	curs 12% laborator 8%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
		scrisă și orală pe parcursul lucrărilor de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 5.	

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

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

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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.Studiu individual	57
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI3. Studentul/absolventul definește, explică și exemplifică tehnici experimentale de bază și moderne în analiza și caracterizează sistemele biologice, înregistrează și prezintă rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice. RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial RI7. Studentul/absolventul explică concepte, procese și mecanisme din domeniul biologiei, într-o manieră integrativă și coerentă referitoare la funcționarea sistemelor vii.	RI3. Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice. RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate. RI7. Studentul/absolventul utilizează corect limbajul de specialitate și redactează conținuturi științifice clare și	RI3. Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul. RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea. RI7. Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/ cunoaștere și instruiește elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.

	coerente, adaptate contextului profesional și academic.	

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea cunoștințelor privind microorganismele de interes biotehnologic și procesele fermentative (lactică, alcoolică, fungică) și formarea deprinderilor de cultivare, monitorizare și control al bioproceselor microbiene, cu aplicații în biotehnologia alimentară, industrială și de mediu.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Generalități de microbiologie aplicată și biotehnologie microbiană. Istoric, diversitatea microorganismelor de interes biotehnologic, structura și fiziologia celulei microbiene, creșterea și multiplicarea microorganismelor.	2	Prelegerea, conversația euristică, explicația	
Metabolismul microbian și tipurile de fermentație. Căile de degradare a glucidelor, fermentație și respirație, metaboliți primari și secundari; cinetica creșterii microbiene și formarea produșilor de fermentație.	2		
Controlul microbiologic al proceselor fermentative. Sterilizarea mediilor și a echipamentelor, lucrul aseptic, identificarea și prevenirea contaminanților, bacteriofagii în industria fermentativă, biosecuritate.	2		
Bazele biotehnologiei microbiene. Microorganisme de interes biotehnologic, selecția și caracterizarea tulpinilor, culturi starter, conservarea culturilor și condițiile de dezvoltare microbiană.	2		
Bacterii lactice și fermentația lactică. Principii biochimice, culturi starter și probiotice, aplicații industriale.	2		
Levuri și fermentația alcoolică. Metabolismul levurilor, utilizări în panificație și industria alimentară, obținerea etanolului și a altor produse de fermentație. Glucani cu aplicații alimentare.	2		
Mucegaiuri și biotehnologii fungice. Rolul fungilor în procesele fermentative, obținerea enzimelor și metaboliților, utilizări industriale și alimentare, contaminarea și micotoxinele.	2		
Obținerea produselor microbiene cu valoare industrială. Enzime, acizi organici, vitamine, antibiotice și alți metaboliți microbieni. Factori care influențează biosinteza.	2		
Biotehnologii microbiene industriale și de mediu. Principiile cultivării în bioreactoare, biodegradare, bioremediere, epurarea biologică a apelor uzate.	2		
Controlul și optimizarea bioproceselor microbiene. Medii de cultură, inoculare, parametri de fermentație, monitorizarea creșterii, randament și productivitate, recuperarea produselor și controlul contaminării.	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. *Dranca, F., 2026. Microbiologie aplicată - suport de curs, format electronic, Suceava.*
2. *Lazăr, V., Măruțescu, L. G., Chifiriuc, M. C., 2017. Microbiologie generală şi aplicată, Editura Universităţii din București.*
3. *Matei, F., 2011. Microbiologie aplicată, Editura Printech, București.*
4. *Stanbury, P. F., Whitaker, A., Hall, S. J., 2017. Principles of Fermentation Technology, 3rd edition, Butterworth-Heinemann (Elsevier), Oxford.*
5. *Hutkins, R. W., 2019. Microbiology and Technology of Fermented Foods, 2nd edition, Wiley-Blackwell, Hoboken.*
6. *Pecingină, Irina-Ramona, Microbiologia alimentelor. Târgu-Jiu : Academica Brâncuși, 2022.*
7. *Alexa, Irina Claudia, Procese enzimatice și fermentative. Bacău : Alma Mater, 2020.*

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii. Organizarea laboratorului de microbiologie. Sticlărie, aparatură și echipamente moderne. Principiile lucrului aseptic. Pregătirea materialelor și a mediilor pentru activități microbiologice și biotehnologice.	2	conversația euristică, explicația	
Sterilizarea și dezinfecţia în microbiologie. Sterilizarea prin căldură umedă și căldură uscată: principii, indicații, parametri și controlul eficienței. Păstrarea sterilității materialelor. Metode de dezinfecție și prevenirea contaminării culturilor microbiene.	2		
Cultivarea și caracterizarea microorganismelor. Morfologia coloniilor și studiul microscopic. Curba de creștere microbiană și factorii care influențează dezvoltarea microorganismelor.	2		
Fermentația lactică - I. Bacterii lactice și culturi starter. Principiile fermentației lactice. Pregătirea substratului, inocularea și stabilirea condițiilor de desfășurare a procesului.	2	conversația euristică, explicația, studiu de caz	
Fermentația lactică - II. Monitorizarea procesului fermentativ. Determinarea pH-ului și evaluarea caracteristicilor produsului	2		

obținut. Interpretarea rezultatelor și influența condițiilor de proces asupra calității produsului.			
Fermentația alcoolică - I. Levuri utilizate în biotehnologii. Metabolismul glucidelor și principiile fermentației alcoolice. Pregătirea substratului și inițierea procesului fermentativ.	2		
Fermentația alcoolică - II. Monitorizarea activității levurilor. Influența substratului și a condițiilor de cultivare.	2		
Evaluare intermediară a cunoştinţelor dobândite în activitatea de laborator	1	test de laborator	
Mucegaiuri de interes biotehnologic. Studiul caracterelor macroscopice și microscopice ale fungilor filamentoși. Compararea orientativă a genurilor *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus* și *Trichoderma*. Corelarea caracterelor morfologice cu utilizările industriale și riscurile de contaminare.	2	conversația euristică, explicația, studiu de caz	
Aplicații biotehnologice ale mucegaiurilor și evaluarea produselor microbiene. Enzime și metaboliți de origine fungică.	2		
Evaluarea cunoştinţelor dobândite în activitatea de laborator	1	test de laborator	

Bibliografie minimală recomandată

1. *Licker, M. (coord.), 2019. Microbiologie generală. Îndreptar de lucrări practice, Editura „Victor Babeş", Timișoara, ISBN: 978-606-8456-43-0.*
2. *Okafor, N., Okeke, B. C., 2018. Modern Industrial Microbiology and Biotechnology, 2nd edition, CRC Press, Boca Raton.*
3. *Luca, Liliana, Cercetări privind obținerea de sinbiotice cu bacterii din genul Lactobacillus microîncapsulate pentru aplicații în industria alimentară. Suceava : [s.n.], 2021.*
4. *Cighir, Anca, Man, Adrian, Studiu privind contaminarea fungică a produselor alimentare și impactul lor asupra sănătății. Târgu Mureș : University Press, 2025.*

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP2, CP12 și a rezultatelor RI3, RI6, RI7 prin identificarea și explicarea corectă a organismelor, structurilor, proceselor și mecanismelor specifice disciplinei și prin interpretarea proceselor microbiene și fermentative pe baza criteriilor științifice.	Examen: - curs: probă scrisă (test docimologic), urmată de verificarea orală a lucrării scrise; - laborator: test de laborator final, în săptămâna 10.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP1, CP2, CP12, CT3 și a rezultatelor RI3, RI6, RI7 prin aplicarea corectă a tehnicilor de laborator și de identificare/analiză, respectarea condițiilor de lucru și de siguranță, înregistrarea observațiilor și interpretarea argumentată a rezultatelor.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: test de laborator intermediar, în săptămâna 8.	curs 12% laborator 8%

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucrări dr. BOLOHAN - LUCA Liliana	Asist. univ. dr. 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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Conservarea naturii					
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Colocviu	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă					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.Studiu individual	42
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI4. Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biologie. RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății.	RI4. Studentul/absolventul realizează integrarea transdisciplinară a cunoștințelor în vederea evaluării capacității de suport a sistemelor biologice pentru sistemele socio-economice. RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată.	RI4. Studentul/absolventul dă dovadă de inițiativă și autocontrol, capacitate de anticipare și de evaluare prospectivă, curaj și perseverență în atingerea obiectivelor. RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	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 conservarea 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 in Romania.

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	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Categorii de arii protejate desemnate în România. Parcurile naționale.	6	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Speciile de animale de interes Comunitar. Nevertebrate.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Speciile de animale de interes Comunitar. Pești. Amfibieni. Reptile. Mamifere.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Speciile de plante și habitate de interes comunitar.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Mihăilă, Dumitru, Piticar, Adrian, Poluarea și protecția atmosferei. Suceava : Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava, 2021. Attfield, Robin, Environmental Ethics : an overview for the twenty-first century. Cambridge : Polity Press, 2016.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Metode de monitorizare a speciilor (nevertebrate, pești, amfibieni, reptile, mamifere, plante) și a habitatelor de interes comunitar; monitorizarea păsărilor se face la disciplina Ornitologie.	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	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar printr-un studiu de caz în cadrul unei arii protejate.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 3.
Aplicație practică în teren cu scopul aplicării metodelor analizate în laborator.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Colocviu	2	Evaluare	Evaluare finală la

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
			laborator: colocviu de lucrări practice, în săptămâna 5.
Bibliografie minimală recomandată			
Seghedin, Georgeta Silvia, Cercetări pentru înființarea unui parc național în zona Rarău-Giumalău, 2017 Proca, Mihai, Natura 2000 în România, 2012 Popescu, Gabriel, Bara, Simona, Preda, Elena, Reconstrucție ecologică : argumente și provocări. Bucureşti : Editura ASE, 2021. Stoenescu, Constantin, Etica mediului : argumente rezonabile și întâmplări critice. Iași : Institutul European, 2016.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP5, CP6 și a rezultatelor RI4, RI5 prin explicarea relațiilor și proceselor ecologice specifice disciplinei, analiza factorilor și efectelor relevante și argumentarea interpretărilor sau soluțiilor pe baza datelor și principiilor științifice.	Colocviu: - curs: probă scrisă; - laborator: colocviu de lucrări practice, în săptămâna 5.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP5, CP6, CT2 și a rezultatelor RI4, RI5 prin aplicarea metodelor de observație, eșantionare și analiză a datelor, interpretarea indicatorilor/rezultatelor și formularea de concluzii sau măsuri adecvate, cu responsabilitate față de mediu și calitatea datelor.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluare scrisă și orală pe parcursul lucrărilor de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 3.	curs 12% laborator 8%

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

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

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

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Facultatea de Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de 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	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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.Studiu individual	42
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI2. Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul Biologie, principalele concepte și legități, caracteristicile sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii.	RI2. Studentul/absolventul definește, descrie, discută/prezintă conceptele majore din domeniul Biologiei.	RI2. Studentul/absolventul demonstrează responsabilitate și autonomie în utilizarea cunoștințelor științifice din domeniul Biologiei, prin desfășurarea de cercetări, dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii metode operaționale sau produse biotehnologice, asumându-și decizii etice și profesionale în cadrul procesului științific.

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

Obiectivul general al disciplinei	● 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, dezbaterea, expunerea,	

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		problematizarea, demonstrația.	
Elemente de dinamică moleculară / biomoleculară (Distribuție Boltzmann, distribuție Maxwell, funcție de partiție)	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Structura atomică și moleculară a substanței (Structura atomului - concepție cuantică. Spectre atomice. Spectre moleculare. Noțiuni generale de biofizică a macromoleculelor. Proteinele)	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Forte și legături intermoleculare. Stări de agregare (Forțe și legături intermoleculare. Stări de agregare. Stările de agregare în organismele vii)	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
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	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Sisteme de dispersie (Soluții moleculare. Sisteme coloidale. Coloizi. Suspensii)	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Membrana celulară (funcții, structură, model)	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Transportul de substanță prin membrana celulară	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Activitatea electrică a membranei celulare	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Transferul de informație prin membrana celulară	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie minimală recomandată			
Irina Baran, Curs de biofizica (editia a II-a), Editura: Carol Davila, 2023 Pîrghie A.C., Curs Biofizică (moleculară) - material pentru studenți, disponibil la cadrul didactic			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	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	Discuții, participare active, discutarea datelor și corelarea rezultatelor experimentale cu cele teoretice	
Determinarea entalpiei amestecului de două fluide	2	Discuții, participare active, discutarea datelor și corelarea rezultatelor experimentale cu cele	Evaluare pe parcurs la laborator: verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 3.

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
		teoretice	
Elemente de dinamică moleculară (HyperChem)	4	Discuții, participare active, discutarea datelor și corelarea rezultatelor experimentale cu cele teoretice	Evaluare finală la laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 5.
Bibliografie minimală recomandată			
H. Gould, J. Tobochnik, Thermal and Statistical Physics, Princeton and Oxford: Princeton Univesity 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
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7 și a rezultatelor învățării din secțiunea 5 prin explicarea fenomenelor și relațiilor biofizice, utilizarea corectă a mărimilor și modelelor și aplicarea acestora la interpretarea proceselor biologice.	Colocviu: - curs: probă scrisă; - laborator: probă practică din tematica lucrărilor de laborator, în săptămâna 5.	curs 48% laborator 32%
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CP3, CP7, CT4 și a rezultatelor învățării din secțiunea 5 prin realizarea măsurătorilor/experimentelor, efectuarea calculelor, reprezentarea și interpretarea datelor și justificarea concluziilor pe baza principiilor fizice studiate.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - laborator: evaluare scrisă și orală pe parcursul lucrărilor de laborator; verificare din tematica lucrărilor de laborator parcurse, în săptămâna 3.	curs 12% laborator 8%

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Etologie				
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară				DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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.Studiu individual	27
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
RI5. Studentul/absolventul identifică, explică și relaționează concepte fundamentale și cunoștințe de specialitate din domeniul biologiei, specifice subdomeniilor studiate (de exemplu: ecologie, microbiologie, fiziologie, genetică, biologie moleculară, imunobiologie), evidențiind interdependențele biologice și impactul acestora asupra mediului, organismelor și societății. RI6. Studentul/absolventul identifică relațiile între diversitatea organismelor, mecanismele moleculare și fiziologice care le guvernează și potențialul acestora de utilizare în cadru aplicat, biotehnologic sau antreprenorial	RI5. Studentul/absolventul aplică metode și instrumente specifice biologiei pentru analiza, investigarea și interpretarea proceselor biologice, utilizează corect terminologia științifică de specialitate și formulează soluții în contexte experimentale, educaționale sau de cercetare aplicată. RI6. Studentul/absolventul aplică metode experimentale, tehnici de laborator și instrumente specifice pentru investigarea, analiza și interpretarea datelor biologice, adaptându-le contextului în care pot fi utilizate.	RI5. Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public. RI6. Studentul/absolventul identifică diferitele contexte și oportunități pentru punerea ideilor în practică în activitățile personale, sociale și profesionale, precum și o înțelegere a modului în care acestea pot apărea.

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor legate de comportamentul organismelor, a categoriilor comportamentale, a evoluției comportamentelor organismelor.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în Etologie. Învățarea.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Alegerea habitatului. Orientarea și navigația la animale: repere și mecanisme senzoriale.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Comportamentul de vânătoare și comportamentul defensiv. Homocromia.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Comunicarea - generalități. Tipuri de comunicare.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Comunicarea acustică: producerea și recepția semnalelor, funcțiile lor; exemple la insecte, amfibieni și mamifere (cântecul păsărilor se tratează la Ornitologie).	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Nordell, Shawn E., Valone, Thomas J., Animal behaviour : concepts, methods and applications. New York : Oxford University Press, 2017. Brudea, Valentin, Rîșca, Ioan-Marian, Enea, Ioan-Cătălin, Biocomunicarea : principii de biosemiotică. Iași : Pim, 2020.			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Tehnici de monitorizare a comportamentului animalelor.	4	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Comunicarea la insecte.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	Evaluare pe parcurs la seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 3.
Comunicarea la vertebrate: amfibieni și mamifere.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
Colocviu	2	Evaluare	Evaluare finală la seminar: colocviu de seminar, în săptămâna 5.
Bibliografie minimală recomandată			
Brudea, Valentin, Rîșca, Ioan-Marian, Enea, Ioan-Cătălin, Biocomunicarea : principii de biosemiotică. Iași : Pim, 2020. Nordell, Shawn E., Valone, Thomas J., Animal behaviour : concepts, methods and applications. New York : Oxford University Press, 2017.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT2 și a rezultatelor RI5, RI6 prin explicarea relațiilor și proceselor	Colocviu: - curs: probă scrisă;	curs 48% seminar 32%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	ecologice specifice disciplinei, analiza factorilor și efectelor relevante și argumentarea interpretărilor sau soluțiilor pe baza datelor și principiilor științifice.	- seminar: colocviu de seminar, în săptămâna 5.	
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT2 și a rezultatelor RI5, RI6 prin aplicarea metodelor de observație, eșantionare și analiză a datelor, interpretarea indicatorilor/rezultatelor și formularea de concluzii sau măsuri adecvate, cu responsabilitate față de mediu și calitatea datelor.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - seminar: evaluarea activității la seminar; verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 3.	curs 12% seminar 8%

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

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

Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Antropologie					
Anul de studiu	III	Semestrul	6	Tipul de evaluare	Colocviu	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC - complementară					DS
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă					DOP

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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.Studiu individual	27
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

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

4. Competențe specifice acumulate

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

5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	● Cunoașterea și înțelegerea evolutiei structurii și funcționării organismului uman; ● Cunoasterea teoriilor și mecanismelor biologiei evolutive moderne așa cum se aplică oamenilor din prezent și cum se aplica strămoșilor lor hominizi. ● Intelegerea 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 si civilizatiei umane	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Evolutia primatelor si a omului. Hominidele de la Australopiteci la Homo sapiens, filogenie si evoluția cromozomilor	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Anatomie comparată şi anatomie funcţională la Hominidae - variaţii morfologice, fiziologice şi biochimice	4	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Antropologia omului modern- patologie şi epidemiologie. Epidemii și societate: modul în care bolile infecțioase modelează istoria	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația.	Evaluare pe parcurs la curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă.
Bibliografie minimală recomandată			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere in metodele de lucru în antropologie.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții	
Osteometrie craniană: puncte de reper craniometrice	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Osteometria oaselor lungi. Estimarea vârstei şi sexului la nivelul scheletului uman.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	Evaluare pe parcurs la seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 3.
Morfologia comparată a dentiţiei la primate. Dentiția umană - măsurători și estimarea vârstei dentare.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Analiza dermatoglifelor. Evaluare finală	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	Evaluare finală la seminar: probă scrisă din tematica seminarului, în săptămâna 5.
Bibliografie minimală recomandată			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT2 și rezultatelor învățării RI5, din secțiunile 4-5 prin identificarea, descrierea, compararea și clasificarea corectă a taxonilor/structurilor specifice disciplinei, folosind terminologia și criteriile morfologice, sistematice sau comparative adecvate.	Colocviu: - curs: probă scrisă; - seminar: probă scrisă din tematica seminarului, în săptămâna 5.	curs 48% seminar 32%

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare pe parcurs	Demonstrează atingerea competențelor CT1, CT2 și a rezultatelor învățării din secțiunea 5 (RI5) prin examinarea și identificarea corectă a materialului biologic, utilizarea cheilor/criteriilor și instrumentelor specifice, consemnarea observațiilor și justificarea încadrării realizate.	- curs: test scris la jumătatea semestrului, din tematica parcursă; - seminar: verificare din tematica seminarelor parcurse, în săptămâna 3.	curs 12% seminar 8%

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2026	Conf. Univ. dr. Elena Iorgu	Conf. Univ. dr. Elena Iorgu

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

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

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