

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Biologie animală				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
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	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	CP8. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător CP13. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP14. Lucrează în echipe medicale multidisciplinare
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	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
------	---------	-------------------	------------

C1. Etapele dezvoltării zoologiei; Clasificarea organismelor vii; Regnurile lumii vii; Nomenclatura binară și Codul de Nomenclatură Zoologică, Tipuri de caractere folosite în clasificare.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C2. Principalele funcții ale organismelor vii cu particularizare supra organismelor animale. Funcțiile de relație de nutriție și de reproducere	2		
C3. Regnul Protista-caractere generale. Biologie și clasificare	2		
C4. Regnul Animalia-caractere generale, etapele dezvoltării embrionare la metazoare; dezvoltare și simetria corpului. Phylum Porifera- caractere generale, biologie, clasificare, exemple	2		Test rapid grila, din C1-C3, reprezinta 10% din nota de la curs
C5. Phylum Cnidaria,; Phylum Platyhelminthes, Aschelminthes - caractere generale, biologie, clasificare, exemple.	2		
C6. Phylum Mollusca-caractere generale, clasificare, exemple, biologie	2		
C7. Phylum Annelida- caractere generale, biologie, clasificare, exemple. Phylum Arthropoda- caractere generale, biologie, clasificare, exemple	2		
C8. Clasa Insecta - caractere generale, biologie, exemple.	2		Evaluare de tip grilă din c1-c7. Reprezinta 40% din nota finala la curs
C9. Phylum Echinodermata- caractere generale, biologie, exemple. Phylum Chordata- caractere generale, clasificare, biologie	2		
C10. Subphylum Vertebrata- caractere generale, biologie. Clasa Myxini- caractere generale. Clasa Chondrichthyes-caractere generale	2		
C11. Clasa Actinopterygii- caractere generale. Clasa Sarcopterygii- caractere generale	2		
C12. Clasa Amphibia- caractere generale. Clasa Reptilia-caractere generale	2		
C13. Clasa Aves- caractere generale, biologie.	2		
C1. Etapele dezvoltării zoologiei; Clasificarea organismelor vii; Regnurile lumii vii; Nomenclatura binară și Codul de Nomenclatură Zoologică, Tipuri de caractere folosite în clasificare.	2		Test rapid grila, din C10-C12, reprezinta 10% din nota de la curs
Bibliografie minimală recomandată			
myBIOSis. Sursă web de sistematică, imagistică și distribuție la nivel național, accesibilă la https://www.kladia.info/mynos			
Fauna Europaea. Sursă web de sistematică accesibilă la www.faunaeur.org			
Marea enciclopedie. Animale. Ghid ilustrat complet, Editura Litera, 2016			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Regnul Protista: caractere generale, caractere folosite în clasificarea protistelor, exemple, biologie. Prepararea infuziei de fân și observarea preparatelor microscopice umede în scopul identificării unor specii de protozoare	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
2. Regnul Metazoa-Phylum Porifera și Phylum Cnidaria:: caractere generale, caractere folosite în clasificarea spongierilor, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului.	2		
3. Aplicație practică pe teren la râul Suceava și Pădurea Adâncata	2		
4. Phylum Platyhelminthes, Aschelminți și Annelida: caractere generale, caractere folosite în clasificarea viermilor plați, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului.	2		
5. Phylum Mollusca: caractere generale, caractere folosite în clasificarea moluștelor, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția	2		

laboratorului.			
6. Phylum Arthropoda: caractere generale, caractere folosite în clasificarea artropodelor, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului. Subphylum Chelicerata-caractere generale, clasificare, exemple, biologie Subphylum Myriapoda-caractere generale, clasificare, exemple, biologie	2		
7. Subphylum Crustacea-caractere generale, clasificare, exemple, biologie Phylum Nematoda: caractere generale.	2		
8. Subphylum Hexapoda-caractere generale, clasificare, exemple, biologie	2		Evaluare pe parcurs din LP1-7, reprezintă 45% din nota finală la LP
9. Phylum Echinodermata: caractere generale, caractere folosite în clasificarea echinodermelor, clasificare. Phylum Chordata. exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului	2		
10. Pești cartilaginoși și pești osoși. Distribuția peștilor în râurile din România	2		
11. Amfibieni și reptile, reprezentanți din fauna României.	2		
12. Păsări din fauna României. Ordinul Passeriformes.	2		
13. Mamifere din fauna României.	4		
14. Vizită la Muzeul de istorie Naturală. Evaluare pe parcurs			
			Evaluare pe parcurs din LP8-14, reprezintă 55% din nota finală la LP
Bibliografie minimală recomandată			
Fauna Europaea. Sursă web de sistematică accesibilă la www.faunaeur.org			
Alin David, Ioan Coroiu - Zoologia vertebratelor : practicum, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2011			
Aioanei F, Stavrescu-Bedivan M. – Zoologia nevertebratelor, Editura BioFlux, Cluj-Napoca, 2011			

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 pe parcurs. Evaluare de tip grilă	50%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Gradul de acomodare cu tehnicile de laborator, identificarea corectă a grupelor de animale Capacitatea de aplicare în practică, a cunoștințelor învățate, Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	Evaluare pe parcurs. Evaluare de tip grilă	50%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
	Conferențiar Universitar dr. Iorgu Elena Iulia	Conferențiar Universitar dr. Iorgu Elena Iulia

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Medicina si Stiinte Biologice
Departamentul	Departamentul de Stiinte Biologice si Morfofunctionale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licenta
Programul de studii	Biochimie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	BIOCHIMIA ACIZILOR NUCLEICI ȘI PROTEINELOR				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	EXAMEN
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DS
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				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	91
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	94
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP8. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător CP13. Colectează și analizează date experimentale de laborator CP14. Lucrează în echipe medicale multidisciplinare
Competențe transversale	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	Cunoașterea structurii bio-macromoleculelor și a mecanismelor prin care se autostructurează substanța vie.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

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

C1. Introducere în biochimia compușilor macromoleculari: definiție, generalități, proprietăți generale, clasificare, și mărimi caracteristice Tipuri de macromolecule celulare: acizi nucleici, proteine, polizaharide, și lipide. Istoria marilor descoperiri în biochimie.	2	Expunere sistematică, conversație	
C2. Nucleotide, nucleozide, și acizi nucleici. Structura chimică și proprietățile fizico-chimice ale acizilor nucleici. Tipuri de ADN și ARN și rolul lor celular.	2	Expunere sistematică, conversație	
C3. Biosinteza nucleotidelor	2	Expunere sistematică, conversație	
C4. Biosinteza acizilor nucleici Structura primară a acizilor nucleici	2	Expunere sistematică, conversație	
C5. Biosinteza acizilor nucleici. Structura macromoleculară a acizilor nucleici ADN-B	2	Expunere sistematică, conversație	
C6. Biosinteza acizilor nucleici ADN-B, ADN-A, ADN-Z	2	Expunere sistematică, conversație	
C7. Biosinteza acizilor nucleici Structura și rolul ARN. Tipuri de ARN	2	Expunere sistematică, conversație	
C8. Aminoacizi Structura, configurație, proprietăți. Clasificare. Aminoacizi rari și neproteici.	2	Expunere sistematică, conversație	
C9. Peptide: Definiție, răspândire în natură, importanță, clasificare. Poliptide, proteine Legătura peptidică, structura	2	Expunere sistematică, conversație	
C10. Proteine Clasificare Structura primară, secundară, terciară	2	Expunere sistematică, conversație	
C11. Proteine Structura cuaternară. Proteine globulare și fibrilare..	2	Expunere sistematică, conversație	
C12. Proteine fibroase: proprietăți fizico-chimice, reacții de recunoaștere, clasificare, și reprezentanți	2	Expunere sistematică, conversație	
C13. Proteine globulare: implicare în transportul oxigenului (mioglobina și hemoglobina). Heteroproteine	2	Expunere sistematică, conversație	
C14. Proteine contractile. Actina și miozina: corelații structură-funcție. Proteinele de cuplare a calciului.	2	Expunere sistematică, conversație	
Bibliografie minimală recomandată			
Pamela C. Champe, Richard A. Harvey, Denise R. Ferrier, Lippincott - Biochimie Ilustrată, Ediția a IV-a, Editura Medicală Callisto, București, 2010			
Dinischiotu A., Costache M., Biochimie generală, vol. I – Proteine, glucide, lipide, Editura Ars Docendi, București, 2013			
Dinischiotu A., Costache M., Biochimie generală, vol. II – Acizi nucleici. Structura și organizare, Editura Ars Docendi, București, 2013			
Lehninger A. I., Biochimie, Editura tehnică, București, 1987			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme generale de protecția muncii în laboratorul de biochimie. Descrierea laboratorului și a sticlăriei de laborator.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi

			chimici
2. Dozarea acizilor nucleici prin precipitare.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
3. Izolarea și caracterizarea ADN-ului extras dintr-o probă biologică	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
4. Cuantificarea spectrofotometrică a ADN-ului.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
5. Separarea ADN-ului prin electroforeză	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
6. Determinarea punctului izoelectric al aminoacizilor (glicina, alanina) și proteinelor.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
7. Precipitarea proteinelor: izolarea enzimei lactat dehidrogenaza	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
8. Metode de extracție a proteinelor: izolarea fracțiilor de proteină din albușul de ou.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
9. Metode de dozare a proteinelor: metoda Biuretului și metoda Bradford.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
10. Dozarea proteinelor prin metoda Lowry.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
11. Dozarea proteinelor din lapte prin metoda Buruiană.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
12. Separarea proteinelor prin electroforeză pe gel de acrilamidă.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
13. Separarea cromatografică a proteinelor.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici
14. Studiul hemoglobinei cu ajutorul spectrelor de absorbție în vizibil și ultraviolet. Evaluare finală.	2	Expunere, conversație, experiment	Prezentare orală, echipamente, și reactivi chimici

Bibliografie minimală

Aljebory, Abdulhussien, Alsalman, Tamadhur, Theoretical and practical biochemistry. Beau Bassin : Noor Publishing, 2019.
Kaushik G.G., Practical Manual of Biochemistry, CBC Publishers & Distributors, 2020

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Cunoștințele dobândite la curs, - Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe, - Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Testare scrisă prin teste grila de 10 întrebări, după C4, C7, C11 și C13. Evaluare scrisă finală prin teste grila.	60%

Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	• Cunoștințele dobândite la curs, • Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități complexe, • Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Observația sistematică, Portofoliu Evaluare scrisă prin teste grila, din lucrările practice	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
22.09.2025	Sef de Lucrari Univ. Dr. Groza Marinela-Carmen	Asist. Univ. Dr. Lupaescu Ancuta-Veronica

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	91
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	94
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP8. Aplică proceduri de siguranță în laborator și poartă echipament de protecție corespunzător CP10. Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță CP11. Analizează date științifice
Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse

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 și înțelegerea structurii și a reacțiilor biochimice la care participă glucidele și lipidele în celulă, precum și conexiunile acestor căi cu alte rute metabolice.
	● Acumularea cunoștințelor necesare înțelegerii structurii compușilor moleculari

	glucide și lipide și a proceselor biochimice fundamentale din organismele vii, în care aceștia sunt implicați. ● Identificarea principalelor clase de glucide și lipide implicate în fenomenele de glicozilare, adezivitate, recunoaștere celulară, semnalizare moleculară etc. Formarea unei imagini complexe asupra membranelor biologice, ca sisteme integrate și asupra modului în care se face transmiterea informației la acest nivel	
	1. Însușirea metodologiei de bază privind determinarea cantitativă și calitativă a glucidelor, poliglucidelor, acizilor grași, utilizate în cadrul laboratorului de Biochimie.	

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Monozaharide și derivați ai monozaharidelor. Serii sterice ale aldozelor și cetozeleor. Proprietăți chimice ale aldozelor și cetozeleor. Acizi zaharidici. Alcoolii zaharidici	2	Expunere sistematica, conversație, demonstrație	
Deoxi monozaharide. Acizii muramic și neuraminici. Nomenclatura monozaharidelor	2		
Dizaharide	2		
Polizaharide. Funcțiile polizaharidelor: structurală, de rezervă, de recunoaștere. Nomenclatura polizaharidelor	2		
Homopolizaharide: celuloza, chitina, amidonul, glicogenul. Alte homopolizaharide	2		
Heteropolizaharide: glicozamino glicani, substanțe pectice, hemiceluloze, gume și mucilagii vegetale	2		
Conformația polizaharidelor			
Cai de metabolizare a zaharurilor. Principalele cai de metabolizare ale glucidelor in lumea vie. Metabolismul glucozei. Glicoliza.	2		
Glicoproteine. Glicoproteine N- și O- legate. Structura primară a glicanilor. Rolul biologic al glicanilor	2		
Structura tridimensională a N-glicanilor și a N-glicozilproteinelor. Biosinteza O- și N-glicozilproteinelor.	2		
Degradarea glicoproteinelor Glicoproteine C- legate. Peptidoglicanii : structură, funcție, biosinteză.	2		
Lipide. Clasificarea lipidelor. Acizii grași. Eicosanoide.	2		
Alchileteracil gliceroli și glicozil acil gliceroli. Sfingolipide	2		
Steroizi: izomerie și nomenclatură. Colesterol: structură, rol biologic. Acizi biliari	2		
Hormoni steroizi. Compuși naturali cu nucleu steroic	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Apostol Laura, Biochimia glucidelor si lipidelor, Note de curs – 2024 –format PDF			
Popa, Aurel, Biochimie medicală: note de curs pentru studenții facultăților de medicină, Craiova, Editura Sitech, 2019			
Aljebory Abdulhussien, Alsalman Tamadhur, Theoretical and practical biochemistry, Noor Publishing, 2019			
Dinischiotu Anca, Costache Marieta, Biochimie generală. Vol. 1: Proteine, glucide, lipide. București : Ars Docendi, 2013. In: Biochimie generală, vol. Vol. 1, URL: http://www.worldcat.org/oclc/967957489			
Gaman L., Biochimia Glucidelor, Lipidelor, Hormoni, Editura: Universitatea Carol Davila, București, 2011			

Aplicații (laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1.Norme generale de protecția muncii în laboratorul de biochimie. Operațiuni generale de laborator.	2	Expunere, conversație,	Prezentare orală, echipamente și
2.Analiza calitativă a glucidelor. Teste de diferențiere	2		

	Șef lucrări univ. dr. ing. Laura Carmen APOSTOL	Asist. univ. dr. Ancuța-Veronica LUPĂESCU
--	--	--

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		GENETICĂ GENERALĂ			
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
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	2	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	65
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	4
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	65
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii.
Competențe transversale	Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională. Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei.

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul geneticii, precum și aspecte interdisciplinare (Biologie celulară, Citologie).	Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul geneticii, principiile diviziunii celulare, transmiterea caracterelor genetice, structura ADN și expresia genică.	Studentul/absolventul integrează noțiuni fundamentale și metode de investigare a transmiterii caracterelor genetice și formulează concluzii argumentate privind mecanismele generale de și a modului de exprimare a genelor.

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

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

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Genetica – știința eredității și a variabilității organismelor. Scurt istoric al geneticii. Noțiuni generale utilizate în genetică.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea,	

		demonstrația, conversația euristică	
C2. Ereditatea mendeliană, principii și exemple. Variații ale legilor mendeliene, interacțiuni alelice și nealelice (dominanța 2incompletă, codominanța, epistazia, gene letale, pleiotropia etc.)	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C3. Organizarea materialului genetic la virusuri, viroizi. Organizarea materialului genetic la procariote.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C4. Organizarea genomului la eucariote, numărul cromozomilor, eucromatina și heterocromatina. Comportamentul cromozomilor în mitoză și merioză	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Test scurt la începutul cursului din primele 3 cursuri. Evaluare de tip grilă, reprezentând 10% din nota finală la curs
C5. Teoria cromozomială a eredității: recombinația intracromozomială a genelor prin crossing-over localizarea și linkajul genelor în cromozomi. Mecanisme cromozomiale de determinare a sexului	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C6. Genetica moleculară. Dovezile rolului genetic al acizilor nucleici (ADN și ARN). Structura primară a acizilor nucleici. Structura secundară și terțiară a ADN.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C7. Tipuri de ARN și rolul lor genetic. Funcția autocatalitică prin replicația a acizilor nucleici.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C8. Structura genei la eucariote și procariote. Codul genetic.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Parțial la începutul acestui curs (din primele 7 cursuri), 40% din nota finală la curs. Evaluare prin teste de tip grilă
C9. Transcripția informației genetice. Translația informației genetice în sinteza polipeptidelor. Reglarea transcripției și a proceselor post transcripționale.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C10. Mutațiile și mutageneza. Definiția și clasificarea mutațiilor. Mutatii punctiforme, mutații care schimbă cadrul de citire, mutatii apărute în celule somatice.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C11. Mutațiile și variabilitatea genetică. Procesele reparatorii ale ADN la procariote și eucariote	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C12. Transferul orizontal de gene. Transformarea și conjugarea bacteriană	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Test scurt la începutul cursului din C8-C11 cursuri. Evaluare de tip grilă, reprezentând 10% din nota finală la curs
C13. Transducția bacteriană. Fagii litici, lizogeni și fagii temperați	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C14. Elemente transpozabile. Bariere împotriva achiziției de gene pe orizontală.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată			
Krebs, Jocelyn, Elliott S. Goldstein, and Stephen T. Kilpatrick. "GENES." (2021). Jones and Bartlett learning			
Ionel Sandovici, Eusebiu Vlad Gorduza , Dragos Stefanescu, Mircea Covic, 2024 - Genetica si genomica medicala Ed.4. Editura Polirom.			

Philip Meneely și colab., 2017 - Genetics: Genes, genomes and evolution, Oxford University Press, Oxford, UK,
Curtcăpean, Manuela Claudia, 2022 – Noțiuni generale de genetică, Editura University Press, 256 pagini

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Măsuri protecția muncii și utilizarea microscopului. Structuri celulare care conțin material genetic. Ciclul celular	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
2. Mitoza la plante și animale. Structura și tipuri de cromozomi metafazici. Studiul mitozei la <i>Allium cepa</i> L. (ceapă), <i>Vicia faba</i> (fasolă $2n=12$) - radacină, <i>Narcissus tazetta</i> (narcisă) – radacină; ouă cu stadii meiotice la <i>Ascaris megalocephala</i> (limbric de cal) ($2n = 2$)	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
3. Diviziunea meiotică la plante și animale. Studiul meiozei în antere de <i>Lilium sp.</i> (crin) ($2n = 24$), în antere de <i>Allium cepa</i> L. (ceapă) ($2n = 16$), în granule de polen (dezvoltarea polenului - profază) la <i>Lilium sp.</i> Studiul meiozei în organele de reproducere la lăcuste	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
4. Interpretarea genetică a diviziunii celulare și colorațiile utilizate în genetică. Analiza cromozomilor metafazici în radacina de ceapa la <i>Allium cepa</i> L. (ceapă).	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
5. Cariotip și idiograma. Alcătuirea cariotipului. Elementele cariotipului. Cariotipul la vertebrate	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	Test scurt la începutul orei din Lp1-Lp4. Evaluare de tip grilă, reprezentând 20% din nota finală la laborator
6. Cariotipul și evoluția acestuia la plante	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
7. <i>Drosophila melanogaster</i> – obiect de studiu în genetică. Cromosomii gigant: cromosomii politeni la <i>Drosophila melanogaster</i> și cromozomii lampbrush la amfibieni	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
8-9. Erori de distribuție a materialului genetic în diviziunea celulară. Aberațiile cromozomiale numerice, structurale	4	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea	
10. Transmiterea caracterelor mendeliene și maladii monogenice. Probleme	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea	Test scurt la începutul orei din Lp5-Lp9. Evaluare de tip grilă, reprezentând 20% din nota finală la laborator
11. Transmiterea caracterelor aflate pe heterozomi. Probleme	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică, problematizarea	
12. Metode de extracție de acizi nucleici. Extracția ADN prin metoda colonițelor și cuantificarea ADN	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
13. Tehnica PCR și electroforeza acizilor nucleici	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	
14. Organisme modificate genetic	2	Prelegerea participativă,	Evaluare finală de tip grilă la laborator, 60%

		conversația euristică, demonstrația, lucrarea practică	din nota.
Bibliografie minimală recomandată			
Krebs, Jocelyn, Elliott S. Goldstein, and Stephen T. Kilpatrick. "GENES." (2021). Jones and Bartlett learning			
Ionel Sandovici, Eusebiu Vlad Gorduza, Dragos Stefanescu, Mircea Covic, 2024 - Genetica si genomica medicala Ed.4. Editura Polirom.			
Philip Meneely și colab., 2017 - Genetics: Genes, genomes and evolution, Oxford University Press, Oxford, UK,			
Curtcâpean, Manuela Claudia, 2022 – Noțiuni generale de genetică, Editura University Press, 256 pagini			

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. Asimilarea limbajului de specialitate. Rezolvarea completă și corectă a cerințelor.	Evaluare de tip grilă, pe parcurs și în sesiune	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Monitorizarea activității de pe parcursul orelor de laborator Verificarea cunoștințelor acumulate în timpul semestrului	Evaluare de tip grilă, pe parcurs și la colocviu	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
18,09,2025	Conf. univ. dr. Elena Iulia IORGU	Fabian Lungu

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	FIZIOLOGIE VEGETALĂ				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	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	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	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP3. Adună date biologice CP11. Analizează date științifice
Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse

5. Rezultatele învățării

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

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

Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoștințelor referitoare la cunoașterea fenomenelor și proceselor fundamentale ale vieții plantelor și a funcțiilor diferitelor organe ale acestora
	• Inșușirea legilor care dirijează activitatea vitală a plantelor în relație strânsă cu condițiile de mediu; • Informarea specialistului în agricultura dându-i posibilitatea să intervină pe baze științifice în desfășurarea principalelor procese vitale de nutriție, metabolism, creștere și dezvoltare, pentru a le dirija încât să poată aduce omenirii foloase cât mai mari;

	Dobândirea de abilități practice necesare studierii proceselor fiziologice ale organismelor vegetale.	
	1. Dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, abilităților experimentale, capacității de analiză și sinteză, capacității de a proiecta și de a realiza experimente.	

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Notiuni generale. Obiectul, scopul și sarcinile fiziologiei vegetale, raportul ei cu celelalte discipline biologice. Scurt istoric al dezvoltării cunoștințelor de fiziologia plantelor. Metode de cercetare și caracteristicile generale al materiei vii. Raporturile fiziologiei plantelor cu alte științe.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația	
Fiziologia celulei vegetale - definirea obiectului de studiu, rolul fiziologic al componentelor celulare (peretele celular, membrana citoplasmatică, citosolul, citoscheletul, sistemul endomembranar, ribozomii, plastidele, mitocondriile, nucleul, vacuomul celular).	2		
Regimul de apă al plantelor. Rolul apei în viața plantelor. Absorbția apei de către plante. Transportul apei în plante. Eliminarea apei din plante (transpirația și gutăția).	4		
Nutriția minerală a plantelor. Noțiuni fundamentale despre nutriția plantelor. Absorbția, transportul și utilizarea substanțelor minerale de către plante. Adaptări ale sistemului radicular pentru favorizarea aprovizionării plantei cu apă și substanțe minerale.	4		
Nutriția cu carbon a plantelor autotrofe. Caracterizarea generala a autotrofiei. Fotosinteza. Pigmentii asimilatori, mecanismul fotosintezei. Plante de tip C3 si C4.	4		
Nutriția cu carbon a plantelor autotrofe. Factori interni și externi care influențeaza fotosinteza. Nutriția autotrofă chimiosintetizantă, nutriția heterotrofă, nutriția mixitrofă.	2		
Transportul substanțelor organice în corpul plantelor. Particularități structurale ale floemului. Substanțe translocate și mecanismul de translocare prin floem. Depozitarea substanțelor organice de rezervă.	2		
Biodegradarea substanțelor organice de rezervă. Respirația (aerobă, anaerobă). Etapele procesului de biodegradare a substanțelor organice de rezervă.	2		
Fiziologia creșterii și dezvoltării plantelor. Particularități ale creșterii plantelor. Mișcările de creștere la plante. Factori care influențează creșterea și dezvoltarea la plante.	4		
Dormanța sau starea de repaus la plante. Tipuri de dormanță. Dormanța plantei întregi. Dormanța mugurilor. Dormanța la semințe. Fiziologia și biochimia germinării semințelor.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Kochhar S. L., Sukhbir Kaur Gujra (2020) - Plant Physiology Theory and Applications, 2nd Edition, University Printing House, Cambridge CB2 8BS, United Kingdom			
Constantinescu, Mihai (2019) Fiziologie: suport de studiu pentru lucrări de seminar, Editura Universității Suceava, Suceava;			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, a modului de desfășurare a lucrărilor; protecția muncii.	2	Prelegerea participativă, dezbaterile, expunerea, discuții lucrare practică	
Absorbția, difuziunea, osmoză și imbibitiția.	2		
Turgescența, plasmoliza.	2		
Absorbția apei de către plante. Transportul apei din plante. Eliminarea apei de către plante (transpirația). Metode de evidențiere a circulației apei în corpul plantelor.	4		
Evidențierea unor elemente din sol, determinarea pH-ului solului.	2		
Determinarea calitativă și cantitativă a fotosintezei la plante acvatice și terestre.	4		

Germinația semințelor. Factori fizici și chimici care influențează germinația. Determinarea facultății și energiei germinative. Prezentare de referate științifice.	6		
Respirația la plante: aerobă și anaerobă.	4		
Evidențierea unor tipuri de mișcări la plante.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Kochhar S. L., Sukhbir Kaur Gujra (2020) - Plant Physiology Theory and Applications, 2nd Edition, University Printing House, Cambridge CB2 8BS, United Kingdom			
Constantinescu, Mihai (2019) Fiziologie: suport de studiu pentru lucrări de seminar, Editura Universității Suceava, Suceava;			

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 Evaluare parțială	50% 10%
Laborator/ Lucrări practice	Desfășurarea aplicațiilor practice (realizarea de demonstrații ale unor funcții vitale, înțelegerea principalelor mecanisme ale funcționării organismelor vegetale, sub forma unor completări practice, demonstrative, aduse aspectelor teoretice prezentate la curs).	Evaluare practică pe parcursul semestrului	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

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	80
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	83
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP4. Aplică metode științifice CP10. Lucrează cu substanțe chimice respectând normele de siguranță CP13. Colectează și analizează date experimentale de laborator
Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale din biochimie, biologie celulară și moleculară, fiziologie, microbiologie și ecologie, în scopul înțelegerii proceselor biochimice care stau la baza funcționării sistemelor vii, în condiții normale sau patologice, și a interacțiunii acestora cu factorii de mediu.	Studentul/absolventul aplică metode experimentale, instrumente analitice și tehnologii specifice domeniului biochimiei și științelor vieții pentru investigarea, măsurarea și interpretarea proceselor biologice și biochimice, comunicând rezultatele în mod clar, coerent și corect din punct de vedere științific.	Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și înțelegerea rolului, structurii și funcțiilor vitaminelor și hormonilor prezente în organismele vii, vegetale și animale.
Curs	Asimilarea, de către studenți, a cunoștințelor privind structura și funcțiile vitaminelor, elementelor minerale și a hormonilor.

	- Stabilirea corelațiilor dintre structura și funcția vitaminelor și hormonilor. - Însușirea elementelor de metabolismul vitaminelor și hormonilor și a modului funcțional în care acestea joacă roluri fundamentale în asigurarea proceselor vieții.
Laborator	Însușirea de abilități practice privind identificarea și caracterizarea vitaminelor și hormonilor și a modului în care aceste molecule își manifestă acțiunea.

7. Continuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale privind vitaminele și hormonii. Introducere în studiul și descoperirea acestor clase de molecule.	2	Metode expositive(explicație, descriere)	
Vitaminele liposolubile și caracteristicile lor. Vitamina A – structură, rol biologic, surse naturale, manifestări în carențe.	2	Metode conversative(prelegere, conversație, dezbateri, problematizare)	
Vitamina D - structură, rol biologic, surse naturale, manifestări în carențe.	2		
Vitaminele E, F și K - structură, rol biologic, surse naturale, manifestări în carențe.	4		
Vitaminele hidrosolubile: caracteristici și proprietăți. Vitaminele B1, B2 și B3 – structură, rol biologic, surse naturale, manifestări în carențe.	4		
Vitaminele B5, B6 și B8 – structură, rol biologic, surse naturale, manifestări în carențe.	4		
Vitaminele B9, B12, B17 și C – structură, rol biologic, surse naturale, manifestări în carențe.	4		
Substanțele cu proprietăți vitaminice	2		
Caracteristicile hormonilor. Controlul hormonal. Clasificarea compușilor cu acțiune hormonală în organismul uman. Hormoni steroidieni, Hormoni peptidici și proteici, Hormoni gastrici. etc	4		

Bibliografie

Lieberman, Shari, Biblia vitaminelor si mineralelor esentiale, Paralela 45, Pitesti, 2011

L.C. Trincă, A. M. Căpraru, Chimia Alimentelor. Analiza Substraturilor Alimentare, Editura Pim, 2013

E. Ionica, M. Costache, Biochimie generală: Vitamine si elemente minerale, vol 3, Editura ARS Dicemndi – Universitatea din București, 2014

Liliana Badulescu, Biochimie Horticola, Facultatea de Horticultura, Bucuresti, 2015

Sorina Nicoleta Voicu, Biochimia hormonilor, Editura Hamangiu, bucuresti, 2020

EARL MINDELL, HESTER MUNDIS, Biblia vitaminelor. Peste 200 de vitamine si suplimente alimentare pentru a-ti imbunatati sanatatea, starea de bine si longevitatea, Editura Lifestyle Publishing, 2023

Bibliografie minimală

E. Ionica, M. Costache, Biochimie generală: Vitamine si elemente minerale, vol 3, Editura ARS Dicemndi – Universitatea din București, 2014

Liliana Badulescu, Biochimie Horticola, Facultatea de Horticultura, Bucuresti, 2015

EARL MINDELL, HESTER MUNDIS, Biblia vitaminelor. Peste 200 de vitamine si suplimente alimentare pentru a-ti imbunatati sanatatea, starea de bine si longevitatea, Editura Lifestyle Publishing, 2023

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Norme generale de protecția muncii	2	Prezentarea lucrărilor	
2. Identificarea vitaminei B1 și E prin reacții de culoare	2	Lucrări practice individuale	
3. Identificarea vitaminei C din produse vegetale.	2	Lucrări practice individuale	

--	--

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

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. Adună date biologice CP13. Colectează și analizează date experimentale de laborator
Competențe transversale	CT1. Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului

5. Rezultatele învățării

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

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

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

7. Conținutul predării și învățării

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

1. Noțiuni și principii generale de Fiziologie. Introducere în fiziologia celulară. Membrana celulară și transportul transmembranar. Potențialul membranar de repaus.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
2. Fiziologia neuronului. Potențialul de acțiune și transmitere sinaptică. Joncțiunea neuro-musculară.	2		
3. Sinapsele în sistemul nervos central. Integrarea, modularea și plasticitatea sinaptică.	2		
4. Fiziologia analizatorilor. Analizatorul vizual. Analizatorul auditiv. Analizatorii chimici. Analizatorul somato-senzitiv. Durerea.	2		
5. Funcțiile cognitive superioare ale creierului. Ariile corticale primare și de asociație. Cortexul pre-frontal. Cortexul parietal posterior. Sistemul limbic. Lateralizarea funcțiilor corticale. Bazele neurale ale comportamentului.	2		
6. Con tracția mușchilui scheletic. Controlul nervos al mișcării. Cortexul motor primar. Cortexul pre-motor.	2		
7. Sistemul nervos autonom. Sistemul endocrin. Hipotalamusul și hipofiza. Tiroida. Glandele suprarenale. .	2		
8. Sistemul cardiovascular I. Sângele: compoziție, elemente figurate, hematopoieza. Fiziologia miocardului. Sistemul excito-conducător al inimii.	2		
9. Sistemul cardiovascular II. Vasele de sânge. Reglarea presiunii sanguine. Filtrarea și reabsorbția fluidului prin pereții capilarelor. Forțele Starling. Sistemul limfatic.	2		
10. Sistemul respirator. Anatomia plămânului. Ventilația pulmonară. Alveola pulmonară: structură și funcție. Schimbul de gaze la nivelul alveolei pulmonare. Transportul oxigenului și a bioxidului de carbon în sânge. Controlul nervos al respirației.	2		
11. Sistemul urinar. Anatomia rinichiului. Nefronul. Formarea urinei: filtrarea glomerulară, reabsorbția și secreția. Ansa lui Henle, formarea gradientului osmotic. Rolul hormonului antidiuretic (<i>ADH</i>) și al aldosteronului în reglarea reabsorbției de apă și sodiu.	2		
12. Sistemul digestiv. Anatomia tractusului digestiv și al glandelor asociate. Reflexul de deglutiție. Stomacul: secreția de pepsinogen și acid clorhidric (<i>HCl</i>). Funcția exocrină a pancreasului. Absorbția nutrienților în intestinul subțire. Colonul.	2		
13. Sistemul reproducător. Determinarea sexului genetic și al fenotipului sexual. Anatomia sistemului reproducător masculin. Spermatogeneza. Controlul hormonal al funcției sexuale masculine. Anatomia sistemului reproducător feminin. Ovogeneza. Controlul hormonal al funcției ovariene și uterine. Ciclul ovarian.	2		
14. Sistemul imunitar. Celulele implicate în apărarea organismului. Manifestările sistemice ale infecției. Factori care alterează răspunsul imunitar. Maladii autoimune.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Badiu, Gheorghe și Teodorescu Exarcu, I. (2014), Fiziologie umană, Ed. Medicală, București			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Fiziologia sistemului nervos: Excitabilitatea structurilor nervoase. Potențialele de repaus și de acțiune.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții	
2. Timpul de reacție.	2		
3. Electroencefalografia. Electro-oculograma.	2		
4. Determinarea grupelor sanguine în sistemul AB0 și a factorului Rh.	2		
5. Fiziologia sistemului respirator: Ciclul respirator.	2		
6. Formarea imaginii pe retină, determinarea câmpului vizual și a acuității vizuale.	2		
7. Fiziologia sistemului cardiac.	2		
8. Electrocardiografia.	2		

9. Activitatea electrodermică și testul poligraf.	2		
10. Fiziologia sistemului muscular: contracția musculară.	2		
11. Electromiografia.	2		
12. Sensibilitatea olfactivă-excitantul specific, segmentul receptor, segmentul de conducere, proiecția corticală. Determinarea acuității olfactive.	2		
13. Audiograma.	2		
14. Evaluare scrisă și orală lucrări de laborator.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Păun Livia Cătălina (2021)-Lucrări practice de fiziologie, Ed. Evomind (https://evomind.org)			
Rigutti Adriana și colab. (2011)-Atlas de fiziologie umană, Ed. Didactică și Pedagogică, București			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului. Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Evaluare scrisă Evaluare parțială	50% 10%
Laborator/ Lucrări practice	Desfășurarea aplicațiilor practice (realizarea de demonstrații ale unor funcții vitale, înțelegerea principalelor mecanisme ale funcționării organismului animal, sub forma unor completări practice, demonstrative, aduse aspectelor teoretice prezentate la curs).	Evaluare scrisă și orală	40%
Proiect			

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

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

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	BIOLOGIE CELULARĂ ȘI MOLECULARĂ				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	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	91
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	94
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP1. Utilizează microscopul și echipamente specializate CP2. Analizează fluide corporale CP3. Adună date biologice CP11. Analizează date științifice
Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse

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

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Structura celulei eucariote la nivel molecular. Organitele celulare – structura moleculara si functii fiziologice. Citoscheletul.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Mitocondria. Organizarea ultrastructurală și funcțională. Lanțul transportor de electroni mitocondrial. Originea mitocondriei (teoria endosimbiotică).	2		
Organite implicate în sinteza și transportul vezicular al proteinelor. Reticulul endoplasmic, Aparatul Golgi, Lizozomii, Traficul vezicular intracelular, exocitoza și mecanismul fuziunii membranelor. Căi de secreție	2		
Semnalizarea celulară. Principiile generale ale semnalizării celulare. Semnalizarea prin receptori celulari de suprafață legați de proteina G. Semnalizarea prin receptori intracelulari.	4		
Transportul transmembranar - principii si tipuri. Transportul vezicular intracelular. Transportul RE - aparat Golgi - lizozomi. Endocitoza. Exocitoza.	2		
Structura materialului genetic la eucariote: Nucleul celulei eucariote: structura și funcția complexului porilor nucleari; mecanisme de transport și semnale de localizare nucleară; matricea nucleară; cromozomii;	2		
Replicarea ADN : Replicarea semi-conservativă a ADN; comparație procariote/eucariote; replicarea la drojzii;	2		
Structura și expresia genelor la procariote si eucariote: definiția moleculară a unei gene; Reglarea expresiei genelor eucariote Organizarea structurală a diferitelor gene, elemente mobile ADN și ARN: structura generală a transpozomilor bacterieni, retrotranspozomii; influența evolutivă a elementelor ADN mobile	4		
Controlul genelor eucariote, Mecanismele moleculare ale controlului transcripțional la eucariote, Transportul nuclear al ARNm și control post- transcripțional			
Mecanismele de control ale derulării ciclului celular. Componentele sistemului de control al progresiei ciclului celular (complexele Cdk-ciclina) și mecanismul de activare.	2		
Controlul diviziunii și creșterii celulare și rolul factorilor de creștere. Gene proliferative și gene antiproliferative.			
Canalele ionice și proprietățile electrice ale membranei.	2		
Diferențiere celulara. Celule stem. Bazele celulare ale imunitatii si patologiilor infectioase.	2		
Patologii celulare.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Manuela Curticapean, Tehnici de biologie moleculara si genetica, Editura University Press, 2016			
Abdullhussien Aljebory și Tamadhur Alsalman, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019			
Sin, Anca Ileana, Biologie celulară și moleculară, Editura University Press, Târgu Mureș, 2015			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului. Norme de protecție a muncii în laboratorul de Biologie Moleculară. Aspecte de management a activității în laborator, circuitul probelor, norme de biosecuritate în laboratorul de biologie moleculară	2	Activitate practică	
Tehnici generale de lucru în laborator – manipularea și măsurarea lichidelor cu ajutorul micropipetelor.	2		
Diviziunea celulară: mitoza , meioza. Diferențierea celulară	2		
Etapele analizei ADN din diferite surse: Probe - prelevare, conservare. Izolare și purificare ADN și ARN din diverse surse	8		
PCR – principiu, etape. Tipuri de PCR: standard, RAPD; RFPLP; AFLP; nested. Optimizare. Primeri – structură, mecanisme de identificare	4		
Electroforeză – principiul. Electroforeză orizontală pentru	2		

acizi nucleici, în gel de agaroză. Analiza și interpretarea gelurilor. Construirea matricilor de similaritate între probe			
Secvențiere ADN/ARN și tipuri de secvențiere: Sanger, NGS.	2		
Citometria în flux. Principii. Evidențierea apoptozei celulare prin citometrie în fluorescență	2		
Unelte software folosite în biologia celulară și moleculară	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Manuela Curticapean, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Editura University Press, 2016			
Abdulhussien Aljebory și Tamadhur Alsalman, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019			
Sin, Anca Ileana, Biologie celulară și moleculară, Editura University Press, Târgu Mureș, 2015			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Asimilarea conținutului informațional Abilitatea utilizării conceptelor/ noțiunilor	Examen scris	60%
Laborator/ Lucrări practice	Deprinderi de lucru în laborator și de aplicare a unui protocol experimental Capacitatea de a explica protocolul și a rezultatelor obținute	Evaluarea fiecărei ședințe de laborator; test scris la finalul semestrului (săpt 14)	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
	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC	Asist. univ. dr. Gabriela- Alina ȘTEFAN

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	4	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	4	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	40
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	4
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	40
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii. Caracterizarea și clasificarea organismelor vii. Capacitatea de a utiliza metodele și tehnicile specifice biologiei. Capacitatea de transpunere în practică a cunoștințelor teoretice. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului
Competențe transversale	Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie, definește și discută principii fundamentale din domeniul microbiologiei, precum structura microorganismelor, tipurile de nutriție și respirație la bacterii, comunități bacteriene, taxonomie bacteriană și cei mai importanți agenți bacterieni care provoacă boli în populația umană	Studentul/absolventul utilizează corect și explică terminologia specifică utilizată în domeniul microbiologiei, principalele concepte și reguli care guvernează comunitățile bacteriene. Studentul capătă manualitatea în laboratorul de microbiologie, realizând și menținând culturi bacteriene.	Studentul/absolventul utilizează propriile cunoștințe și experiențe la dezvoltarea comunității științifice și societății în general putând identifica factorii de mediu care influențează metabolismul bacterian și evaluează impactul asupra sănătății populației. Identificarea culturilor bacteriene.

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

Obiectivul general al disciplinei	Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Microbiologia – noțiuni generale;	2	Prelegerea participativă,	

Tipuri de microorganisme și poziția microorganismelor în lumea vie. Ponderea microorganismelor în biosferă. Ciclul Carbonului, ciclul azotului, ciclul sulfului. Morfologia bacteriilor.		expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C2. Organizarea și structura celulei bacteriene. Structuri intraparietale și extraparietale. Membrana plasmatică: compoziție chimică, structură, diferențe între domenii, transportul transmembranar. Citoplasma bacteriana și structuri citoplasmice. Sporul bacterian	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C3. Peretele celular bacterian. Diferențe dintre bacteriile Gram pozitive, Gram negative, bacterii alcool-acido-rezistente și Archaea. Capsula.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C4. Flagelii și filamentele axiale. Pili și fimbriile. Taxiile: chimiotactismul, fototactismul, termotactismul, geotactismul.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Test scurt la începutul cursului din primele 3 cursuri. Evaluare de tip grilă, reprezentând 10% din nota finală la curs
C5. Cromozomul bacterian. Elemente genetice extracromosomale. Plasmide. Conjugarea bacteriană.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C6. Metabolismul bacterian: catabolism, anabolism. Nutriția bacteriilor necesarul de nutrienți. Fototrofia și Chemoautotrofia : bacterii nitrificatoare, sulfuroase și feruginoase	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C7. Nutriția bacteriilor Heterotrofia, bacterii saprofite, parazitare, simbiotice. Influența factorilor de creștere din mediu: apa și substanțele dizolvate, pH, temperatura, oxigenul. Creșterea și multiplicarea bacteriilor. Ciclul celular bacterian	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C8. Tipuri de respirație la bacterii. Fermentația alcoolică Fermentația lactică, acetică, propionică, butirică	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Parțial la începutul acestui curs (din primele 7 cursuri), 40% din nota finală la curs. Evaluare prin teste de tip grilă
C9. Elemente de ecologie bacteriană. Comunități de bacterii din diferite medii. Comunități bacteriene de pe suprafața plantelor. Micorize	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C10 Microbiomul uman. Noțiuni de taxonomie bacteriană. Archaea.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C11. Eubacteria – eubacterii gram negative, bacterii fotosintetice, Incr. Chlamydiae, Spirochaetes, Bacteroidetes, Proteobacteria	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	Test scurt la începutul cursului din C8-C10 cursuri. Evaluare de tip grilă, reprezentând 10% din nota finală la curs
C12 Eubacteria - eubacterii gram pozitive, Incr. Firmicutes, Actinobacteria.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C13 Virusologie: definiție, caracteristici definitorii ale unui virus, structura virionului. Clasificarea virusurilor. Bacteriofagi.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
C14 Replicarea virusurilor cu genom ARN și AND	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea,	

	demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie minimală recomandată		
Chess, Barry, and Kathleen Park Talaro, 2023 - Foundation in Microbiology, Twelfth Edition, McGraw Hill Eds.		
Buiuc D., Negruț M., 2022 – Tratat de microbiologie clinică. Ediția a III-a, Editura Medicală, București		
Licker M. și colaboratorii, 2019 - Microbiologie Generală - îndreptar de lucrări practice, Editura Victor babes Timisoara		
Lazăr V., Măruțescu L. G., Chifiriuc C. M., 2017 - Microbiologie generala si aplicată, Editura Universității din București, Bucuresti.		

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Norme de biosecuritate în laboratorul de microbiologie.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
2. Metode de sterilizare și dezinfectie.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
3. Prepararea mediilor de cultură lichide și solide Cerințele nutritive ale bacteriilor.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
4. Metode de însămânțare și cultivare.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
5. Tehnici de observare a microorganismelor prin microscopie optică.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
6. Tehnica executării preparatelor microscopice: preparate umede și uscate. Colorația simplă cu albastru de metilen.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
7. Colorații compuse: Colorația Gram.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele, problematizare	
8. Metode de determinare a viabilității celulare.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	Test la începutul lucrării practice din primele 7 LP. Evaluare de tip grilă, reprezentând 50% din nota finală la LP
9. Metode cantitative și calitative de determinare a microorganismelor din diferite medii.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
10. Testarea sensibilității germenilor la acțiunea substanțelor antimicrobiene.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
11. Morfologia și diversitatea bacteriană. Diagnosticul de laborator al infecției: prelevare, transport, conservare, examinare. Metode de determinare a principalelor tipuri de bacterii cu relevanță pentru sănătatea omului.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
12. Metode cantitative și calitative de determinare a organismelor parazite cu relevanță pentru starea de sănătate a omului.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	
13. Metode cantitative și calitative de determinare a virusurilor cu relevanță pentru starea de sănătate a omului.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modele	Test test final de evaluare a cunoștințelor. Evaluare de tip grilă, reprezentând 50% din nota finală la LP

Bibliografie minimală recomandată			
Chess, Barry, and Kathleen Park Talaro, 2023 - Foundation in Microbiology, Twelfth Edition, McGraw Hill Eds.			
Buiuc D., Negruț M., 2022 – Tratat de microbiologie clinică. Ediția a III-a, Editura Medicală, București			
Licker M. și colaboratorii, 2019 - Microbiologie Generală - îndreptar de lucrări practice, Editura Victor babes Timisoara			
Lazăr V., Măruțescu L. G., Chifiriuc C. M., 2017 - Microbiologie generala si aplicată, Editura Universității din București, Bucuresti.			

8. Evaluare

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

Curs	Capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate pe parcursul cursului. Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale.	Evaluare pe parcurs. Evaluare de tip grilă	50%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	Modul de desfășurare și implicare a aplicațiilor practice	Evaluare pe parcurs. Evaluare de tip grilă	50%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
18.09.2025	Sef lucrari dr. Iorgu Elena Iulia	Asistent univ. dr. Ștefan Gabriela

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
	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
	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Medicina si Stiinte Biologice
Departamentul	Departamentul de Stiinte Biologice si Morfofunctionale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licenta
Programul de studii	Biochimie

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

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

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

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP3. Adună date biologice CP4. Aplică metode științifice CP11. Analizează date științifice
Competențe transversale	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale din biochimie, biologie celulară și moleculară, fiziologie, microbiologie și ecologie, în scopul înțelegerii proceselor biochimice care stau la baza funcționării sistemelor vii, în condiții normale sau patologice, și a interacțiunii acestora cu factorii de mediu.	Studentul/absolventul aplică metode experimentale, instrumente analitice și tehnologii specifice domeniului biochimiei și științelor vieții pentru investigarea, măsurarea și interpretarea proceselor biologice și biochimice, comunicând rezultatele în mod clar, coerent și corect din punct de vedere științific.	Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cursul vizează transferul de cunoștințe generale și interdisciplinare privind procesele enzimice, respectiv descrierea enzimelor (structură, mecanism de
-----------------------------------	--

	acțiune, cinetică, proprietăți biocatalitice, metode de analiză), imobilizare a enzimelor, precum și aplicațiile lor biocatalitice în diverse domenii (industrie chimică, farmaceutică și medicină, industrie alimentară, agricultură), cu accent deosebit asupra impactului acestora asupra vieții și activităților umane.
--	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
C1. Introducere în enzimologie. Clasificarea enzimelor. Structura enzimelor. Masa moleculară și compoziția în aminoacizi. Enzime simple și enzime complexe.	2	Expunere sistematică, conversație	
C2. Cofactori enzimatici.	2	Expunere sistematică, conversație	
C3. Rolul și structura situsului activ al enzimelor. Formarea și perturbarea situsului activ.	2	Expunere sistematică, conversație	
C4. Mecanisme de reacție enzimatică. Exemple.	2	Expunere sistematică, conversație	
C5-6. Cinetica enzimatică. Cinetica în faza staționară: ecuația Michaelis-Menten pentru reacții cu un singur substrat; semnificația V_{max} și K_m .	4	Expunere sistematică, conversație	
C7. Efectul pH și al temperaturii asupra vitezei reacțiilor enzimatică. Inhibiția enzimatică: tipuri, ecuațiile vitezelor, semnificația fiziologică a inhibiției. Inhibitori ai enzimelor și structura lor.	2	Expunere sistematică, conversație	
C8. Efectul pH-ului, temperaturii, tăriei ionice, și efectorilor asupra cineticii enzimatică.	2	Expunere sistematică, conversație	
C9. Caracterizarea și modul de acțiune al oxidoreductazelor.	2	Expunere sistematică, conversație	
C10. Caracterizarea și modul de acțiune al transferazelor.	2	Expunere sistematică, conversație	
C11. Caracterizarea și modul de acțiune al hidrolazelor.	2	Expunere sistematică, conversație	
C12. Caracterizarea și modul de acțiune al liazelor. Caracterizarea și modul de acțiune al izomerazelor și ligazelor.	2	Expunere sistematică, conversație	
C14. Enzimologie clinică. Utilizarea enzimelor în scop clinic și terapeutic. Senzori enzimatici.	4	Expunere sistematică, conversație	

Bibliografie minimală recomandată

Pamela C. Champe, Richard A. Harvey, Denise R. Ferrier, Lippincott - Biochimie Ilustrată, Editia a IV-a, Editura Medicala Callisto, București, 2010

Dinischiotu A., Costache M., Biochimie generală, vol. I – Proteine, glucide, lipide, Editura Ars Docendi, București, 2013

D.C. Cojocaru, Elena Ciornea, Zenovia Olteanu, Lacramioara Oprica, Sabina-Ioana Cojocaru, Enzimologie Generală, Editura Tehnopress, Iași, 2007

D.C. Cojocaru, Enzimologie Practică, Editura Tehnopress, Iași, 2005

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Norme generale de protecția muncii și prezentarea lucrărilor de laborator. Noțiuni utilizate în enzimologie.	2	Expunere, conversație, demonstrație	
L2. Efect de cofactor asupra catecolazei.	2	Expunere, conversație,	
L3. Activitatea enzimatică. Metoda de dozare a activității α -amilazice.	2	demonstrație	
L4. Detectarea enzimelor pe baza hidrolizei substratului. Studiul inhibiției enzimatică.	2	Expunere, conversație,	
L5. Utilizarea prelucrărilor matematice în determinarea parametrilor cinetici. Determinarea vitezei maxime și a constantei Michaelis.	2	demonstrație	
L6. Determinarea vitezei de reacție inițială, V_0	2	Expunere, conversație,	
L7. Influența pH-ului asupra reacțiilor enzimatică	2	demonstrație	

L8. Efectul temperaturii asupra funcționalității enzimelor	2	Expunere, conversație,	
L9. Influența concentrației de enzimă reacție asupra vitezei reacțiilor enzimatiche.	2	demonstratie	
L10. Influența concentrației de substrat reacție asupra vitezei reacțiilor enzimatiche.	2	Expunere, conversație,	
L11. Influența timpului de reacție asupra vitezei reacțiilor enzimatiche	2	demonstratie	
L12. Determinarea activității lipazei asupra lipidelor.	2	Expunere, conversație,	
L13. Determinarea activității papainei asupra gelatinei.	2	demonstratie	
L14. Strategia, proiectarea și fabricarea biosenzorilor electrochimici enzimatici. Evaluare finală.	2	Expunere, conversație,	

Bibliografie minimală

Aljebory, Abdulhussien, Alsalmán, Tamadhur, Theoretical and practical biochemistry. Beau Bassin : Noor Publishing, 2019.
Kaushik G.G., Practical Manual of Biochemistry, CBC Publishers & Distributors, 2020
D.C. Cojocaru, Enzimologie Practica, Editura Tehnopress, Iasi, 2005
Valentina Simion, Enzimologie generală : lucrări practice, editura Ex Terra Aurum 2022.
Austin Murphy, Practical Enzymology, Murphy & Moore Publishing, 2022.

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- Cunoștințele dobândite la curs, - Gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Testare scrisă prin teste grila de 10 întrebări, după C4, C8 și C12. Evaluare scrisă finală prin teste grila.	60%
Seminar			
Laborator/ Lucrări practice	- Gradul de acomodare cu tehnicile de laborator, - Capacitatea de aplicare în practică, a cunoștințelor învățate, - Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	Observația sistematică, Evaluare scrisă prin teste grila, din lucrările practice	40%
Proiect			

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
22.09.2025	Sef de Lucrari Univ. Dr. Groza Marinela-Carmen	Asist. Univ. Dr. Lupaescu Ancuta-Veronica

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână		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	CP5. Realizează experimente chimice CP12. Efectuează teste de laborator CP13. Colectează și analizează date experimentale de laborator
Competențe transversale	CT5. Organizează 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 rezultatelor experimentale și explică principiilor metodelor științifice.	Studentul/absolventul utilizează, investighează și analizează critic principiile de funcționare și utilizare a echipamentelor / instrumentelor, tehnicilor / metodelor de lucru pentru investigarea funcționarea sistemelor biologice.	Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul.

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

Obiectivul general al disciplinei	Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice biochimiei dobândite până la finalul anului II, prin abordări practice holistice ce implică punerea în valoare a cunoștințelor de biologie celulară, fiziologie, sau biochimie generală.
	Cunoașterea oportunităților de dezvoltare a carierei prin programe de practică de specialitate și voluntariat

7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Practica de specialitate</i> se va desfășura în locațiile alese de către titularul de practică în acord cu conducerea Facultății și a Universității, în baza unor acorduri de parteneriat. Derularea programului în locațiile alese 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.			Alegerea celor două instituții de practică (L1, L2) se va realiza de către student la prima ședință de laborator în funcție de media de finalizare a ultimului semestru.
Prezentarea conceptului de <i>Practică de specialitate</i> , 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. Consultarea documentelor, exprimarea acordului de a lucra în condiții specifice de teren. Aspecte legate de bioetica și deontologia profesională	4	Expunere, modelare, conversația euristică	
Efectuare stagiului practic la laboratorul / laboratoarele partenere (L1, L2). Familiarizarea cu fluxul de lucru în procesarea și securitatea probelor. Noțiuni teoretic-aplicative specifice locului de muncă vizitat. Familiarizarea cu noțiunile specifice domeniului respectiv. Echipamente și aparatură utilizate în laboratorul partener. Metode de lucru, de analiza și de control în laboratorul. Desfășurarea unor aplicații practice în laboratorul / laboratoarele partenere (L1, L2) de către studenți, de comun acord cu echipa de conducere și personalul Laboratorului.	40	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația. Învățare prin descoperire dirijată demonstrația, observația.	
Deplasare pe teren în vederea prelevării unor probe biologice (apa, sol, vegetală, animală etc.). Determinarea cantitativă și calitativă a unor grupe principale de compusi chimici și biochimici în cadrul laboratoarelor de Chimie și Biochimie ale Universității. Interpretarea și prezentarea rezultatelor obținute. Elaborarea dosarului de raport final.	12		
Bibliografie minimală recomandată			
Norme de protecția muncii pentru laboratoarele de analize fizico-chimice și mecanice, https://www.iprotectiamuncii.ro/norme-protectia-muncii/nssm-36			
Organizarea și funcționarea laboratorului de analize medicale, https://lege5.ro/gratuit/geydomzuga/organizarea-si-functionarea-laboratorului-de-analize-medicale-norma?dp=gmdzgnbrha2tg			
Abdullahien Aljebory și Tamadhur Alsalman, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator/ Lucrări practice	Abilitatea de a executa corect tehnici specifice laboratoarelor de Chimie, Biochimie.	Evaluare pe parcurs	50%
	Însusirea noțiunilor de specialitate specifice laboratoarelor unde a efectuat practica și utilizarea lor corectă, în contextul diferitelor domenii abordate.	Prezentarea raportului pregătit de student	50%

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

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

		Asist. univ. dr. Ancuța-Veronica LUPĂESCU
--	--	---

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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	22
II.b) Tutoriat (pentru ID)	
III. Examinări	3
IV. Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	25
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP14. Lucrează în echipe medicale multidisciplinare
Competențe transversale	CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifica 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 dermersuri de cercetare științifică	Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz), atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.

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

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

7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
TEMA: Rolul și îndatoririle profesionale ale unui biolog	2	Explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea,	Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru
TEMA: Relația dintre biologie și tehnologie	4		

Substantive compuse, cuvinte derivate și amestecuri		problematizarea, exercițiul, jocul de rol	discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biochimie
TEMA: Structura și funcția celulelor Energia celulară Tutoriale: https://biologydictionary.net/ap-biology/ TED Talk Elizabeth Blackburn 2017. Știința celulelor care nu îmbătrânesc niciodată: https://www.ted.com/talks/elizabeth_blackburn_the_science_of_cells_that_never_get_old	4		Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology și la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology
TEMA: Arme chimice de distrugere în masă Vocabularul distrugerii	2		
TEMA: Procese chimice implicate în producerea medicamentelor Expresii legate de substantivul "medicament" https://www.phrases.org.uk/phrase-thesaurus/related/drug.html	2		
TEMA: Biologia cancerului	2		
TEMA: Metabolism și greutate	2		
TEMA: Chimia și biologia ca schimbări de viață Cum se exprimă schimbarea în engleză; idiomuri despre schimbare	2		
TEMA: Mâncare și nutriție. Mâncăm cu toate simțurile noastre. Adjectivele folosite în descrierea GUSTULUI.	4		
TEMA: Termeni uzuali utilizați în Genetică Articolul „Terminologia genetică” https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4450815/ Articolul „Un glosar al termenilor genetici relevanți” disponibil la https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3181945/	2		
Recapitulare	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Biology Dictionary. Available at https://biologydictionary.net/			
Glossary of Biochemistry and Molecular Biology https://www.genscript.com/molecular-biology-glossary/search			
Biology Online Dictionary https://www.biologyonline.com/dictionary			
Hodgetts Katsampoxaki, Kallia. 2018. <i>Academic English for Biology</i> . Thessaloniki: Disigma Publications.			
Harrison, Mark. 2012. <i>Cambridge English Proficiency Practice Tests</i> . OUP			
The Talking Glossary of Genetic Terms. https://www.genome.gov/genetics-glossary			
The NCI Dictionary of Genetics Terms https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/genetics-dictionary			
University of California Berkeley Museum of Paleontology Glossaries http://www.ucmp.berkeley.edu/glossary/glossary.html			
Wyatt, R. 2006. <i>Check Your English Vocabulary for Medicine</i> . 3 rd edition. A & C Black Publishers Ltd.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	- Folosirea controlată și cât mai naturală a limbii în comunicarea orală și scrisă; - Înșușirea vocabularului specific Biochimiei; - Extragerea și ierarhizarea ideilor principale din textele-suport.	conversația de evaluare hărți conceptuale	50%

Seminar	- Prezentarea fișelor lexicale întocmite în studiul vocabularului introdus prin temele propuse; - Capacitatea de a formula întrebări și de concepe răspunsuri clare și pertinente informativ; întocmirea unui glosar de termeni specifici unui teme sau unui subdomeniu.	jocuri de rol teste și exerciții prezentarea publică	50%
---------	---	--	-----

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

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

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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	CP14. Lucrează în echipe medicale multidisciplinare
Competențe transversale	CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifica 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 dermsuri de cercetare științifică	Studentul/absolventul operează mijloacele științifice de documentare, căutare a literaturii și evaluează critic literatura științifică, crează argumente susținute de dovezi științifice și comunică clar acele informații într-o varietate de formate (modele, tabele, grafice, ecuații matematice etc., după caz), atât în limba oficială, cât și într-o limbă internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	însușirea limbii franceze de specialitate ca instrument de comunicare, informare și documentare profesională (CP6, CT3)	
	dezvoltarea abilităților de înțelegere și producere a mesajelor specifice limbajului domeniului Biochimie; achiziționarea graduală a lexicului aparținând discursului de specialitate în vederea exploatării ulterioare în activitatea profesională și științifică; perfecționarea deprinderilor de comunicare orală și scrisă vizand activitatea profesională și cea științifică. (CP6, CT3)	

7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Organizarea întâlnirilor de seminar, conținuturi, propunerea sarcinilor de lucru, detalii privitoare la evaluare. Domeniul materiei vii. Procese chimice legate de organismele vii. Bioelemente. Biomolecule.	2	Traducerea orală și scrisă, explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul	Activități practice de traducere a unor documente autentice (texte scrise și materiale audio-video) în limba franceză și alte fișe de lucru și resurse, în special electronice, din domeniul Biologie
2. Morfo-anatomie vegetală. Terminologie de bază : fructe și pomi fructiferi ; legume, zarzavaturi, păstăi ; cereale ; flori ; arbori, arbuști ; plante medicinale ; condimente.	2		
3. Morfo-fiziologie animală. Terminologie de bază: insecte, arahnide, moluște, pești, animale marine, amfibieni, reptile, păsări, mamifere. Ciuperci, fungi, virusuri, bacterii.	2		
4. Anatomie și igienă umană	2		
5. Nutrienții necesari organismului uman. Aminoacizi, proteine, carbohidrați, lipide, acizi nucleici, enzime. Vitamine.	2		
6. Metabolism.	2		
7. Nutriție.	2		
8. Chimie.	2		
9. Microbiologie. Cercetare de laborator. Echipamente.	2		
10. Biochimie. Biofizică. Bio-informatică.	2		
11. Genetică.	2		
12. Ecologie.	2		
13. Experiment și realizare de studii științifice în domeniul <i>biochimiei</i> . Surse primare. Baze de date. Stiluri de redactare academică în limba franceză.	2		
14. Sinteza seminarelor, înaintea evaluării finale (prin traducere scrisă)	2		
Bibliografie minimală recomandată			
- Adrian, Jean ; Legrand, Gilberte & Frangne, Régine (1993). <i>Dictionnaire de biochimie alimentaire et de nutrition</i>, Paris : éd. Technique et Documentation. - Bejenaru, Galina, Bejenaru, Vasile, & Năstase, Viorica (2005). <i>Dicționar explicativ francez-român de Medicină și Biologie</i>, București, Ed. Dosoftei. - Ramade, F. (2008). <i>Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité</i>. Paris : Dunod. - Tolas, Jacqueline (2004). <i>Le français pour les sciences</i>, Presses Universitaires de Grenoble.			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Seminar		Evaluare pe parcurs (activitate la clasă, teme, traducere orală)	50%
	- însușirea noțiunilor abordate la seminar și aplicarea lor în mod adecvat și corect în situații variate de comunicare orală sau scrisă si în traducerea orală sau scrisă a textelor de specialitate. - participarea activă la activitățile propuse - rezolvarea corectă a temelor, achitarea responsabilității de sarcini	Evaluare sumativă: test scris (traducere scrisă din franceză în română), pe baza tematicii de la seminar, urmată de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă.	50%

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

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

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

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	Biochimie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Redactare și comunicare științifică și profesională		
Anul de studiu	II	Semestrul	4
Tipul de evaluare	COLOCVIU		
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară		DC
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă		DOP

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	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul analizează, evaluează și utilizează concepte, teorii și metode din alte domenii în domeniul Biochimie.	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 identifice și să utilizeze limbajului de specialitate, să recunoască tipurile de lucrări științifice și să integreze informațiile în diferite contexte.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere: necesitate, obiect de studiu în contextul biologiei, obiective principale și specifice.	2	Prelegerea participativă, dezbateri, expunerea, problematizarea,	

		demonstrația.	
2. Metoda științifică. Comunicarea, limbajul, principii ale comunicării verbale: claritatea, simplitatea și naturalețea, corectitudinea. Matricea comunicării științifice.	2	Idem	
3. Materialul științific. Etape și procedura generală de elaborare. Caracteristici ale unei lucrări științifice. Scop și beneficii. Necesitate și dificultate.	2	Idem	
4. Documentare. Necesitate. Tipuri de documente (articole, cărți, monografii electronice, baze de date și programe de calculator). Etape și faze.	2	Idem	
5. Baze de date online, free trial, în acces deschis. Depozite digitale instituționale.	2	Idem	
6. Reviste online în acces deschis. Căutare avansată, utilitare de căutare.	2	Idem	
7. Structura generală a unui material științific. Premise și condiții (originalitate, elemente obligatorii în concordanță cu relementările naționale și/sau internaționale și specifice).	2	Idem	
8. Colectarea datelor științifice. Tipuri de studii.	2	Idem	
9. Interpretarea statistică a datelor colectate.	4	Idem	
10. Tehnoredactarea materialului științific: norme de tehnoredactare, formatarea textului (utilizarea MS Word), citarea și inserarea surselor bibliografice.	2	Idem	
11. Tehnoredactarea materialului științific: cerințe de scriere și predare a lucrărilor, construcția paginii de titlu, model de copertă, declarația de autenticitate.	2	Idem	
12. Diseminarea rezultatelor științifice. Prezentare scrisă: referate, eseu științific, rapoarte de lucru, licență.	2	Idem	
13. Prezentarea orală: Power Point, poster, conferință, simpozion.	2	Idem	
Bibliografie minimală recomandată			
- 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. - Cargill, M., O'Connor, P. (2021). Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps. John Wiley & Sons Publishing, ISBN 1119717272, 9781119717270, Free Google Books. - 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, https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717. - Fink, A. (2019). Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper, SAGE Publications, ISBN 1544318480, 9781544318486, Free Google Books.			

8. Evaluare

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

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

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	etică și integritate academică				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	COLOCVIU
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă				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 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 funcționării sistemelor biologice.	Studentul/absolventul aplică cunoștințele învățate în alte cursuri pentru a explica interacțiunile organismelor cu mediul.

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

Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea elementelor relevante de etică, integritate academică și deontologie profesională, înțelegerea și folosirea lor în planificarea și realizarea activităților de studiu și cercetare precum și în redactarea lucrărilor cu caracter științific
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Istoria Universității ca instituție specifică a culturii europene. Marile tipuri de universități și problemele specifice ale eticii academice în cadrul fiecărei epoci.	4		
Cercetarea științifică în context social. Tipuri și rațiuni de finanțare, așteptări obiective la nivel instituțional și macro-social din partea beneficiarilor.	2		
De ce să studiem etica și integritatea academică?	2		
Caracteristicile conceptului de integritate, ca valoare morală fundamentală	2		
Fundamente ale eticii academice. Codul etic universitar. Integritatea academică.	2		
Lipsa de onestitate și integritate academică. Forme și exemple.	2		
Plagiatul în mediul universitar. Formele plagiatului.	2		
Identificarea și sancționarea plagiatului.	2		
Autoplagiatul.	2		
Redactarea corectă a unei lucrări academice.	2		
Metode de cercetare bibliografică și de evaluare a calității resurselor în activitatea de cercetare.	2		
Etica cercetării, colaborării în echipă și a dialogului științific.	2		
Reglementările legislative în materie. Viitor și perspective: iluzia devenită realitate, instituționalizarea eticii.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Ștefan, E. E. (2018). Etică și integritate academică. București: Pro Universitaria			
Șercan E. (2017). Deontologie academică. Ghid Practic. București: Editura Universității din București.			
Bretag, T. (ed.). (2016). Handbook of Academic Integrity. Singapore: Springer			
Carta Universității USV, 2019, https://usv.ro/resurse/carta-usv/			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Seminar	- Cunoștințe corecte și complete - Coerență logică - Gradul de asimilare a limbajului de specialitate - Capacitatea de argumentare critică	Evaluare scrisă	60%
	- Aspecte atitudinale și interes pentru studiu individual - Capacitatea de relaționare cunoștințele de specialitate cu situații reale	Evaluare scrisă și orală	40%

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

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
		Prof. Univ.dr. Sandu Antonio

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

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

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

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

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

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

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	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	CT5. Organizează informații, obiecte și resurse CT6. Evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul identifică, explică și corelează concepte fundamentale din biochimie, biologie celulară și moleculară, fiziologie, microbiologie și ecologie, în scopul înțelegerii proceselor biochimice care stau la baza funcționării sistemelor vii, în condiții normale sau patologice, și a interacțiunii acestora cu factorii de mediu.	Studentul/absolventul aplică metode experimentale, instrumente analitice și tehnologii specifice domeniului biochimiei și științelor vieții pentru investigarea, măsurarea și interpretarea proceselor biologice și biochimice, comunicând rezultatele în mod clar, coerent și corect din punct de vedere științific.	Studentul/absolventul demonstrează capacități de negociere, de empatie și comunicare asertivă, leadership, lucru în echipă, management al conflictelor, management al echipelor, de a vorbi în public.

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

Obiectivul general al disciplinei	- Promovarea și încurajarea formelor de comunicare și negociere bazate pe principii, reguli, norme și valori; - Înțelegerea modalităților de compatibilizare a personalității și motivațiilor personale ale individului cu exigențele vieții sociale și organizaționale
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Aplicații (seminar)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Forme ale comunicării umane. Comunicarea verbală, nonverbală și paraverbală, Implicațiile psiho-sociale ale formelor de comunicare.	2	conversația euristică, problematizarea expunerea	
Comunicarea socială a emoțiilor. Analiza Tranzacțională. Diagrama structurală a personalității.	4		
Comunicarea verbală. Tehnici adecvate și eficiente de prezentare și ascultare. Strategii de comunicare asertivă. Eticheta comunicării în mediul online. Agresivitatea verbală și strategii de apărare verbală.	4		
Comunicarea nonverbală. Funcții și disfuncții. Semne, semnale, coduri și canale în comunicarea nonverbală. Gesturile, postura și mersul. Gestualitatea și spațiul public.	2		
Comunicarea scrisă I. Redactarea documentelor în vederea angajării. Definirea și identificarea abilităților, aptitudinilor și competențelor. Competențele cheie la nivel European. Curriculum vitae – formate impuse și formate libere. Scrisoarea de intenție/motivație. Scrisoare de recomandare.	4		
Comunicarea scrisă II. Principii de elaborare a lucrărilor științifice. Norme de redactare a scrierilor științifice. Tehnica rezumării și a parafrazării. Forme de plagiat și evitarea acestuia.	4		
Vorbital în public. Discursuri informative și discursuri persuasive; discursurile susținute la ocazii speciale; designul și susținerea prezentărilor însoțite de suporturi vizuale. Ghidul oficial TED pentru vorbit în public.	4		
Comunicarea în cadrul echipei inter-, multi- și/sau transdisciplinare și comunicarea organizațională. Comunicarea în situații conflictuale.	2		
Negocierea ca formă specială de comunicare. Baza negocierii conflictelor: acceptarea principială a compromisului Strategii și tactici de negociere.	2		
Bibliografie minimală recomandată			
ANDERSON, Chris. (2016). TED Talks. Ghidul oficial TED pentru vorbit în public. Trad de Iulia Berteu. București: Publica.			
JUDE, I. (2020). Interacțiune și comunicare în mediul medical : elemente de sociologie, psihosociologie și comunicare. Târgu Mureș. Editura University Press.			
MCKAY, M. ; DAVIS, M.; FANNING, P. (2016). Mesaje: ghid practic pentru dezvoltarea abilităților de comunicare. București: Editura All.			
SZASZ Alpár Zoltán. „Plagiatul: forme și tehnici de evitare”. Accesibil la https://www.apubb.ro/application/files/4415/1058/6283/ReguliPlagiat.pdf			

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Seminar	- Capacitatea de înțelegere și explicare a terminologiei în domeniul tehnicii comunicării, conform informațiilor de la seminar și din surse bibliografice; - Aplicarea cunoștințelor dobândite în explicarea unor situații concrete de comunicare; Înțelegerea limbajului, metodologiei și problematicei specifice comunicării în domeniul științelor biologice și medicale	Test grilă	50%
	- Abilitatea de a selecta o situație relevantă pentru angajarea tehnicilor de comunicare dintr-un domeniu cu specific biologic/medical; - Capacitatea de a redacta și prezenta un scenariu de comunicare plauzibil și realist; - Abilitatea de a expune scenariul ales într-o manieră care să denote profesionalism, siguranță de sine și	Evaluare pe parcurs = expunerea unui scenariu de comunicare în conexiune cu un domeniu din științele biologice și/sau medicale	50%

	profundzime în înțelegerea domeniului.		
--	--	--	--

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
		Conf. univ. dr. Florin Liviu Țibu

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

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

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