

## 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		Citologie vegetală și animală			
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP4. Efectuează cercetare de teren și adună date biologice CP10. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP13. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător
Competențe transversale	CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea noțiunilor introductive referitoare la structura și funcțiile celulelor, a legăturilor specifice nivelului celular de organizare a vieții.
-----------------------------------	--

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
I.Introducere în studiul celulei. Celula: unitate structural-	2		

funcțională fundamentală a vieții. Citologia și disciplinele conexe: definiții, particularități. Teoria celulară: promotori, direcții de evoluție				
2.Celula procariotă și eucariotă: organizare generală. Distincția procariote-eucariote. Organizarea celulelor procariote. Organizarea celulelor eucariote. Compartimentarea celulară și semnificația ei; noțiunea de organit. Compartimentele celulei eucariote.	2			
3.Structura membranelor celulare. Lipidele membranelor celulare. Proprietățile bistratului lipidic: autoasamblarea, fluiditatea, tranziția de fază și asimetria. Proteinele membranelor: structură și funcții generale.Modelul mozaicului fluid.	2			
4.Nucleul. Organizarea informației genetice	2			
5.Transportul prin membrane (macromolecule și particule). Exocitoza, endocitoza și transcitoza. Tipuri de endocitoză. Fagocitoza. Endocitoza mediată de receptori.	2			
6.Joncțiunile celulare: structură și funcții. Plasmodesmele.	2			
7.Sistemul endomembranar al celulei. Structura și funcțiile reticulului endoplasmic (RE).	2			
8.				
9.Structura și funcțiile complexului Golgi și lizosomilor. Polaritatea subcompartimentelor golgiene. Funcțiile aparatului Golgi. Lizosomii celulelor animale. Particularități ale compartimentului litic în celulele vegetale. Traficul vezicular: calea de secreție și calea endocitică.	2	Prelegere frontală, cu stimularea interactivității prin problematizare.		
10. Organitele de conversie energetică. Structura și funcțiile membranelor mitocondriale. Procese metabolice localizate la nivelul mitocondriei. Genomul mitocondrial. Plastidele: diversitate structurală, tipuri de plastide. Structura și funcțiile cloroplastelor. Genomul plastidial. Peroxisomii.	2			
11. Citoscheletul celulelor eucariote. Microfilamente, microtubuli și filamente intermediare. Proteinele motor. Structura și organizarea celulară a microfilamentelor. Miozinele și motilitatea celulară bazată pe microfilamente. Structura și rolul celular al filamentelor intermediare.	2			
12. Structura și funcțiile microtubulilor. Motilitatea celulară bazată pe microtubuli. Structura cililor și flagelilor; mecanismul mișcării. Structura și funcțiile centrului celular.	2			
13. Diviziunea celulară la procariote și eucariote. Fisiunea binară. Mitoza; etapele mitozei. Fusul de diviziune. Funcțiile microtubulilor în mitoză. Citocineza. Diviziunea meiotică.	2			
14. Matricea extracelulară. Componentele matricei extracelulare. Proteinele de adeziune celulară. Proteoglicanii. Structura și funcțiile peretelui celular vegetal.	2			
Bibliografie minimală recomandată				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alberts B., Hopkin K., Johnson A., Morgan A., Raff M., Roberts K., Walter P., 2019, Essential cell biology, fifth ed., 2019</li> <li>• Pollard T. D., Earnshaw W. C., Lippincott-Schwartz J., Johnson G. T., Cell biology, third ed., Elsevier, 2017</li> <li>• Alberts B., Hopkin K., Johnson A., Morgan A., Raff M., Roberts K., Walter P., 2019, Essential cell biology, fifth ed., 2019</li> </ul>				

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Microscopul optic: principii, rezoluție, utilizare.	2	Prelegere frontală, Problematizare.	
2.Studiul microscopic al celulei vegetale: formă, dimensiuni; principalii constituenți celulari: celula neclorofiliană, celula clorofiliană.	2	Expunere, problematizare, observații dirijate, demonstrație.	
3.Studiul microscopic al celulei vegetale: evidențierea membranelor biologice: plasmalemă, tonoplast; fenomenul de turgescență și plasmoliză.	2		
4. Studiul microscopic al celulei vegetale: citoplasma, mișcările citoplasmei.	2		
5.Studiul microscopic al celulei vegetale: plastidomul – amiloplaste, cloroplaste, carotenoplaste	2		
6.Studiul microscopic al celulei vegetale: interconversii plastidiale.	2		
7.Studiul microscopic al celulei vegetale: nucleul - studiul nucleului	2		

în diviziune – mitoza.			
8. Studiul microscopic al celulei vegetale – vacuomul, conținuturi vacuolare, evoluția vacuolelor.	2		
9. Studiul microscopic al celulei animale: preparate permanente cu secțiuni transversale prin țesuturi animale, cu identificarea unor tipuri diferite de celule.	2		
10. Studiul microscopic al celulei animale: preparate permanente cu secțiuni transversale prin țesuturi animale, cu identificarea unor tipuri diferite de celule.	2		
11. Studiul microscopic al celulei fungice: diferite tipuri de micelii și corpuri sporifere.	2		
12. Principiile microscopiei electronice. Tehnici de preparare a materialului biologic. Interpretarea imaginilor electronomicroscopice.	2		
13-14. Tehnici de microscopie în fluorescență.	4	Activitate individuală, simulare, expunere, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație.	
<b>Bibliografie minimală recomandată</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alberts B., Hopkin K., Johnson A., Morgan A., Raff M., Roberts K., Walter P., 2019, Essential cell biology, fifth ed., 2019</li> <li>• Pollard T. D., Earnshaw W. C., Lippincott-Schwartz J., Johnson G. T., Cell biology, third ed., Elsevier, 2017</li> <li>• Alberts B., Hopkin K., Johnson A., Morgan A., Raff M., Roberts K., Walter P., 2019, Essential cell biology, fifth ed., 2019</li> </ul>			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea conținutului informațional.</li> <li>• Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou.</li> </ul>	Examen scris	<b>60%</b>
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deprinderi de inițiere și urmare a unui protocol experimental. Capacitatea de a interpreta observațiile efectuate.</li> <li>• Cunoașterea conținutului informațional. Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou.</li> <li>• Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou.</li> </ul>	Examen practic / evaluare scrisă pe parcurs / prezentare orală	<b>40%</b>
Proiect			

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

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

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Morfologie și anatomie vegetală				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP5. Identifică caracteristici ale plantelor CP6. Efectuează cercetări privind flora și fauna
Competențe transversale	CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea morfologiei organelor vegetative și de reproducere la fanerogame, precum și a structurii organismelor vegetale aflate pe diferite niveluri de evoluție
-----------------------------------	--

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în studiul morfologiei și anatomiei vegetale: fondatorii morfologiei și anatomiei vegetale; ramuri și direcții de cercetare; aspecte de morfologie și anatomie integrativă	2	Prelegerea participativă,	

2. Morfologia rădăcinii: definiție, origine, funcții; morfologia vârfului rădăcinii; ramificația rădăcinii	2	dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
3. Morfologia rădăcinii: tipuri morfologice de rădăcini normale, adventive și metamorfozate	2		
4. Morfologia tulpinii: Originea tulpinii, creșterea în lungime a tulpinii; ramificația tulpinii; alcătuirea ramurilor și tipuri de muguri, tipuri de ramificare la diferite specii	2		
5. Morfologia tulpinii: tipuri morfologice de tulpini aeriene (normale și metamorfozate), subterane (metamorfozate) și acvatice la diferite specii	2		
6. Morfologia frunzei: Filogenia frunzei, ontogenia frunzei, prefoliație și foliație, tipuri de frunze sub raport ontogenetic și funcțional	2		
7. Morfologia frunzei: Tipuri morfologice de frunze simple și compuse, anexe foliare, filotaxie; metamorfoze foliare	2		
8. Morfologia și anatomia florii: tipuri morfologice de flori și de inflorescențe; Formule florale	2		
9. Morfologia și anatomia seminței și a fructului	2		
10. Anatomia rădăcinii: structură „normală” (primară, secundară); anomalii de structură (cambii supranumerare)	2		
11. Anatomia tulpinii: Structura primară (aspecte comparative între gimnosperme și angiosperme, dicotiledonate și monocotiledonate)	2		
12. Anatomia tulpinii: Trecerea de la structura primară la structura secundară: (tipurile <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Tilia tomentosa</i> , <i>Aristolochia durior</i> , <i>Helianthus annuus</i> ).	2		
13. Anatomia frunzei: Structura limbului foliar la gimnosperme și angiosperme	2		
14. Elemente de morfologie și anatomie ecologică – morfologia și anatomia unor grupe ecologice de plante: xerofite, hidrofite, halofite	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grigore M.-N., 2022 – Morfologia plantelor. Aspecte ecologice, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava</li> <li>• Grigore M.-N., 2023 – Anatomia plantelor. Aspecte ecologice, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava</li> </ul>			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Organografie: Morfologia rădăcinii - morfologia vârfului rădăcinii – observații asupra plantulelor de <i>Zea mays</i> , <i>Phaseolus vulgaris</i> ; Tipuri morfologice de rădăcini normale, adventive și metamorfozate (ierbar, material proaspăt).	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții	
2. Morfologia rădăcinii - metamorfoze ale rădăcinii: rădăcini fixatoare la <i>Hedera helix</i> , rădăcini contractile, rădăcini adventive; prezentarea unui referat privind rădăcinile metamorfozate: proptitoare, rădăcini cu pneumatofori la mangrove.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică	
3. Morfologia tulpinii: ramuri, tipuri de muguri; examinarea ramuri: <i>Malus sp.</i> , <i>Syringa vulgaris</i> , <i>Forsythia</i> , <i>Aesculus hippocastanum</i>	2	Dezbateră, expunerea, discuții, activitate individuală	
4. Morfologia frunzei: Tipuri morfologice de frunze simple și compuse (la diferite specii), anexe foliare, tipuri de dispoziție a frunzelor, tipuri de nervațiune (ierbar, material proaspăt) (I).	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții	
5. Morfologia frunzei: Tipuri morfologice de frunze simple și compuse (la diferite specii), anexe foliare, tipuri de dispoziție a frunzelor, tipuri de nervațiune (ierbar, material proaspăt) (II).	2	Dezbateră, expunerea, discuții, activitate individuală	
6. Morfologia florii: tipuri morfologice de flori și de inflorescențe la diferite specii	2		
7. Morfologia fructului: tipuri de fructe simple, multiple și compuse, cărnoase și uscate, dehiscente și indehiscente, la diverse specii de dicotiledonate și de monocotiledonate.	2		
8. Morfologia și structura seminței.	2		
9. Structura primară a rădăcinii microscopice permanente și provizorii).	2		
10. Structura secundară a rădăcinii microscopice permanente și provizorii).	2	Expunerea, discuții, lucrare practică	
11. Structura primară a tulpinii la dicotiledonate și monocotiledonate (preparate microscopice permanente și provizorii).	4	Dezbateră, expunerea, discuții, activitate individuală	
12. Structura secundară a tulpinii microscopice permanente și provizorii).	2		

13. Structura limbului foliar de la specii de gimnosperme și anigiosperme (preparate microscopice permanente și provizorii).	2	Expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grigore M.-N., 2022 – Morfologia plantelor. Aspecte ecologice, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava</li> <li>• Grigore M.-N., 2023 – Anatomia plantelor. Aspecte ecologice, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava</li> <li>• Morrow M., 2023 – Botany lab manual, LibreTexts, Open Education Resource</li> </ul>			

## 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului. Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Evaluare prin examen tip grila în sesiune	<b>60%</b>
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Modul de desfășurare și implicare a aplicațiilor practice	Evaluare practică pe ierbare și preparate microscopice pe parcursul semestrului	<b>40%</b>
Proiect			

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

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

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

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

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP2. Analizează fluide corporale CP8. Desfășoară cercetare cantitativă și științifică CP10. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP13. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător
Competențe transversale	

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	-Însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul Biochimiei generale. -Studentii vor ști sa descrie compoziția chimică a materiei vii a particularităților de structură ale principalelor clase de compuși organici. -Să însușească cunoștințe teoretice de baza privind structura și rolul principalilor constituenți chimici ai celulelor vii (glucide, lipide, proteine, acizi nucleici, vitamine, enzime). -Să însușească noțiuni teoretice privind particularitățile structurale ale principalilor constituenți chimici în celulele eucariote comparativ cu cele procariote. -Să însușească noțiuni generale privind aplicabilitatea practică a metodelor biochimice.
-----------------------------------	--

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>1. Prezentarea cursului de Biochimie</b> <b>Introducere in biochimie.</b> Niveluri de organizare ale materiei vii. Compoziția chimică a materiei vii. Apa și noțiuni de pH. Nutrienți necesari organismului uman.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	Expuneri orale dublate de prezentări PowerPoint
<b>2. Aminoacizi, proteine.</b> Structura și proprietățile aminoacizilor din componenta materiei vii. Legătura peptidică; structura primară, secundară, terțiară și cuaternară a proteinelor. Metode de separare și identificare a proteinelor.	4		
<b>3. Hemoproteine</b> <b>Hemoglobina.</b> <b>Transportul oxigenului.</b> <b>Metabolismul fierului</b>	2		
<b>4. Carbohidrați.</b> Glucide. Mono- și dizaharide. Structura chimică, proprietăți și rol biologic. Polizaharide. Structura, răspândire și rol biologic.	2		
<b>5. Lipide.</b> Considerații generale. Proprietăți fizico-chimice și rol biologic. Lipide mai importante.	2		
<b>6. Nucleotide și acizi nucleici.</b> Structura chimică și proprietățile fizico-chimice ale acizilor nucleici. Rolul biologic al acizilor nucleici în transmiterea informației.	2		
<b>7. Enzimele. Natura și rolul enzimelor în organismele vii, mecanism de acțiune.</b>	2		
<b>8. Metabolism energetic</b> Metabolism glucidic. Procese metabolice și bilanț energetic în structurile vii. <b>Metabolism glucidic</b>	2		
<b>9. Metabolism proteic</b> Degradarea proteinelor. Catabolismul aminoacizilor.	2		
<b>10. Metabolism lipidic</b>	2		
<b>11. Vitamine</b>	2		
<b>12. Biochimia apei</b>	2		
<b>13. Biochimia sangelui și a sistemului digestiv</b>	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● DaPOIAN A.T., CASTANHO M.A.R.B., 2021 - <i>Integrative Human Biochemistry_ A Textbook for Medical Biochemistry</i>. 2nd Ed. Springer, Cham;</li> <li>● NELSON D.L., COX M.M., HOSKINS A.A., 2020 – <i>Lehninger Principles of Biochemistry</i>. Macmillan Learning, New York</li> <li>● Marieta Costache, Biochimie generală, vol. II - Acizi nucleici. Structura și organizare, ARS DOCENDI, 2013</li> <li>● Marieta Costache, Biochimie generală, vol. III – Vitamine și elemente minerale, ARS DOCENDI, 2013</li> </ul>			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de biochimie. Prezentarea aparaturii de laborator. Unitățile de măsură.	2	Expunere, conversație, experiment	
2. Soluții. Concentrația soluțiilor. Prepararea unor soluții utilizate în medicină.	2		
3. Echilibrul acido-bazic. Sisteme tampon.	2		
4. Diluția soluțiilor. Determinarea cantitativă a aminoacizilor	2		
5. Cuantificarea proteinelor prin metoda spectrofotometrică. Realizare unei curbe de calibrare.	2		
6. Identificarea proteinelor din diferite surse biologice	2		
7. Extractia cu ultrasunete a zeinei din porumb și dozarea spectrofotometrică a acesteia.	2		
8. Metode biochimice de determinare a glucidelor.	2		
1. Analiza calitativă a lipidelor. Colesterolul și	2		
9. Trigliceridele	2		
10. Determinarea activității enzimei catalază. Influența pH-ului și a temperaturii asupra vitezei de reacție.	2		
11. Enzime digestive. Degradarea enzimatică a gelatinei	2		
12. Analiza salivei. Digestia enzimatică a amidonului	2		
13. Electroforeza în gel de poli-acrilamidă.	2		
14. Testul imunorobent legat de enzima: ELISA.	2		

Bibliografie minimală recomandată

- BASHA M., 2020 - Analytical Techniques in Biochemistry. Humana Press, New York;
- KAUSHIK G.G., 2020 – Practical manual of biochemistry. CBS Publishers & Dsitributors Pvt Ltd, New Delhi.

**8. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Criteriul 1: Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la subiectele expuse la curs din tematica disciplinei.	1.1. Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii disciplinei prezentate la curs: - prin Test docimologic (susținut în sesiunea de examene/restanțe/reexaminări) – examinarea se încheie printr-o verificare a gradului de îndeplinire a cerințelor din testul docimologic în urma unei discuții verbale între cadrul didactic examinator și student. La jumătatea semestrului în S8 studenții vor da un parțial care va reprezenta 25% din cei 50% din nota finală 1.2. Realizarea unui referat, pe baza unei structuri stabilite de cadrul didactic titular disciplinei, pe o tema stabilită împreună de cadrul didactic titular disciplinei și student.	50%  10%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Criteriul 1. Participarea activă la laboratoare, cunoașterea cerințelor lucrărilor și efectuarea lucrării.  Criteriul 2. Nivelul de însușire a cunoștințelor referitoare la tematica laboratorului.	1. Observația sistematică a cadrului didactic titular la activitățile de laborator. 2. Evaluare sumativă prin examinare orală pe baza tematicii de la laborator.	20%  20%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. ing. BULAI Elena-Raluca	Asist. univ. dr. IAVORSCHI Monica

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Practică de specializare I			
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP4. Efectuează cercetare de teren și adună date biologice CP5. Identifică caracteristici ale plantelor CP6. Efectuează cercetări privind flora și fauna
Competențe transversale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea abilităților de observație în teren ca metodă de colectare a datelor.
-----------------------------------	---

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie minimală recomandată			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Practica de teren</i> se va desfășura în locația aleasă de către titularul de practică în acord cu conducerea Facultății și a Universității, în baza unor acorduri de parteneriat. Derularea programului în locația aleasă va ține cont de regulamentele interne specifice. Studenții vor putea opta, doar pentru motive temeinice și prin completarea cererii din Regulamentul pentru practică, pentru opțiunea modalității de practică alternativă.			
1. Prezentarea programului de <i>Practică de teren</i> : facilități, obiective, particularități, competențe potențiale, regulamente specifice. Consultarea documentelor, exprimarea acordului de a lucra în condiții specifice de teren. Aspecte legate de bioetica și deontologia profesională	6	Expunere	
2. Prezentarea conceptului de Practică de specialitate, a scopului și obiectivelor și acestuia. Prezentarea opțiunilor la dispoziția studenților pentru alegerea celui mai potrivit program, în conformitate cu direcția de dezvoltare profesională spre care student se simte atras.	4	Conversația euristică	
3. Metode utilizate în determinarea speciilor țintă și prezentarea conceptului de "determinator"; metoda întocmirii unui ierbar; colectarea materialului biologic în vederea prelucrării în laborator.	2	Expunere, modelare, conversația euristică	
4. Aplicație - deplasare în teren în vederea însușirii protocolului de colectare a probelor biologice; întocmirea unui ierbar.	6	Învățare prin descoperire dirijată	
5. Prelucrarea datelor în vederea identificării speciilor utilizând determinatoarele. Pregătire pentru elaborarea dosarului.	6		
6. Aplicație – deplasare în teren, observații în natură asupra florei sălbatice.	6		
7. Prelucrarea datelor în vederea identificării speciilor utilizând determinatoarele. Pregătire pentru elaborarea dosarului.	6		
8. Vizite științifice (tematice) la institute de cercetare, muzee de științe ale naturii, alte obiective de interes științific- biologic.	6		
9. Vizite științifice (tematice) la institute de cercetare, muzee de științe ale naturii, alte obiective de interes științific- biologic.	6	Expunere, modelare, conversația euristică	
10. Interpretarea și prezentarea rezultatelor obținute. Integrarea datelor de teren cu datele din laborator, integrarea datelor obținute în contextul cunoștințelor actuale accesibile prin diverse metode de informare: publicații, internet etc.; familiarizarea cu literatura științifică, baze de date, arhive cu literatură digitalizată;	8		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fauna Europaea <a href="http://www.faunaeur.org">http://www.faunaeur.org</a></li> <li>Tomescu C. V., 2020 - Taxonomie vegetală, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava</li> <li>Wheater C. P., Cook P. A., Bell J. R., 2020 – Practical field ecology, second ed., Wiley, Chichester, UK</li> </ul>			

## 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Evaluarea competențelor dobândite. Evaluarea raportului final.	Activ, evaluare pe parcursul practicii și test scris Scris, pe baza raportului pregătit de student	<b>50%</b>  <b>50%</b>
Proiect			

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

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

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Educație fizică II			
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	9
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	11
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	
Numărul de credite	25

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT1. Lucrează în echipă multidisciplinară CT3. Își asumă responsabilitatea

### 5. Rezultatele învățării

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

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

### 7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
GIMNASTICA			
1. I. Exerciții de bază pentru aparatul locomotor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exerciții libere</li> <li>• Exerciții la banca de gimnastică, la scara fixă</li> </ul>	2	Explicație, demonstrație, exercițiul. Metoda Icebreak (spărgătorul de gheață).	
2. Exerciții de dezvoltare fizică generală	2		
3. Exerciții pentru dezvoltarea forței musculare (musculatura	2		



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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Limba Engleză I				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT3. Își asumă responsabilitatea CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizarea studenților cu noțiunile și conceptele caracteristice terminologiei medicale de specialitate</li> <li>• Însușirea și utilizarea de vocabular cu specific medical din domeniul biologiei</li> <li>• Citirea și traducerea textelor științifice din domeniu</li> <li>• Redactarea unui CV în limba engleză</li> <li>• Însușirea expresiilor și sintagmelor specifice domeniului de specialitate</li> </ul>
-----------------------------------	--

### 7. Conținutul predării și învățării

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

Bibliografie minimală recomandată
-----------------------------------

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
Seminar 1 – Introducere Evaluarea nivelului de engleză al elevilor Discuție despre „Planificarea unei cariere în știință”	2	Conversația dirijată Test scris Prezentarea		
Seminar 2 – Organismul unei plante Organele unei plante Țesuturile unei plante Celula unei plante	2	Prezentarea Traducerea Lucrul în echipe Exercițiul		
Seminar 3 – Tipuri de plante Copaci, legume, fructe Cereale, flori	2			
Seminar 4 – Ciuperci, virusuri, bacterii	2			
Seminar 5 – Animale nevertebrate Bureți, Coelenterata, Viermi Moluște, artropode, insecte	2			
Seminar 6 și 7 – Animale vertebrate Pești, amfibieni, reptile Păsări, mamifere	4			
Seminar 8 - Igienă	2			
Seminar 9 – Ecologie Protejarea mediului	2			
Seminar 10 – Cariere în domeniul biologiei	2			
Seminar 11 – CV-uri Cum se scrie un CV Cum să cercetezi articole științifice	2			
Seminar 12 și 13 Ultimele descoperiri în domeniul biologiei Citirea și traducerea articolelor științifice	4			
Seminar 14 – Recapitulare finală				
Bibliografie minimală				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jones, Mary, Fosbery Richard <i>et al.</i>, <i>Cambridge International AS and A Level Biology Coursebook</i>, 4th Edition, Cambridge University Press, 2014;</li> <li>Lawrence, Eleanor, <i>Henderson's Dictionary of Biology</i>, 14<sup>th</sup> Edition, Pearson Education, 2008.</li> </ul>				

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar	Utilizarea coezivă și coerentă a limbii în comunicarea orală și scrisă Înțelegerea mesajelor și textelor de dificultate medie spre ridicată Dobândirea vocabularului specific domeniului medical biologic	<b>Evaluare pe parcurs:</b> Activitate la seminar pe parcursul semestrului <b>Evaluare finală:</b> Colocviu	<b>50%</b>  <b>50%</b>
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025		Asist. univ. drd. GULEI Marius

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Limba Engleză II				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT3. Își asumă responsabilitatea CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	
-----------------------------------	--

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie minimală recomandată			

Aplicații seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>1. Mediul de laborator</b> <i>Tematică:</i> a. termeni folosiți greșit sau înțeleși greșit b. echipamente de laborator și consumabile c. sticlărie întâlnită frecvent în laboratoare d. instrumentele de laborator utilizate în mod obișnuit e. descrierea protocoalelor de laborator	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol,	Conținuturile propuse urmăresc structura tematică a manualului din bibliografia minimală Armer, Tamzen. 2011. Cambridge English for Scientists. CUP. și a manualului English for Biomedical Scientists. London, New York: Springer. Ribes, Ramon et al. 2009.
<b>2. Siguranța în laborator și pericole biologice</b> <i>Tematică:</i> a. echipament individual de protecție (EIP) b. echipament de securitate de laborator c. siguranța chimică d. siguranța biologică e. siguranța la radiații	2		
<b>3. Scriere de laborator</b> <i>Tematică:</i> a. protocoale științifice b. rapoarte de laborator c. intrări în caietul de laborator d. scrierea notițelor	4		
<b>4. Proiectarea unui experiment I</b> <i>Tematică:</i> a. descrierea abordărilor colectării datelor b. exprimarea sugestiilor și intențiilor c. acordarea sfaturilor d. exprimarea predicțiilor	4		
<b>5. Proiectarea unui experiment II</b> <i>Tematică:</i> a. descrierea unui proces, a unei proceduri experimentale b. descrierea așteptărilor și a rezultatelor unui experiment c. descrierea și raportarea problemelor dintr-un experiment d. legarea propozițiilor în scris e. descrierea protocoalelor de laborator	4		
<b>6. Redactarea: materiale și metode și prezentarea datelor</b> <i>Tematică:</i> a. descrierea procedurilor b. exprimarea numerelor și a cantităților	4		
c. compararea și contrastarea rezultatelor d. descrierea figurilor e. descrierea graficelor			
<b>7. Redactare: rezultate și discuții; redactarea introducerii și a rezumatului</b> <i>Tematică:</i> a. dispozitive și paragrafe coezive b. datele vizuale din text c. descrierea limitelor cercetării d. rezumarea informațiilor e. formularea de sugestii pentru cercetări viitoare	4		

<b>8. Prezentarea cercetării la o conferință</b> <i>Tematică:</i> a. ajutarea unui public să înțeleagă organizarea prezentării b. organizarea unui poster c. rezumarea conținutului unui afiș d. socializarea la o conferință	4		
Bibliografie minimală			
Armer, Tamzen. 2011. <i>Cambridge English for Scientists</i> . CUP.			
McCarthy, Michael and O'Dell, Felicity. 2016. <i>Academic Vocabulary in Use</i> . CUP			
May, Peter. 2004. <i>IELTS Practice Tests</i> . OUP.			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• folosirea adecvată a construcțiilor lexico-gramaticale specifice explicării, descrierii, comparării, rezumării</li> <li>• redactarea în parametri de corectitudine lexico-gramaticală a unui text-sinteză din cel puțin 4 articole științifice</li> <li>• prezentarea portofoliului de teme pentru acasă</li> </ul>	Evaluare sumativă  Evaluare pe parcurs (teste, eseuri)	<b>50%</b>  <b>50%</b>
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025		Lect. univ.dr. ȘERBAN Codruț-Cristian

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Chimie generală			
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Aplică metode științifice CP10. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP13. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător CP14. Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță
Competențe transversale	

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul chimiei. Dezvoltarea abilităților teoretice și practice ale studenților, necesare pentru realizarea experimentelor de laborator, analiza reacțiilor chimice și înțelegerea interacțiunilor moleculare care fundamentează funcționarea sistemelor biologice.
-----------------------------------	---

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
1. Noțiuni introductive: scurt istoric, definiție, domeniile și ramurile chimiei, substanță pură, amestec. Legile fundamentale ale chimiei	2	Prelegerea, Explicația Conversația, Problematizarea;		
2. Structura atomului. Elemente chimice. 3. Sistemul periodic al elementelor. Relația dintre configurația electronică a atomilor elementelor chimice și poziția acestora în sistemul periodic. Blocuri de elemente. 4. Modele atomice	2			
5. Legături chimice: legătura ionică, legătura covalentă, legătura coordinativă, legătura metalică, legături intermoleculare.	2			
6. Clasificarea substanțelor Legile combinării chimice. Formule chimice. Valență, număr de oxidare	2			
7. Tipuri de reacții chimice, clasificate pe criterii: ● Criteriul termodinamic ● Criteriul cinetic ● Criteriul mecanismelor de reacție : reacțiile de oxido-reducere	4			
8. Sisteme acido-bazice: generalități și teorii (teoria clasică a disociației electrolitice, teoria protolitică, teoria electronica Lewis 9. Clasificarea acizilor și bazelor Acizi și baze: metode generale de obținere, proprietăți chimice, reprezentanți.	4			
10. Echilibre acido-bazice. 11. Noțiunea de pH. Calcularea concentrației ionilor de hidrogen în soluții de acizi și baze de țării diferite.	2			
12. Sisteme disperse Clasificarea sistemelor disperse Emulsii Suspensii Soluții. Modul de exprimare a concentrațiilor soluțiilor. Soluții tampon Coloizi și proprietăți ale coloizilor	4			
13. Elemente metalice și proprietățile lor	2			
14. Elemente nemetalice și proprietățile lor	2			
15. Apa Structură și proprietăți ● Caracterul polar al moleculei de apă ● Legăturile de hidrogen din apă ● Interacții H <sub>2</sub> O – compuși chimici ● Interacții H <sub>2</sub> O - H <sub>2</sub> O ● Apa în organismul uman ● Forme de apă din alimente ● Conținutul în apă al substraturilor alimentare ● Apa și stabilitatea alimentelor ● Apa solidă (gheața) și rolul său în produsele congelate ● Apa în industria alimentară ● Determinarea umidității produselor alimentare	2			
Bibliografie minimală recomandată				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ciocîlteu, Maria Viorica - Chimie analitică cantitativă: note de curs, Ed. Medicală Universitară, 2025</li> <li>● Roșu, Ana-Maria - Chimie pentru ingineri: note de curs, Ed. Alma Mater, 2025</li> <li>●</li> <li>● Nenișescu C. D., 1972 - Chimie generală, Ed. Didactică și Pedagogică, București.</li> <li>● Stoian, Cristina, Chimia elementelor metalice : lucrări practice. Iași : Editura PIM, 2013</li> <li>● Stoian, Cristina, Chimie anorganică : metale : note de curs. Galați : Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos", 2011</li> <li>● Tableț Cristina, Chimie generală și anorganică - Suport de curs, Editura Hamangiu, 2023</li> <li>● Chimie generală și anorganică - Suport de curs - Cristina Tablet (libriariadelfin.ro)</li> </ul>				

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii, prezentarea sticlăriei și aparaturii în laboratorul de chimie. Prezentarea tematicii de laborator și a bibliografiei.	2	Problematizare Explicație Experiment	
2. Erori de măsură în chimie. Cântărirea și măsurarea volumelor. Soluții volumetriche.	2		



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. BULAI Elena Raluca	Șef lucr. univ. dr. BULAI Elena Raluca

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Educație financiară și antreprenorială				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT1. Lucrează în echipă multidisciplinară CT3. Își asumă responsabilitatea

### 5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul explică concepte, procese și mecanisme din domeniul biologiei, într-o manieră integrativă și coerentă referitoare la funcționarea sistemelor vii.	Studentul/absolventul utilizează corect limbajul de specialitate și redactează conținuturi științifice clare și coerente, adaptate contextului profesional și academic.	Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/ cunoaștere și instruiște elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea unei viziuni antreprenoriale, înțelegerea corectă și completă a termenului de antreprenor, analizarea și exemplificarea caracteristicilor de antreprenor, diversificarea și completarea cunoștințelor antreprenoriale, printr-o abordare interdisciplinară a operațiunilor economice, în vederea dezvoltării capacității de a acționa responsabil, independent și creativ.
-----------------------------------	--

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>1. INTRODUCERE</b> 1.1. Obiectivele cursului, profesorului și studenților. Mod de predare și evaluare.	1	prelegerea, expunerea, conversația,	discuții

1.2. Antreprenoriatul astăzi.		exemplificarea, explicația	
<b>2. ANTREPRENORIAT ȘI ANTREPRENOR</b> 2.1. Noțiunea și dimensiunile conceptului de antreprenoriat. 2.2. Noțiunea și dimensiunile conceptului de antreprenor 2.3. Mituri privind antreprenorul.	2		
<b>3. MOTIVAȚIE ȘI PROFIL PERSONAL</b> 3.1. Motivația. 3.2. Piramida lui Maslow. 3.3. Imaginea de sine. 3.4. Încrederea în sine.	1		
<b>4. DESCOPERIREA CONUMATORULUI</b> 4.1. Procesul decizional de cumpărare. 4.2. Cercetarea pieței.	2		
<b>5. PLANUL DE AFACERI (1)</b> 5.1. Utilitatea planului de afaceri. 5.2. Structura acestuia. 5.3. Analiza macro și micro mediului. 5.4. Analiza SWOT.	2		
<b>6. PLANUL DE AFACERI (2)</b> 6.1. Planul managerial. 6.2. Planul de management financiar.	1		
<b>7. COMUNICAREA ANTRENORIALĂ</b> 7.1. Componente comunicării antreprenoriale. 7.2. Comunicare internă și externă în cadrul firmei. 7.3. Importanța comunicării cu piața.	1		
<b>8. PREZENTAREA MODELUL CANVAS ADAPTAT (1)</b> 8.1. Nevoile consumatorului. 8.2. Segmentarea pieței. 8.3. Concurența. 8.4. Propunea de valoare. 8.5. Relația cu clienții .	2		
<b>9. PREZENTAREA MODELUL CANVAS ADAPTAT (2)</b> 9.1. Promovarea și distribuția. 9.2. Activități cheie. 9.3. Resurse cheie. 9.4. Parteneriate strategice. 9.5. Structura costurilor. 9.6. Sursa veniturilor.	2		
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drăgușin, Mariana, <i>Antreprenoriat: teorie și practică</i>, editura ASE, București, 2019;</li> <li>2. Dumitrescu, Andrei, <i>Antreprenoriat și dezvoltarea afacerilor</i>, editura Politehnica Press, București, 2020;</li> <li>3. Ghiuță, Ovidiu-Aurel, <i>Brandul. Ce este și cum îl construim</i>, Editura Tehnopress, Iași, 2015;</li> <li>4. Ghiuță, Ovidiu-Aurel, <i>Antreprenoriat – note de curs</i>, 2024;</li> <li>5. Mariotti, Steve, <i>Antreprenoriat: lansarea și administrarea unei afaceri</i>, JA România București, 2021;</li> <li>6. Parker, Simon, <i>Entrepreneurship in recession</i>, editura An Elgar Research Collection, 2011;</li> <li>7. Sasu, Constantin, <i>Inițierea și dezvoltarea afacerilor</i>, editura Polirom, Iași, 2003;</li> </ol>			

Aplicații	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>OBIECTIVELE SEMINARULUI, PROFESORULUI ȘI STUDENȚILOR</b> Mod de predare și evaluare. Punctaje. Rolul antreprenoriatului. Structura plan.	1	Discuția, instruirea, exemplificarea	Aplicații practice
<b>ANTREPRENORIAT ȘI ANTREPRENOR</b> Exemple de buna practică antreprenoriat.	1	Discuția, munca în echipă	
<b>MOTIVAȚIE ȘI PROFIL PERSONAL</b> Motivația.	1	combinată cu lucru individual,	

Încrederea în sine.		instruirea, exemplificarea	
DESCOPERIREA CONSUMATORULUI Studiul pieței.	3		
PLANUL DE AFACERI Structura . Planul managerial. Modelul CANVAS.	2		
COMUNICARE Exerciții de comunicare interpersonală. Comunicarea cu mass-media.	2	Discuția, munca în echipă combinată cu lucru	
Teste	1	Evaluare	
Prezentări plan antreprenorial.	2	Discuția, munca în echipă combinată cu lucru individual, instruirea, exemplificarea	Aplicații practice
Feed-back.	1	prelegerea, expunerea, conversația, prezentare powerpoint, exemplificarea, explicația	discuții
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drăgușin, Mariana, <i>Antreprenoriat: teorie și practică</i>, editura ASE, București, 2019;</li> <li>2. Dumitrescu, Andrei, <i>Antreprenoriat și dezvoltarea afacerilor</i>, editura Politehnica Press, București, 2020;</li> <li>3. Farrell, Larry, <i>Cum devii antreprenor: dezvoltă-ți propria afacere !</i>, EdituraCurteaVeche, București, 2011;</li> <li>4. Ghiuță, Ovidiu-Aurel, <i>Antreprenoriat – note de curs</i>, 2024;</li> <li>5. Mariotti, Steve, <i>Antreprenoriat: lansarea și administrarea unei afaceri</i>, Junior Achievement Romania, 2021;</li> <li>6. Tanțău, Adrian-Dumitru, <i>Entrepreneurship: gândește inovator și pragmatic</i>, editura C.H. Beck, București, 2011.</li> </ol>			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Comunică în domeniul asistenței medicale și utilizează diferite canale de comunicare (CP13) Cunoașterea conceptelor, noțiunilor și a teoriilor prezentate la curs; Capacitatea de a putea aplica cunoștințele dobândite.	Evaluare finală scris test grila	<b>50%</b>
Seminar	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate; Elaborarea unui proiect de grup pe baza activității de seminar (CP8) Proiect conform structurii cerute; Prezentare proiect (CP13)	Participare activă Evaluare continuă Evaluare conținut și prezentare orală plan antreprenorial Test	<b>50%</b>
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Conf. univ. dr. Ovidiu-Aurel GHIUȚĂ	Conf. univ. dr. Ovidiu-Aurel GHIUȚĂ

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Noțiuni de IA cu aplicații în biologie și ecologie				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT1. Lucrează în echipă multidisciplinară CT3. Își asumă responsabilitatea

### 5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul explică concepte, procese și mecanisme din domeniul biologiei, într-o manieră integrativă și coerentă referitoare la funcționarea sistemelor vii.	Studentul/absolventul utilizează corect limbajul de specialitate și redactează conținuturi științifice clare și coerente, adaptate contextului profesional și academic.	Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare/documentare/ cunoaștere și instruiște elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.

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

Obiectivul general al disciplinei	
-----------------------------------	--

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.	2		
2.	2		
3.	2		
4.	2		
5.	2		
6.	2		

7.	2		
Bibliografie minimală recomandată			

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

### 8. Evaluare

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

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

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

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		etică și integritate academică			
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOP

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	1	Curs	0,5	Seminar	0,5	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	Curs	7	Seminar	7	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	33
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	36
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	50
Numărul de credite	2

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT3. Își asumă responsabilitatea CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	<p><b>Curs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea morală și îmbunătățirea gradului de cunoaștere și de aplicare a unei conduite etice și de operaționalizare a integrității academice în cadrul învățământului universitar medical românesc, prin prisma însușirii unor concepte, metode, instrumente și proceduri de analiză a respectării integrității academice la toate nivelurile (didactic, administrativ, științific etc.).</li> </ul> <p><b>Aplicații (Seminar)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea într-un mod adecvat a conceptelor specifice eticii și integrității academice</li> </ul>
-----------------------------------	--

	pentru aplicarea lor în dezvoltarea unei cariere profesionale responsabile; dezvoltarea abilităților de identificare și soluționare a problemelor cu implicații de natură etică (dileme etice), a abaterilor de la conduită și a dilemelor morale.
--	--

### 1. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Prezentarea tematicii și obiectivelor generale ale cursului. Valori etice și morale în mediul academic cu relevanță pentru sistemul/ organizațiile medicale (Integritatea morală, Colegialitatea, Loialitatea, Respectul și toleranța, Profesionalismul, Onestitatea și corectitudinea intelectuală, Dreptatea și echitatea, Transparența, Responsabilitatea profesională și socială, Libertatea academică, Autonomia personală, Meritul).	1	prelegere introductivă (icebreaking); prezentare (expunere teoretică); prelegerea cu oponenti;	
C2. Dezvoltarea morală – între psihologie, morală și cultură. Prezentarea conceptelor și teoriilor dezvoltării morale.	1	prelegerea-dezbatere prelegerea întreruptă; prelegeri cu discuții panel;	
C3. Morala medicului.	1		
C4. Sistemul de personalitate (trăsături de personalitate: imaginea de sine, machiavelismul, narcisismul, autoreglarea, asumarea de riscuri, proactivismul) și valorile (valori, loialitate și comportament etic).	1		
C5. Valori și leadership (leadership autentic, încredere, principiile fundamentale ale încrederii, crearea liderilor de mâine, mentoringul). Emoțiile morale în viața de zi cu zi. Sinceritatea în relațiile medic-pacient. Încrederea și neîncrederea.	1		
C6. Etica și procesul decizional (trei criterii etice ale deciziei). Luarea deciziei sub influența diferențelor individuale și a constrângerilor organizaționale (stil de personalitate și decizie, gen și decizie, constrângeri organizaționale).	1		
C7. Crearea unei culturi organizaționale etice (cultura vs. structura organizațională, funcțiile culturii organizaționale, impregnarea și menținerea unei culturi etice). Etică și integritatea în cercetarea biomedicală.	1		
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sandu A. (2022). Etică și deontologie profesională. Iași: Editura Lumen.</li> <li>● Sandu A. (2020). Bioetica în criză sau criza bioeticii? O filozofie a pandemiei în societatea medicalizată. Iași: Editura Lumen.</li> <li>● Sandu A. (2019). Deontologie medicală și bioetică, Suport de curs, Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava.</li> </ul>			

Aplicații (Seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
S1. Prezentarea tematicii și obiectivelor generale ale LP. Identificarea și evaluarea valorilor etice și morale. Instructaj privind sănătatea și securitatea muncii.	0,5	Seminar aplicativ bazat pe discuții colective	
S2. Prezentarea stadiilor dezvoltării morale după Piaget și teoria lui Lawrence Kohlberg.	0,5		
S3. Conceptul de Primum Non Nocere. Medicina defensivă. Pasivitatea actului medical. Etica delegării activității medicale. Prezentarea codului de etică și deontologie profesională universitară al UMFCU.	0,5		
S4. Explorarea comportamentelor etice.	0,5		
S5. Explorarea și integrarea valorilor individuale în cultura academică/medicală.	0,5		
S6. Dinamica emoțiilor sub impactul socio-cultural.	0,5		
S7. Arborele deciziilor etice.	0,5		
S8. Împărtășirea de bune practici în mediul organizațional.	0,5		

S9. Aspecte particulare ale activității de cercetare biomedicală - reperi etice.	0,5		
S10. Locul inteligenței artificiale în comportamentul etic. Expunerea profesioniștilor pe rețele de socializare.	0,5		
S11. Sensurile noțiunii de profesie în contextul universitar-academic.	0,5		
S12. Autoritatea ierarhică și raportul datorat demnității umane. Hărțuire, favoritism, nepotism.	0,5		
S13. Voluntariatul – între necesitate ocupațională și umană.	0,5		
S14. Recapitulare concepte etică și integritate academică.	0,5		
<b>Bibliografie minimală</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sandu, A. (2020). Bioetica în criză sau criza bioeticii? O filosofie a pandemiei în societatea medicalizată. Iași: Editura Lumen.</li> <li>Sandu, A. (2019). Deontologie medicală și bioetică, Suport de curs, Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava.</li> </ul>			

7.

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de cunoaștere și de aplicare a unei conduite etice prin prisma însușirii unor concepte, metode, instrumente și proceduri de analiză a respectării integrității academice la toate nivelurile.	Evaluarea sumativă la curs prin examinare scrisă, test tip grilă	<b>60%</b>
Seminar	Capacitatea de analiză și sinteză pentru: <ul style="list-style-type: none"> <li>elaborarea unui consimțământ informat după un studiu clinic dat;</li> <li>întocmirea unui chestionar de feedback al pacientului în vederea îmbunătățirii serviciilor oferite de asistentul medical;</li> </ul> prezentarea unui caz real/ ipotetic scenariu și analiză etică.	Verificarea portofoliului	<b>40%</b>
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Prof. univ. dr. POPOVENIUC Bogdan	Prof. univ. dr. POPOVENIUC Bogdan

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Comunicare și scriere academică		
Anul de studiu	I	Semestrul	2
Tipul de evaluare	Colocviu		
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară		DC
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă		DOP

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	1	Curs	0,5	Seminar	0,5	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	14	Curs	7	Seminar	7	Laborator/ Lucrări practice		Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	33
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	36
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	50
Numărul de credite	2

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

### 5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul / absolventul explică concepte, procese și mecanisme din domeniul biologiei, într-o manieră integrativă și coerentă referitoare la funcționarea sistemelor vii.	Studentul / absolventul utilizează corect limbajul de specialitate și redactează conținuturi științifice clare și coerente, adaptate contextului profesional și academic.	Studentul / absolventul demonstrează capacitatea de a opera cu metodele adecvate de informare / documentare / cunoaștere și instruește elevi, colegi, studenți, alte persoane în manieră științifică.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Obiectivul general al disciplinei vizează atât identificarea și utilizarea limbajului de specialitate, cât și aplicarea tehnicilor de redactare în diferite contexte.</li> <li>● Formarea deprinderilor de elaborare a unor texte științifice și asimilarea principiilor generale de redactare a acestora.</li> <li>● Cunoașterea tipologiei lucrărilor științifice.</li> </ul>
-----------------------------------	--

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.			
2.			

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

Aplicații seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere: necesitate, obiect de studiu în contextul biologiei, obiective principale și specifice.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Metoda științifică. Comunicarea, limbajul, principii ale comunicării verbale: claritatea, simplitatea și naturalitatea, corectitudinea. Matricea comunicării științifice.	2		
Materialul științific. Etape și procedura generală de elaborare. Caracteristici ale unei lucrări științifice. Scop și beneficii. Necesitate și dificultate.	2		
Documentare. Necesitate. Tipuri de documente (articole, cărți, monografiile electronice, baze de date și programe de calculator). Etape și faze.	2		
Baze de date online, free trial, în acces deschis. Depozite digitale instituționale.	2		
Reviste online în acces deschis. Căutare avansată, utilitare de căutare.	2		
Structura generală a unui material științific. Premise și condiții (originalitate, elemente obligatorii în concordanță cu relementările naționale și/sau intenționale și specifice).	2		
Tehnoredactarea materialului științific: norme de tehnoredactare, formatarea textului (utilizarea MS Word), citarea și inserarea surselor bibliografice.	2		
Tehnoredactarea materialului științific: cerințe de scriere și predare a lucrărilor, construcția paginii de titlu, model de copertă, declarația de autenticitate.	2		
Diseminarea rezultatelor științifice. Prezentare scrisă: referate, eseul științific, rapoarte de lucru sau tehnice.	2		
Diseminarea rezultatelor științifice. Prezentare scrisă: licențe, disertații, teze doctorat, articole în reviste științifice, monografiile, capitole de cărți, cărți.	4		
Prezentarea orală: Power Point, poster, conferință, simpozion.	2		
Prezentarea scrisă și/sau publicată: referate și rapoarte (de laborator, de cercetare, de fezabilitate, de stadiu/etapă, de consultanță)	2		
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rachita, A. I., Radulescu, M. F., Ghiga, D. V., Bacarea, V. (2023). Metodologia cercetării științifice. Îndrumător lucrări practice, Editura University Press, ISBN 978-973-169-802-1.</li> <li>Cargill, M., O'Connor, P. (2021). Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps. John Wiley &amp; Sons Publishing, ISBN 1119717272, 9781119717270, Free Google Books.</li> <li>Paul, J., Criado, A. (2020). The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know?, International Business Review, 29(4), 101717, <a href="https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717">https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717</a>.</li> <li>Fink, A. (2019). Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper, SAGE Publications, ISBN 1544318480, 9781544318486, Free Google Books.</li> </ul>			

## 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului.</li> </ul>	Evaluare scrisă, examen tip grilă cu răspunsuri multiple	<b>60%</b>

Seminar	Modul de desfășurare și implicare a aplicațiilor practice. Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Dezvoltare și prezentare referat Evaluare scrisă, examen tip grilă cu răspunsuri multiple	<b>40%</b>
Laborator/ Lucrări practice			
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. Roxana Elena GHEORGHIȚĂ	Șef lucr. univ. dr. Roxana Elena GHEORGHIȚĂ

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Histologie și embriologie vegetală și animală				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP3. Aplică metode științifice CP9. Analizează date științifice CP10. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP12. Analizează culturi de celule
Competențe transversale	

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea originii ontogenetice și filogenetice a florii, a mecanismelor polenizării, a proceselor intime ale fecundației și a semnificației dublei fecundații la angiosperme; cunoașterea diversității tipurilor de embriogeneză și de embrioni în lumea cormofitelor și a valorii lor taxonomice.
-----------------------------------	---

## 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Histologie vegetală</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Țesuturi meristemice (meristeme primare și secundare)</li> <li>• Țesuturi protectoare primare și secundare</li> <li>• Țesuturi absorbante</li> <li>• Țesuturi asimilatoare (colenchimuri)</li> <li>• Țesuturi și formațiuni aerifere</li> <li>• Țesuturi de depozitare</li> <li>• Țesuturi mecanice (colenchim și sclerenchim)</li> <li>• Țesuturi conducătoare</li> <li>• Celule, țesuturi și structuri secretoare</li> </ul>	8	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
<b>Embriologia vegetală</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificarea embriologiei, legătura cu alte discipline, importanță</li> <li>• Tipuri de gameți și fecundație; tipuri de cicluri evolutive; reproducerea sexuată</li> <li>• Embriogeneza la pteridofite, gimnosperme, angiosperme</li> <li>• Apoximia: aposporia, partenogeneza, apogamia, embrionia adventivă, poliembrionia, partenocarpia</li> </ul>	8		
<b>Histologie animală</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Țesuturile epiteliale de acoperire</li> <li>• Țesutul epitelial secretor exocrin și endocrin</li> <li>• Țesuturile conjunctive</li> <li>• Țesutul muscular</li> <li>• Țesutul nervos</li> </ul>	6		
<b>Embriologie animală</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gametogeneza (spermatogeneza și ovogeneza)</li> <li>• Fecundația</li> <li>• Segmentația</li> <li>• Anexele embrionare și fetale</li> </ul>	6		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chamberlain Charles Joseph (2022) - Methods in Plant Histology, Legare Street Press</li> <li>• Ungureanu Claudia-Veronica (2023) - Biologie Vegetală, Suport pentru Lucrări practice, Editura Alma Mater, Bacău</li> </ul>			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>Histologie și embriologie vegetală</b> Meristeme primare: apexul radicular, apexul caulinar Meristeme secundare: cambiul, felogenul Țesuturi protectoare primare: epiderma, perii protectori Țesuturi protectoare secundare: suberul, ritidoma	2	Observații dirijate, învățare prin descoperire, activitate independentă, expunere	
Țesuturi absorbante: rizoizi, hialocite, peri absorbanți, velamen, haustor Țesuturi asimilatoare	2		
Țesuturi și formațiuni aerifere: aerenchimul, stomatele, lenticелеle Țesuturi de depozitare Țesuturile mecanice: colenchimul și sclerenchimul	2		
Țesuturile conducătoare: țesutul lemnoș și liberian Celule, țesuturi și structuri secretoare: idioblaste, complexe celulare	2		
Dubla fertilizare la angiosperme – embriogeneza – stagiul asimetric, stagiul globular, apariția cotiledoanelor	2		
Diviziunea celulară (cariochineză somatică sau reduțională și citochineză). Localizarea proceselor de diviziune celulară. Zonele de creștere ale plantelor, sediul proceselor continue de diviziune celulară și diferențiere a celulelor somatice. Zonele de formare ale celulelor reproducătoare.	4		
<b>Histologie și embriologie animală</b> Țesuturi epiteliale de acoperire (simple și stratificate, pavimentoase, cubice și prismatice), secretoare (exocrine și endocrine) și senzoriale	2		
Țesuturi conjunctive: propriu-zise (moi), semidure (țesut cartilaginios hialin, elastic și fibros), dure (țesut osos compact și spongios), lichid.	2		

Țesuturi musculare: evidențierea pe preparate microscopice permanente a țesuturilor: muscular striat scheletic (mușchi scheletic și tunica musculară a esofagului, longitudinal și transversal), cardiac (miocard) și neted (tunica musculară a organelor interne).	2		
Țesutul nervos: tipuri de neuroni după criterii morfologice, din structura unor organe ale SNC (scoarța cerebrală, scoarța cerebeloasă, maduva spinării), SNP (ganglioni nervoși, nervi) și organe de simț (mucoasă olfactivă, retină).	2		
Executarea unui frotiu sangvin, evidențierea elementelor figurate din sânge	2		
Embriologie amfibieni: secțiuni prin embrioni în stadiul de blastulă, gastrulă, neurulă; Embriologie pești osoși: secțiuni prin embrioni în stadiul de blastulă, gastrulă, neurulă.	4		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Chamberlain Charles Joseph (2022) - Methods in Plant Histology, Legare Street Press</li> <li>Ungureanu Claudia-Veronica (2023) - Biologie Vegetală, Suport pentru Lucrări practice, Editura Alma Mater, Bacău</li> </ul>			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enumerarea corectă a tipurilor de țesuturi vegetale și animale</li> <li>Cunoașterea structurii și funcției tipurilor de țesuturi vegetale și animale</li> <li>Cunoașterea etapelor de dezvoltare a țesuturilor</li> </ul>	Evaluare prin examen tip grilă în sesiune	<b>60%</b>
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Capacitatea de a recunoaște tipuri de țesuturi vegetale și animale și a etapei lor de dezvoltare pe preparate microscopice	Evaluare pe preparate microscopice	<b>40%</b>
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. BOZ Irina	Asist. univ. dr. COJOCARIU Roxana Oana

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Anatomia și igiena omului			
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Aplică metode științifice CP9. Analizează date științifice
Competențe transversale	CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Înșuirea cunoștințelor anatomice și de igienă care să permită înțelegerea alcătuirii corpului omenesc și a regulilor de igienă necesare menținerii stării de sănătate a acestuia.
-----------------------------------	---

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
I. Obiectul și importanța anatomiei omului și igienei. Sistemul osteoarticular: tipuri de oase, structura oaselor, articulații. Igiena sistemului osteoarticular	2		

2.Sistemul muscular: tipuri de mușchi, grupe de mușchi scheletici. Igiena sistemului muscular	2	Prelegere, prezentare, discuții	
3.Aparatul circulator I: inima și vasele de sânge	2		
4.Aparatul circulator II: Marea și mica circulație. Sistemul limfatic. Igiena aparatului circulator	2		
5.Aparatul respirator: căile respiratorii extrapulmonare (cavitatea nazală, faringe, laringe, trahee, bronhii principale), plămâni și căile respiratorii intrapulmonare. Igiena aparatului respirator	2		
6.Aparatul digestiv I: tubul digestiv (cavitatea bucală, faringe, esofag, stomac, intestin subțire, intestin gros)	2		
7.Aparatul digestiv II: glandele anexe (glande salivare, ficat, pancreas). Igiena aparatului digestiv	2		
8.Sistemul endocrin: glandele hipofiză, suprarenale, tiroidă, paratiroide, pancreasul endocrin, epifiza, timusul. Igiena sistemului endocrin	2		
9.Aparatul excretor: rinichii și căile urinare. Igiena aparatului excretor	2		
10. Aparatul genital feminin (ovarul, calea genitală, organele genitale externe) și aparatul genital masculin (testiculul, conductele spermatic, glande anexe). Igiena aparatului genital	2		
11. Sistemul nervos: noțiuni generale, măduva spinării – configurație externă. Căile de conducere ale maduvei spinării. Nervii spinali	2		
12. Sistemul nervos: emisferile cerebrale și cerebelul	2		
13. Sistemul nervos: diencefalul și trunchiul cerebral	2		
14. Analizatorii: gustativ, olfactiv, kinestezic, vizual, acustico-vestibular, cutanat. Igiena analizatorilor	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krumhardt B, Alcamo IE. Barron's. Anatomie și fiziologie umană. Tg Mureș: Editura University Press, 2022</li> <li>• Note de curs (format electronic) – Andrei Cucu, 2023.</li> </ul>			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Alcătuirea generală a corpului uman. Elemente de orientare (axe și planuri).	2	Prezentare Prelegerea participativă Utilizare modele 3D și preparate anatomice Realizare disecții	
2. Oasele neurocraniului și viscerocraniului. Oasele trunchiului: coloana vertebrală, coaste stern. Oasele membrului superior și ale membrului inferior. Articulațiile.	2		
3. Mușchii capului și gâtului. Mușchii trunchiului. Mușchii membrului superior și membrului inferior (aspecte macroscopice și microscopice).	2		
4. Configurația externă a maduvei spinării. Arcul reflex și componentele arcului reflex.	2		
5. Cele 12 perechi de nervi cranieni	2		
6. Configurația externă a emisferelor cerebrale, a cerebelului și a diencefalului. Sistemul nervos vegetativ simpatic și parasimpatic	2		
7. Anatomia sistemului nervos vegetativ simpatic și parasimpatic	2		
8. Anatomia analizatorilor: gustativ, olfactiv, kinestezic, vizual, acustico-vestibular, cutanat.	2		
9. Anatomia glandelor hipofiză, suprarenale, tiroidă, paratiroide, pancreasul endocrin, epifiza, timusul (aspect macroscopice și microscopice)	2		
10. Anatomia organelor tubului digestiv și a glandelor anexe (aspecte macroscopice și microscopice)	2		
11. Laringele, traheea, plămâni: configurație externă, structură, aspecte microscopice	2		
12. Inima și vasele mari: configurație externă, structură, aspecte microscopice	2		
13. Rinichii și căile urinare (aspecte macroscopice și microscopice)	4		
14. Organele genitale feminine și masculine (aspecte			

macroscopice și microscopice)			
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krumhardt B, Alcamo IE. Barron's. Anatomie și fiziologie umană. Tg Mureș: Editura University Press, 2022</li> <li>• Note de curs (format electronic) – Andrei Cucu, 2023</li> </ul>			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradul de asimilare și corectitudinea cunoștințelor</li> </ul>	Evaluare prin examen tip grilă în sesiune (C1-C14)	<b>60%</b>
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corectitudinea, coerența logică, forța de argumentare, capacitatea de analiză, interpretare și de comunicare, complexitatea și actualitatea bibliografiei</li> <li>• Gradul de asimilare și corectitudinea cunoștințelor, capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate</li> </ul>	Evaluare practică prin examinare orală pe preparate și modele anatomice la finalul celor 14 aplicații (LP1-14)	<b>40%</b>
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. CUCU Andrei Ionuț	Asist. univ. BRECHLER Cristina

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Biofizică			
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate
Competențe transversale	CT1. Lucrează în echipă multidisciplinară CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	<p>Curs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>identificarea și explicarea fenomenelor, interacțiunilor și a legilor fizice care au loc la scară macroscopică, respectiv microscopică în ceea ce privește funcționarea sistemelor biologice;</li> <li>cunoașterea aspectelor fizice ale structurilor și fenomenelor biologice, cu aplicații medicale: elemente de mecanică, stare termodinamică a unui organism viu, formarea și propagarea potențialelor de acțiune, studiul analizorului optic și auditiv din punct de vedere biofizic;</li> </ul>
-----------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoașterea efectelor biologice ale factorilor fizici din mediul înconjurător (câmpuri electrice, câmpuri magnetice);</li> <li>• cunoașterea efectelor biologice a radiațiilor neionizante și ionizante, dozimetrie;</li> <li>• dobândirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de biofizică necesare pentru înțelegerea viitoarelor discipline de specialitate.</li> </ul> <p>Aplicații (Seminar / laborator / lucrări practice / proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• înțelegerea fenomenelor fizice care stau la baza funcționării echipamentelor din laboratorul de biofizică;</li> <li>• dobândirea unor abilități practice de măsură și verificare a unor fenomene fizice studiate la curs;</li> <li>• crearea abilităților necesare manevrării aparaturii de laborator, dezvoltarea abilității de a lucra într-o echipă;</li> <li>• dezvoltarea capacității de a prelucra și interpreta datele experimentale obținute;</li> <li>• aplicarea cunoștințelor dobândite la rezolvarea unor probleme concrete desprinse din realitatea de zi cu zi.</li> </ul>
--	---

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p><b>C1. Curs introductiv:</b> Prezentarea obiectivelor cursului, tematicii disciplinei, bibliografiei, modului de evaluare pe parcurs și a celui de evaluare finală, precum și realizarea altor clarificări necesare.</p> <p><b>Elemente de mecanică și aplicații în biologie:</b> mărimi scalare, mărimi vectoriale, elemente de cinematică, dinamică, statică, tipuri de forțe, pârgșii osoase.</p>	2	Instruire, expunere, conversație, prelegerea participativă, dezbateră, problematizarea, demonstrația.	
<p><b>C2. Fenomene moleculare în lichide:</b> apa în sistemele biologice, elemente de statica și dinamica fluidelor, ecuația de continuitate, fluide reale, vâscozitatea sângelui, fenomene superficiale, surfactant pulmonar, difuzia, circulația sângelui, inima.</p>	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
<p><b>C3. Elemente de termodinamică biologică:</b> sistem termodinamic, parametrii de stare, proces reversibil / ireversibil, principiul zero al termodinamicii, scări de temperatură, gaz ideal, lucrul mecanic și căldura în termodinamică, schimb de căldură, energia internă, principiul I al termodinamicii, bilanțul energetic al organismului, termoreglarea organismului uman, principiul al doilea al termodinamicii, entropia sistemului, principiul al treilea al termodinamicii.</p>	2		
<p><b>C4. Acustică. Sistemul auditiv:</b> unde mecanice, mărimi caracteristice, sunetul (reflexia, efect Doppler, difracție, interferență, absorbție), caracteristicile sunetului (înălțime, intensitate, timbru), nivel de intensitate acustică, biofizica recepției auditive (urechea externă, medie, internă, prelucrarea informațiilor din undele sonore în analizorul auditiv).</p>	2		
<p><b>C5. Fenomene electrice și magnetice. Fenomene electrice la nivelul organismelor vii:</b> sarcina electrică, câmp electric, curent electric, câmp magnetic, fenomene bioelectrice (potențial de repaus al celulelor, potențial de acțiune celular, propagarea potențialelor de acțiune, sinapse neuronale, bioexcitabilitatea).</p>	2		
<p><b>C6. Noțiuni de optică. Ochiul uman:</b> unde electromagnetice, clasificare, reflexia, refracția, interferența, difracția, polarizarea, dispersia, absorbția luminii, radiații vizibile, infraroșii, ultraviolete, laseri, noțiuni de optică geometrică, lentile, analizorul vizual (adaptarea la lumină, acomodarea la distanță, defecte de vedere, biofizica recepției vizuale).</p>	2		
<p><b>C7. Elemente de fotobiologie / radiobiologie:</b> modele atomice, radiații neionizante – efecte moleculare și celulare, radiații ionizante (radioactivitatea, legile dezintegrării radioactive, radioactivitate artificială, interacțiunea cu substanța, mărimi fundamentale ale sistemului radiobiologic, efecte moleculare și celulare, utilizarea medicală, dozimetrie, radioprotecție).</p>	2		

#### Bibliografie minimală recomandată

- Băran, O. Călinescu, D. Ionescu, A. Iftime, C. Ganea, Curs de Biofizică, Editura Universitară Carol Davila, București, 2017
- Dimoftache C., Herman S., Principii de Biofizică umană, Ed. Universitară „Carol Davila”, București, 2003
- Nicolaescu, Fundamente de biofizică, Editura University Press, Târgu Mureș, 2000
- P.G. Anoaica, S. Buzata, A. Costache, E. Osiac, Biofizică și fizică medicală, Editura Medicală Universitară, Craiova, 2020

- Pîrghie A.C., Curs Biofizică – material pentru studenți, disponibil la cadru didactic

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Laborator introductiv. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului, prezentarea unor detalii organizatorice, instructaj privind sănătatea și securitatea muncii	2	Instruire, expunere, conversație	
L2. Sistemul internațional de mărimi și unități. Erori de măsură. Prelucrarea datelor experimentale	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții	
L3. Măsurarea presiunii hidrostatice	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică	
L4. Măsurarea densității lichidelor	2		
L5. Studiul vâscozității soluțiilor moleculare	2		
L6. Determinarea tensiunii superficiale la lichide prin metoda inelului.	2		
L7. Fenomene osmotice celulare	2		
L8. Măsurarea indicelui de refracție pentru medii lichide – refractometru Abbe	2		
L9. Determinarea indicelui de refracție pentru materiale solide, optic-transparente prin metoda Chaulnes	2		
L10. Determinare conductivității soluțiilor de electroliți – conductometru	2		
L11. Spectrofotometru UV/VIS – principiu de funcționare și studiu cantitativ	2		
L12. Înregistrări electrice ale semnalelor biologice: electrocardiografia / magnetocardiografia	2		
L13. Înregistrări electrice ale semnalelor biologice: electroencefalografia	2		
L14. Activitate de evaluare sumativă (materia predată la curs cu bibliografia aferentă) / Finalizarea activității de evaluare continuă	2	Evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• P.G. Anoaica, S. Buzata, A. Costache, E. Osiac, Biofizică și fizică medicală, manual de laborator (revizuită), Editura Medicală Universitară, Craiova, 2020</li> <li>• M. Nicolov, Z. Szabadai, Fizica farmaceutică – Aplicații experimentale, Editura Victor Babeș, Timișoara, 2019</li> <li>• D. Croitoru, N. Gubceac, V. Vovc, P. Burlacu, R. Croitor, Biofizică, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie Nicolae Testemițanu, Catedra fiziologia omului și biofizică, 2017</li> <li>• Pîrghie A.C., Lucrări de laborator Biofizică – material pentru studenți, în format electronic, disponibil la cadru didactic</li> </ul>			

## 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de înțelegere a fenomenelor fizice studiate.</li> <li>• Capacitatea de înțelegere și explicare a relațiilor care descriu comportarea sistemelor biologice în diferite condiții.</li> <li>• Aplicarea cunoștințelor dobândite în explicarea unor fenomene desprinse din lumea reală.</li> <li>• Se vor puncta acuratețea, exactitatea și integralitatea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a termenilor de specialitate.</li> </ul>	Examen scris - Examenul scris se finalizează printr-o verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor din lucrarea scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate.</li> <li>• Se vor puncta acuratețea, exactitatea, și integralitatea cunoștințelor, coerența logică, gradul de asimilare a termenilor de specialitate.</li> <li>• Identificarea aparatelor necesare și descrierea modului de lucru.</li> <li>• Prelucrarea și prelucrarea datelor experimentale.</li> </ul>	Evaluare orală	40%
Proiect			

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

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

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Chimie organică				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Aplică metode științifice CP10. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP14. Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță
Competențe transversale	CT4. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la structura compușilor organici, a formulelor chimice utilizate în chimia organică și a tipurilor de reacții întâlnite în chimia organică.</li> <li>• Înșușirea de noi cunoștințe legate de clasele de hidrocarburi și ai derivaților funcționali cu funcțiuni simple ai acestora.</li> <li>• Asimilarea de cunoștințe de bază referitoare la compușii heterociclici cu caracter aromatic cu aplicații importante în sistemele biologice.</li> <li>• Dobândirea unor cunoștințe fundamentale legate de două clase de compuși naturali: zaharidele și aminoacizii, cu rol deosebit în funcționarea organismelor vii.</li> </ul>
-----------------------------------	---

## 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Definiția, obiectul și caracterul specific al chimiei organice. Structura și denumirea compușilor organici	1	Expunerea, problematizarea, demonstrația.	
2. Izomeria compușilor organici.	1		
3. Efecte electronice. Intermediari de reacție. Mecanisme de reacție.	1		
4. Hidrocarburi saturate aciclice și ciclice. Alcani și cicloalcani (structură și reactivitate)	1		
5. Hidrocarburi nesaturate cu o legătură dublă: alchene, (structură și reactivitate)	1		
6. Hidrocarburi nesaturate cu mai multe legături duble. Diene și poliene. Hidrocarburi saturate cu legătură triplă. Alchine (structură și reactivitate)	1		
7. Hidrocarburi aromatice mono- și polinucleare (structură și reactivitate)	1		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ghinea, Cristina - Chimie organică: lucrări practice, Editura Pim, 2020</li> <li>● Christina Marie Zălaru, Cornelia Cercasov, Adalgiza Ciobanu, Curs de Chimie Organică. Ediția A 2-A Revăzută și adăugită, 2012, Numar De Pagini: 354, ISBN: 978-606-16-0085-4</li> <li>● S. Mager, L. Munteanu, I. Grosu, Stereochimia compusilor organici, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2006</li> <li>● Organic Chemistry Animations Introduction, <a href="https://www.chemtube3d.com/main-page/">https://www.chemtube3d.com/main-page/</a></li> <li>● Bio-Organic Chemistry of Natural Eneidyne Anticancer Antibiotics, Dr. Subhendu Sekhar Bag, <a href="https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103068/">https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103068/</a></li> <li>● Bio-Organic Chemistry, Dr. Subhendu Sekhar Bag, <a href="https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103018/">https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103018/</a></li> </ul>			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Familiarizarea studenților cu conținutul laboratorului. Prezentarea sticlăriei și ustensilelor utilizate în laboratorul de chimie organic. Instructaj privind sănătatea și securitatea muncii.	2	Lucru în echipă și/sau lucru individual, dezbaterea, expunerea	
L2. Metode de separare și purificare ale compușilor organici. Extracția limonenului din citrice.	2		
L3. Sinteza aspirinei.	2		
L4. Purificarea aspirinei.	2		
L5. Reacția de acilare: sinteza acetanilidei.	2		
L6. Recristalizarea acetanilidei.	2		
L7. Reacție de esterificare: sinteza acetatului de etil.	2		
L8. Reacții de recunoaștere a compusilor carbonilici: oxidarea formaldehidei cu reactivul Tollens	2		
L9. Reacția de oxidare: sinteza acidului benzoic.	2		
L10. Reacții de oxidare ale alcoolilor: oxidarea etanolului și a izopropanolului cu dicromat	2		
L11. Reacții de adiție: adiția bromului la alchene.	2		
L12. Reacții de substituție: sinteza p-nitroacetanilidei.	2		
L13. Verificarea punctului de topire a compușilor organici sintetizați.	2		
L14. Reacții de recunoaștere a compușilor heterociclici aromatici.	2		
Evaluare finală.			
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organic Chemistry Animations Introduction, <a href="https://www.chemtube3d.com/main-page/">https://www.chemtube3d.com/main-page/</a></li> <li>● Bio-Organic Chemistry of Natural Eneidyne Anticancer Antibiotics, Dr. Subhendu Sekhar Bag, <a href="https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103068/">https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103068/</a></li> <li>● Bio-Organic Chemistry, Dr. Subhendu Sekhar Bag, <a href="https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103018/">https://nptel.ac.in/courses/104/103/104103018/</a></li> <li>● Introduction to Organic Synthesis Laboratory, Prof. Rick Danheiser, Prof. Timothy Swager, <a href="https://ocw.mit.edu/courses/chemistry/5-37-introduction-to-organic-synthesis-laboratory-spring-2009/">https://ocw.mit.edu/courses/chemistry/5-37-introduction-to-organic-synthesis-laboratory-spring-2009/</a></li> </ul>			

## 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la structura compușilor organici, a formulelor chimice utilizate în chimia organică și a tipurilor de reacții întâlnite în chimia organică</li> <li>● Însușirea de noi cunoștințe legate de clasele de hidrocarburi și ai derivaților funcționali cu funcțiuni simple ai acestora.</li> </ul>	1. Evaluare sumativă prin examinare scrisă pe baza tematicii disciplinei prezentate la curs: - prin Test docimologic (susținut în sesiunea de	<b>50%</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asimilarea de cunoștințe de bază referitoare la compușii heterociclici cu caracter aromatic cu aplicații importante în sistemele biologice.</li> <li>Dobândirea unor cunoștințe fundamentale legate de două clase de compuși naturali: zaharidele și aminoacizii, cu rol deosebit în constituția și funcționarea organismelor vii.</li> <li>Rezolvarea corectă a problemelor de chimie organică</li> </ul>	examene/restanțe/reexaminări) – examinarea se încheie printr-o verificare a gradului de îndeplinire a cerințelor din testul docimologic în urma unei discuții verbale între cadrul didactic examinator și student.  2. Realizarea unui referat, pe baza unei structuri stabilite de cadrul didactic titular disciplinei, pe o temă stabilită împreună de cadrul didactic titular disciplinei și student.	<b>10%</b>
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respectarea procedurilor, acuratețea experimentelor și respectarea normelor de securitate.</li> <li>Capacitatea de a argumenta științific răspunsurile și de a face legătura între concepte teoretice și aplicații practice.</li> <li>Întocmirea corectă a unui referat de laborator cu efectuarea cerințelor practice: reacții de identificare, sinteze chimice.</li> </ul>	Portofoliu  Evaluare pe parcurs	<b>10%</b>  <b>30%</b>
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025	Șef lucr. univ. dr. ing. BULAI Elena-Raluca	Asist. univ. dr. LUPĂESCU Anuța Veronica

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Educație fizică I				
Anul de studiu	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	
Competențe transversale	CT1. Lucrează în echipă multidisciplinară CT3. Își asumă responsabilitatea

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Formare abilităților și obișnuinței de a practica independent și în echipă exerciții fizice în vederea îmbunătățirii condiției fizice respectând regulile. Dezvoltarea spiritului de fair-play și întrajutorare
-----------------------------------	---

### 7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
GIMNASTICA			
1. Exerciții de bază pentru aparatul locomotor	2	explicație, demonstrație, exercițiul. Lucru pe grupe.	

- Exerciții libere	6	Lucru individual.	
2. Exerciții de dezvoltare fizică generală			
NATAȚIE		Învățarea experiențială intuitivă (observarea, demonstrația), practice(exersarea)	
1. Alunecarea pe apă, pluta	2		
2. Lucrul picioarelor și lucrul brațelor, pentru procedeul crawl.	6		
3. Educarea respirației specifice înotului.	2		
DEZVOLTAREA SPIRITULUI DE ECHIPĂ ȘI A CALITĂȚILOR FIZICE FORȚĂ, ÎNDEMÂNARE, VITEZĂ ȘI REZISTENȚĂ PRIN MIJLOACE SPECIFICE JOCULUI SPORTIV HANDBAL		Lucrul în grupe de dimensiuni diferite. Lucru cu tot colectivul.	
1. Mijloace pentru învățarea deplasării în teren și ținerii mingii.	2	Verbale (expunerea, explicația, conversația)	
2. Mijloace pentru învățarea prinderii, pasării și conducerii mingii cu dribling.	2		
3. Mijloace pentru învățarea aruncării la poartă din săritura și cu sprijin pe sol.	2	Intuitive (observarea)	
4. Circuit pentru dezvoltarea capacității de forță și a spiritului de întraajutorare.	2	Jocul de rol	
Evaluare sumativă	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Larionescu V. & colab. - "Educație fizică și sport", Ed. Aeternitas, Alba Iulia, 2014. (pus la dispoziție de titularul cursului)			
2. Scarlat, E., Scarlat, M., B., Educație fizică și sport, Editura Didactică și Pedagogică București, 2002			
3. Elena Rață – "Teoria și practica în sporturile de apă: înot" Ed. Univ. "Ștefan cel Mare" Suceava, 2014			
4. Antoniale, L. S., Antoniale, A., (2003), Teoria și metodică dezvoltării calităților motrice, Editura Universitaria, Craiova;			
5. Ghervan, P., (2006), Jocuri pregătitoare pentru Handbal, Editura Universității din Suceava, Suceava			
6. P., GHERVAN, Handbal, caiet de lucrări practice, Editura Universității Ștefan cel Mare din Suceava, 2006			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	-	-	-
Seminar	Criteriile generale de evaluare (calități motrice de bază). Criterii specifice disciplinei. Criterii ce vizează aspectele atitudinale și motivaționale ale activității studenților.	Verificare practică Verificare calități motrice	50% 50%
Laborator/ Lucrări practice	-	-	-
Proiect	-	-	-

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
.09.2025		Asist. univ. GAVRILOAIA Răzvan

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

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

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



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

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

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP3. Aplică metode științifice CP6. Efectuează cercetări privind flora și fauna CP9. Analizează date științifice
Competențe transversale	CT5. Organizează și sintetizează informații, obiecte și resurse

### 5. Rezultatele învățării

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

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

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

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în studiul zoologiei, scurt istoric, importanță,	2	Prelegerea participativă,	

viitor.		expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristica	
2. Protozoa, Chromista: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
3. Animalia. Porifera, Cnidaria: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
4. Platyhelminthes, Rotifera, Nematoda, Annelida: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
5. Mollusca: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
6. Arthropoda. Arachnida: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
7. Chilopoda, Diplopoda, Branchiopoda, Copepoda, Malacostraca: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
8. Insecta. Odonata, Orthoptera: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
9. Mantodea, Blattodea, Dermaptera: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
10. Homoptera, Heteroptera: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
11. Hymenoptera: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
12. Coleoptera: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
13. Lepidoptera, Diptera: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		
14. Echinodermata: caractere generale; clasificare; exemple; filogenie.	2		

#### Bibliografie minimală recomandată

- Aioanei F., Stavrescu-Bedivan M.M. (2011) Zoologia nevertebratelor - Manual universitar. Ed. „BioFlux“, Cluj-Napoca.
- Albouy V., Richard D. (2022) Guide des Coléoptères d'Europe. Delachaux et Niestle.
- Brusca R.C., Giribet G., Moore W. (2022) Invertebrates. Oxford University Press.
- Brusca R.C., Moore W., Shuster S.M. (2016) Invertebrates. Oxford University Press.
- Crișan A. (2012) Zoologia nevertebratelor. Ed. II. Ed. Presa Universitară Clujeana, Cluj-Napoca.
- Crothers J.H. (1997) A Key to the Major Groups of British Marine Invertebrates. Field Studies Council.
- Galliani C., Scherini R., Piglia A. (2017) Dragonflies and Damselflies of Europe. World Biodiversity Association.
- Giribet G., Edgecombe G.D. (2020) The Invertebrate Tree of Life. Princeton University Press.
- Kriska G. (2023) Freshwater Invertebrates in Central Europe. Springer Nature.
- Leraut P. (2016) Butterflies of Europe and Neighbouring Regions. NAP Editions.
- Michez D., Rasmont P., Terzo M., Vereecken N.J. (2019) Bees of Europe. NAP Editions.
- Părvulescu L. (2010) Sistematica și biologia nevertebratelor acelomate. Ghid practic. Ed. Bioflux, Cluj-Napoca.
- Părvulescu L. (2012) Sistematica și biologia nevertebratelor celomate. Ghid practic. Ed. Bioflux, Cluj-Napoca.
- Rákosy L. (2024) A Field Guide to the Butterflies of Romania. Pelagic Publishing.
- Sardet É., Roesti C., Braud Y. (2015) Cahier d'Identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope.
- Schierwater B., Desalle, R. (2021) Invertebrate Zoology: A Tree of Life Approach. CRC Press.
- Tilling S.M. (2014) A Key to the Major Groups of British Terrestrial Invertebrates. Field Studies Council.
- Wirtz P., Debelius H. (2003) Mediterranean and Atlantic Invertebrate Guide. IKAN Unterwasserarchiv.
- \*\*\* myBIOSis. Sursă web de sistematică, imagistică și distribuție la nivel național, accesibilă la <https://www.kladia.info/>

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în zoologia nevertebratelor: aparatură, tehnici de observare și colectare.	2	Demonstrația, aplicația practică, studiul de caz, problematizarea, dialogul interactiv	
2. Protista și Chromista. Observații pe material preparat. Exerciții de identificare a speciilor pe baza caracterelor.	2		
3. Porifera și Cnidaria. Observații pe material preparat. Exerciții de identificare a speciilor pe baza caracterelor.	2		
4. Plathelminthes, Nematoda și Annelida. Observații pe material preparat. Exerciții de identificare a speciilor pe baza caracterelor.	2		
5. Mollusca. Observații pe material preparat. Exerciții de identificare a speciilor pe baza caracterelor.	2		
6. Arachnida, Crustacea. Observații pe material preparat. Exerciții de identificare a speciilor pe baza caracterelor.	2		
7. Insecta - Odonata. Observații pe material preparat. Exerciții	2		

de identificare a speciilor pe baza caracterelor.			
8. Insecta - Orthoptera. Observații pe material preparat. Exerciții de identificare a speciilor pe baza caracterelor.	2		
9. Insecta – Hymenoptera, Coleoptera. Observații pe material preparat. Exerciții de identificare a speciilor pe baza caracterelor.	2		
10. Insecta - Lepidoptera, Diptera. Observații pe material preparat. Exerciții de identificare a speciilor pe baza caracterelor.	2		
11. Echinodermata. Observații pe material preparat. Exerciții de identificare a speciilor pe baza caracterelor.	2		
12. Aplicație practică în teren cu scopul aplicării metodelor analizate în laborator.	4	Lucrări practice colective	
13. Colocviu	2	Evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aioanei F., Stavrescu-Bedivan M.M. (2011) Zoologia nevertebratelor - Manual universitar. Ed. „BioFlux“, Cluj-Napoca.</li> <li>• Albouy V., Richard D. (2022) Guide des Coléoptères d'Europe. Delachaux et Niestle.</li> <li>• Crișan A. (2012) Zoologia nevertebratelor. Ed. II. Ed. „Presa Universitară Clujeană“, Cluj-Napoca.</li> <li>• Giribet G., Edgecombe G.D. (2020) The Invertebrate Tree of Life. Princeton University Press.</li> <li>• Pârvulescu L. (2010) Sistemática și biologia nevertebratelor acelomate. Ghid practic. Ed. Bioflux, Cluj-Napoca.</li> <li>• Pârvulescu L. (2012) Sistemática și biologia nevertebratelor celomate. Ghid practic. Ed. Bioflux, Cluj-Napoca.</li> <li>• Schierwater B., Desalle, R. (2021) Invertebrate Zoology: A Tree of Life Approach. CRC Press.</li> </ul>			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Capacitatea de investigare a caracteristicilor materialului biologic analizat. - Identificarea și stabilirea apartenenței organismelor la grupul taxonomic corespunzător și a adaptărilor lor pe baza cunoștințelor teoretice și practice acumulate.	Evaluare scrisă	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	- Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate. - Capacitatea de investigare experimentală și folosirea metodelor și tehnicilor de lucru specifice sistematicii nevertebratelor.	Evaluare scrisă și orală	20% + 20%
Proiect			

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

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

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

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

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

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Botanică sistematică (Criptogame)				
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	Examen
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DF
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				DOB

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Aplică metode științifice CP4. Efectuează cercetare de teren și adună date biologice CP5. Identifică caracteristici ale plantelor CP6. Efectuează cercetări privind flora și fauna
Competențe transversale	CT2. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului

### 5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe specifice privind structura, evoluția și clasificarea (taxonomia) modernă a criptogamelor; cunoașterea multiplelor relații dintre organisme și condițiile de mediu abiotice și biotice.
-----------------------------------	---

### 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Curs introductiv Introducere în studiul criptogamelor:		Metode expositive	

definiții; obiectivele și legătura sistematicii criptogamelor cu alte ramuri ale biologiei; istoricul sistematicii criptogamelor; noțiuni de sistematică; nomenclatura criptogamelor	2	(explicația, descrierea). Metode conversative (conversația, dezbateră, problematizarea)	
2. Organizarea generală, structurală și funcțională a criptogamelor: organisme procariote și eucariote, implicații evolutive	2		
3. Grupe de alge procariote Încengătura <i>Cyanobacteria</i> ( <i>Cyanophyta</i> ): organizarea cianobacteriilor; structura și ultrastructura celulară; nutriția; înmulțirea; ecologia cianobacteriilor; clasificarea cianobacteriilor; originea și evoluția cianobacteriilor.	2		
4. Grupe de alge eucariote Încengătura <i>Rhodophyta</i> : caractere generale, organizare, nutriție și metabolism, reproducere, taxonomie, ecologie	2		
5. Încengătura <i>Euglenophyta</i> : caractere generale, organizare, nutriție și metabolism, reproducere, taxonomie, ecologie; Încengătura <i>Cryptophyta</i> , Încengătura <i>Dinophyta</i> : caractere generale, organizare, nutriție și metabolism, reproducere, taxonomie, ecologie	2		
6. Încengătura <i>Xanthophyta</i> : caractere generale, organizare, nutriție și metabolism, reproducere, taxonomie, ecologie	2		
7. Încengătura <i>Bacillariophyta</i> : caractere generale, organizare, nutriție și metabolism, reproducere, taxonomie, ecologie	2		
8. Încengătura <i>Phaeophyta</i> : caractere generale, organizare, nutriție și metabolism, reproducere, taxonomie, ecologie	2		
9. Încengătura <i>Chlorophyta</i> : caractere generale, organizare, nutriție și metabolism, reproducere, taxonomie, ecologie	2		
10. Încengătura <i>Charophyta</i> : caractere generale, organizare, nutriție și metabolism, reproducere, taxonomie, ecologie	2		
11. Regnul <i>Fungi</i> : organizarea structurală, funcțională: tipuri de miceliu, nutriție, înmulțire asexuată și sexuată, structuri de rezistență, metabolism, ecologie	2		
12. Regnul <i>Fungi</i> : clasificarea fungilor; <i>Lichenophyta</i> - forme de creștere, fiziologie; relație simbiotică, ecologie, reproducere; taxonomie; lichenii ca bioindicatori ai stresului ambiental	2		
13. Regnul <i>Plantae</i> - <i>Bryophyta</i> : caractere generale; morfologie și anatomie; ciclul de dezvoltare; taxonomie	2		
14. Regnul <i>Plantae</i> - <i>Pteridophyta</i> : caractere generale, morfologie și anatomie; ciclul de dezvoltare; taxonomie	2		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>John, D. M., Guiry, M. D., Wilbraham, J., &amp; Krokowski, J. (2022). The 2011 edition of "The Freshwater Algal Flora of the British Isles": additions, corrections, nomenclatural and taxonomic changes. <i>Applied Phycology</i>, 3(1), 36-71.</li> <li>Pârvu M., 2020 – Botanică sistematică. Thallophyta, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca</li> </ul>			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Organizarea și dotarea laboratorului de sistematica criptogamelor. Protecția muncii. Metode de colectare, conservare și identificare a unor grupe de criptogame	2	Observația, descrierea, demonstrația problematizarea	
2. Observarea (la microscopul fonic) și descrierea unor specii de alge procariote: <i>Cyanobacteria</i> . Verificare	2		
3. Observarea (la microscopul fonic) și descrierea unor specii de alge: <i>Rhodophyta</i>	2		
4. Observarea (la microscopul fonic) și descrierea unor specii de alge: <i>Cryptophyta</i> , <i>Dinophyta</i> , <i>Euglenophyta</i>	2		
5. Observarea (la microscopul fonic) și descrierea unor specii de alge: <i>Xanthophyceae</i> , <i>Bacillariophyceae</i>	2		
6 - 7. Observarea (la microscopul fonic) și descrierea unor specii de alge: <i>Chlorodopyta</i>	4		
8. Observarea macroscopică și microscopică, determinarea și descrierea unor specii de fungi	2		
9. Observarea macroscopică și microscopică, determinarea și descrierea unor specii de fungi	2		
10. Observarea macroscopică și microscopică, determinarea și descrierea unor specii de licheni	2		
11-12. Observarea macroscopică și microscopică, determinarea și descrierea unor specii din încengătura <i>Bryophyta</i>	4		

13-14. Determinarea și descrierea unor specii din încregătura <i>Pteridophyta</i> Recuperări – Verificare pe parcurs	4		
Bibliografie minimală recomandată			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• John, D. M., Guiry, M. D., Wilbraham, J., &amp; Krokowski, J. (2022). The 2011 edition of “The Freshwater Algal Flora of the British Isles”: additions, corrections, nomenclatural and taxonomic changes. <i>Applied Phycology</i>, 3(1), 36-71.</li> <li>• Tomescu C. V., 2020 - Taxonomie vegetală, Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava</li> </ul>			

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluarea gradului de înțelegere și utilizare a conceptelor specifice disciplinei</li> </ul>	<i>Examen - Evaluare scrisă</i>	<b>50%</b>
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelul de aplicare a noțiunilor teoretice</li> <li>• Gradul de dezvoltare a abilităților practice</li> <li>• Gradul de implicare în activitățile specifice desfășurate (interesul manifestat la lucrările practice)</li> <li>• Realizarea și susținerea proiectelor de studiu individuale</li> </ul>	<i>Evaluare scrisă și orală</i>	<b>50%</b>
Proiect			

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

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

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

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
.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