

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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				
Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Elena Iulia IORGU				
Titularul activităților aplicative	Șef lucrări dr. Elena Iulia IORGU				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	12
II c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	41
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	● Citologie generală
Competențe	● Utilizarea microscopului și a lupei binocular

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Videoproiector, computer, tablă, markere tablă	
Desfășurare aplicații	Seminar	● Nu este cazul
	Laborator	● Videoproiector, computer, tablă, markere colorate tablă, microscop optic conectat la monitor pentru preluarea imaginilor din câmpul microscopic, lupa de mână, preparate conservate în mărime naturală și microscopice, lame, lamele, trusa disectie
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP5. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP6. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului
Competențe transversale	CT3. Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei..

7. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> ● Identificarea și stabilirea apartenenței organismelor la grupul taxonomic corespunzător și a adaptărilor lor pe baza cunoștințelor teoretice și practice acumulate.
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> ● Surprinderea rolului și locului faunei în menținerea stabilității ecosistemelor. ● Utilizarea corectă a terminologiei științifice.
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> ● Dezvoltarea capacităților de investigare experimentală și folosirea metodelor și tehnicilor de lucru specifice domeniului analizat ● Antrenarea studenților în activități utile protejării mediului și implicit a faunei

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
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.	
Regnul Protista-caractere generale clasificare, biologie	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Regnul Animalia-caractere generale, etapele dezvoltării embrionare la metazoare; ramuri evolutive majore ale metazoarelor, Radiata Diploblastica; Phylum Porifera-caractere generale, clasificare exemple, originea metazoarelor	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Phylum Cnidaria-caractere generale, clasificare, exemple, originea și evoluția cnidarilor. Bilateria Triploblastica; Phylum Platyhelminthes- caractere generale, clasificare, exemple, origine	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Aschelminthes- caractere generale, clasificare, exemple, originea și evoluția nematodelor	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Phylum Mollusca-caractere generale, clasificare, exemple, originea și evoluția moluștelor	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Phylum Annelida- caractere generale, clasificare, exemple, originea și evoluția anelidelor Phylum Arthropoda- caractere generale, clasificare, exemple, originea și evoluția artropodelor	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Arachnida și Insecta - - caractere generale, clasificare, exemple, originea și evoluția artropodelor	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Phylum Echinodermata- caractere generale, clasificare, exemple, originea și evoluția echinodermelor Phylum Chordata- caractere generale, clasificare, exemple, originea și evoluția cordatelor	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Subphylum Vertebrata- caractere generale, clasificare, exemple, originea și evoluția vertebratelor. Clasa Cephalaspidomorphi- caractere generale Clasa Myxini- caractere generale Clasa Chondrichthyes-caractere generale	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Actinopterygii- caractere generale Clasa Sarcopterygii- caractere generale	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Amphibia- caractere generale Clasa Reptilia- caractere generale	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	

Clasa Aves- caractere generale	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Mammalia- caractere generale	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Bibliografie			
Donald W. Linzey Vertebrate Biology – Systematics, Taxonomy, Natural History and Conservation, Johns Hopkins University Press, Third Edition, 2020			
Breed, Michael D., and Janice Moore. Animal behavior. Academic Press, 2021.			
Slack, Jonathan MW, and Leslie Dale. Essential developmental biology. John Wiley & Sons, 2021.			
Giribet, Gonzalo, and Gregory D. Edgecombe. The invertebrate tree of life. Princeton University Press, 2020.			
Schierwater, Bernd, and Rob DeSalle. Invertebrate zoology: A tree of life approach. CRC press, 2021.			
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			
G., Ardelean, Zoologia vertebratelor I, Ed. Daya, Satu Mare, 2003. Ediția a II-a revizuită			
I.Ion; Gache, C.; Ion, C.; Valenciu, N., Zoologia vertebratelor, Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași, 2003			
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			
Bibliografie minimală			
Donald W. Linzey Vertebrate Biology – Systematics, Taxonomy, Natural History and Conservation, Johns Hopkins University Press, Third Edition, 2020			
Slack, Jonathan MW, and Leslie Dale. Essential developmental biology. John Wiley & Sons, 2021.			
Schierwater, Bernd, and Rob DeSalle. Invertebrate zoology: A tree of life approach. CRC press, 2021.			
Aioanei F, Stavrescu-Bedivan M. – Zoologia nevertebratelor, Editura BioFlux, Cluj-Napoca, 2011			
Fauna Europaea. Sursă web de sistematică accesibilă la www.faunaeur.org			

Aplicații	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	
2. Regnul Metazoa-Phylum Porifera și Phylum Cnidaria:: caractere generale, caractere folosite în clasificarea spongiilor, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
3. Aplicație practică pe teren la râul Suceava și Pădurea Adâncata	2	Aplicație practică	
4. Phylum Platyhelminthes: caractere generale, caractere folosite în clasificarea viermilor plăți, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții	
5. Phylum Mollusca: caractere generale, caractere folosite în clasificarea moluștelor, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
6. Phylum Annelida: caractere generale, caractere folosite în clasificarea viermilor inelați, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului. Organizarea internă la Lumbricus terrestris.- disecție.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
7. Phylum Nematoda: caractere generale, caractere folosite în clasificarea nematodelor, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	

8. 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	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
9. Subphylum Crustacea-caractere generale, clasificare, exemple, biologie	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
10. Subphylum Hexapoda-caractere generale, clasificare, exemple, biologie	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
11. Phylum Echinodermata: caractere generale, caractere folosite în clasificarea echinodermelor, clasificare, exemple. Analiza preparatelor microscopice și a speciilor din colecția laboratorului.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
12. Phylum Chordata: caractere generale, caractere folosite în clasificarea cordatelor, clasificare, exemple.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
13-14. Vizită la Muzeul de Istorie Naturală	4	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	

Bibliografie

Breed, Michael D., and Janice Moore. Animal behavior. Academic Press, 2021.

Slack, Jonathan MW, and Leslie Dale. Essential developmental biology. John Wiley & Sons, 2021.

Giribet, Gonzalo, and Gregory D. Edgecombe. The invertebrate tree of life. Princeton University Press, 2020.

Schierwater, Bernd, and Rob DeSalle. Invertebrate zoology: A tree of life approach. CRC press, 2021.

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

Sorescu C. Lucrari practice de zoologia vertebratelor, Editura Universității din Craiova, 1992

Donald W. Linzey Vertebrate Biology – Systematics, Taxonomy, Natural History and Conservation, Johns Hopkins University Press, Third Edition, 2020

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

Bibliografie minimală

Donald W. Linzey Vertebrate Biology – Systematics, Taxonomy, Natural History and Conservation, Johns Hopkins University Press, Third Edition, 2020

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

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități naționale / europene și ține cont de nivelul de pregătire ale studenților
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare diverse dar în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de investigare a caracteristicilor materialului biologic analizat • Identificarea și stabilirea apartenenței organismelor la grupul taxonomic corespunzător și a adaptărilor lor pe baza cunoștințelor teoretice și practice acumulate 	Evaluare prin examen tip grilă pe parcurs și în sesiune	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate. 	Evaluare prin examen tip grilă în sesiune și	40%

<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea elementelor teoretice fundamentale • Capacitatea de investigare experimentală și folosirea metodelor și tehnicilor de lucru specifice domeniului analizat 	recunoașterea preparatelor anatomice și microscopice
--	--

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea rolului și locului faunei în menținerea stabilității ecosistemelor • Cunoașterea terminologiei științifice specifice cursului.
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> • Folosirea corectă a metodelor și tehnicilor de lucru specifice domeniului analizat • Recunoașterea principalelor grupe de animale după preparate

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Șef lucrări dr. Elena Iulia IORGU	Șef lucrări dr. Elena Iulia IORGU

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
.09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
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	BIOCHIMIA ACIZILOR NUCLEICI ȘI PROTEINELOR				
Titularul activităților de curs	Dr. Marinela-Carmen GROZA				
Titularul activităților aplicative	Asist. univ. dr. Ancuța-Veronica LUPĂESCU				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie, și notițe	36
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, și pe teren	30
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, și eseuri	25
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	91
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	Chimie generală, Biochimie
Competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Tablă, videoproiector, laptop, ecran	
Desfășurare aplicații	Seminar	Nu este cazul
	Laborator	Instrumentar și aparatură de laborator pentru biochimie
	Proiect	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Identificarea și caracterizarea compușilor biochimici prezenți în organismele vii. (2 credite) CP4. Explorarea proceselor biochimice din organismele vii. (2 credite) CP5. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP6. Integrarea inter-/trans-disciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
Competențe transversale	

7. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> ● Cunoașterea structurii bio-macromoleculilor și a mecanismelor prin care se autostructurează substanța vie.
Obiective specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> ● Cunoașterea structurii și rolului diverșilor reprezentanți ai compușilor macromoleculari ai materiei vii: acizii nucleici și proteinele. ● Asigurarea unei pregatiri fundamentale în domeniul biochimiei, necesară viitorului specialist în biochimie.. ● Înțelegerea proceselor biochimice care stau la baza dogmei centrale a biologiei și implicit a mecanismelor vitale.
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> ● Implicarea în activități practice de laborator pentru dezvoltarea abilităților practice ce vizează evidențierea și caracterizarea acizilor nucleici și a proteinelor, a structurii și rolului lor.

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> ● 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	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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	
<ul style="list-style-type: none"> ● Biosinteza nucleotidelor 	2	Expunere sistematică, conversație,	
<ul style="list-style-type: none"> ● Biosinteza acizilor nucleici Strucuta primara a acizilor nucleici 	2	Expunere sistematică, conversație,	
<ul style="list-style-type: none"> ● Biosinteza acizilor nucleici. Structura macromleculara a acizilor nucleici ADN-B 	2	Expunere sistematică, conversație	
<ul style="list-style-type: none"> ● Biosinteza acizilor nucleici ADN-B, ADN-A, ADN-Z 	2	Expunere sistematică, conversație	
<ul style="list-style-type: none"> ● Biosinteza acizilor nucleici ● Structura si rolul ARN. Tipuri de ARN 	2	Expunere sistematică, conversație	
<ul style="list-style-type: none"> ● Aminoacizi Structura, configuratie, proprietati. Clasificare. Aminoacizi rari si neproteici. 	2	Expunere sistematică, conversație	
<ul style="list-style-type: none"> ● Peptide: ● Definiție, răspândire în natură, importanță, clasificare. ● Polipeptide, proteine Legatura peptidica, structura 	2	Expunere sistematică, conversație	
<ul style="list-style-type: none"> ● Proteine Clasificare Structura primara, secundara, terciara 	2	Expunere sistematică, conversație	
<ul style="list-style-type: none"> ● Proteine Structura cuaternara. Proteine globulare si fibrilare.. 	2	Expunere sistematică, conversație	
<ul style="list-style-type: none"> ● Proteine fibroase: proprietăți fizico-chimice, reacții de recunoaștere, clasificare, și reprezentanți 	2	Expunere sistematică, conversație	
<ul style="list-style-type: none"> ● Proteine globulare: implicare în transportul oxigenului (mioglobina și hemoglobina). Heteroproteine 	2	Expunere sistematică, conversatie	
<ul style="list-style-type: none"> ● Proteine contractile. Actinași miozina: corelații structură-funcție. Proteinele de cuplare a calciului. 	2	Expunere sistematică, conversație	

Bibliografie
Dinischiotu A., Costache M., Biochimie generala, vol.I – Proteine,glucide, lipide, Editura Ars Docendi, Bucuresti, 2013
Dinischiotu A., Costache M., Biochimie generala, vol.II–Acizi nucleici.Structura si organizare, Editura Ars Docendi, Bucuresti, 2013
Lehninger A. I., Biochimie, Editura tehnica, Bucuresti, 1987
Nenitescu C.D., Chimie organica, vol.II, E.D.P., Bucuresti, 1983
Berg J.M., Tymoczko J.L., Gatto J.G., Stryer L., Biochemistry (8th ed.), W.E.Freeman, 2015
Bibliografie minimală
Dinischiotu A., Costache M., Biochimie generala, vol.I – Proteine,glucide, lipide, Editura Ars Docendi, Bucuresti, 2013
Dinischiotu A., Costache M., Biochimie generala, vol.II–Acizi nucleici.Structura si organizare, Editura Ars Docendi, Bucuresti, 2013

Aplicații laborator	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
Richard Bowater, Laura Bowater, Tom Husband, Biochemistry, Editura Oxford University Press, 2020
Megan M. McEvoy, Biochemistry, Editura W W NORTON & CO, 2021
James R. McKee, Trudy McKee, Biochemistry - The Molecular Basis of Life, Oxford University Press Inc, 2020
Reginald Garrett, Charles Grisham, Biochemistry, Editura Cengage Learning, 2023

Michael Cox, Lehninger Principles of Biochemistry, Editura Macmillan Learning, 2021
Kaushik G.G., Practical Manual of Biochemistry, CBC Publishers & Distributors, 2020
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

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale, și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Programa disciplinei este coroborată cu așteptările asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, absolvenții dobândind cunoștințele și abilitățile prezentate în RNCIS la domeniul Biologie.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințele dobândite la curs, Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe, Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. 	Verificare scrisă (test docimologic)	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Gradul de acomodare cu tehnicile de laborator, Capacitatea de aplicare în practică, a cunoștințelor învățate, Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. 	Observația sistematică, Portofoliu Test din lucrările practice	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Cunoașterea structurii și rolului compușilor macromoleculari ai materiei vii: acizii nucleici și proteinele.
- Însușirea unor cunoștințe avansate referitoare la diferitele niveluri de organizare structurală a proteinelor.
- Cunoașterea proceselor biochimice care stau la baza dogmei centrale a biologiei și implicit a mecanismelor vitale.

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Dezvoltarea abilităților practice ce vizează evidențierea și caracterizarea acizilor nucleici și a proteinelor, a structurii și rolului lor.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Dr. Marinela-Carmen GROZA	Asist. univ. dr. Ancuța-Veronica LUPĂESCU

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
.09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
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	BIOCHIMIA GLUCIDELOR ȘI LIPIDELOR				
Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. Laura Carmen APOSTOL				
Titularul activităților aplicative	Asist. univ. dr. Anuța-Veronica LUPĂESCU				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	36
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	91
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	Chimie generală, Biochimie
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Tablă, videoproiector, laptop, ecran	
Desfășurare aplicații	Seminar	Nu este cazul
	Laborator	Instrumentar și aparatură de laborator pentru biochimie
	Proiect	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Identificarea și caracterizarea compușilor biochimici prezenți în organismele vii (2 credite) CP4. Explorarea proceselor biochimice din organismele vii. (2 credite) CP5. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP6. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
Competențe transversale	

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

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> ● 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.
Obiective specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> ● Însușirea metodologiei de bază privind determinarea cantitativă și calitativă a glucidelor, poliglucidelor, acizilor grași, utilizate în cadrul laboratorului de Biochimie.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Monozaharide și derivați ai monozaharidelor. Serii sterice ale aldozelor și cetozelor. Proprietăți chimice ale aldozelor și cetozelor. Acizi zaharidici. Alcoolii zaharidici	2	Expunere sistematică, conversație	
Deoxi monozaharide. Acizii muramic și neuraminici. Nomenclatura monozaharidelor	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Dizaharide	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Polizaharide. Funcțiile polizaharidelor: structurală, de rezervă, de recunoaștere. Nomenclatura polizaharidelor	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Homopolizaharide: celuloza, chitina, amidonul, glicogenul. Alte homopolizaharide	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Heteropolizaharide: glicozamino glicani, substanțe pectice, hemiceluloze, gume și mucilagii vegetale Conformația polizaharidelor	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Cai de metabolizare a zaharurilor. Principalele cai de metabolizare ale glucidelor în lumea vie. Metabolismul glucozei. Glicoliza.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Glicoproteine. Glicoproteine N- și O- legate. Structura primară a glicanilor. Rolul biologic al glicanilor	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Structura tridimensională a N-glicanilor și a N-glicozilproteinelor. Biosinteza O- și N-glicozilproteinelor.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Degradarea glicoproteinelor Glicoproteine C- legate. Peptidoglicanii : structură, funcție, biosinteză.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Lipide. Clasificarea lipidelor. Acizii grași. Eicosanoide.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Alchileteracil gliceroli și glicozil acil gliceroli. Sfingolipide	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Steroizi: izomerie și nomenclatură. Colesterol: structură, rol biologic. Acizi biliari	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Hormoni steroizi. Compuși naturali cu nucleu steroidic	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Bibliografie			
Apostol Laura, Biochimia glucidelor si lipidelor, Note de curs – 2024 –format PDF			
Clay S. Bennett, Tu-Anh V. Nguyen, Carbohydrate Synthesis, American Chemical Society, ACS Publication, 2023			
Gene A. Spiller, Handbook of Lipids in Human Nutrition, CRC Press, 2020			

Dinischiotu Anca, Costache Marieta, Biochimie generală. Vol. 1: Proteine, glucide, lipide. București: Ars Docendi, 2013. Biochimie generală, vol. Vol. 1, URL: <http://www.worldcat.org/oclc/967957489>

De Brian Fertig, Metabolism and Medicine, 2022, CRC Press

Popa, Aurel, Biochimie medicală: note de curs pentru studenții facultăților de medicină, Craiova, Editura Sitech, 2019

Aljebory Abdhussien, Alsalman Tamadhur, Theoretical and practical biochemistry, Noor Publishing, 2019

Gaman L., Biochimia Glucidelor, Lipidelor, Hormoni, Editura: Universitatea Carol Davila, București, 2011

Bibliografie minimală

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 Abdhussien, 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, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
2.Analiza calitativă a glucidelor. Teste de diferențiere a cetozelor de aldoze. Teste specifice pentozelor.	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
3. Glucide reducătoare. Teste de evidențiere a caracterului reducător al glucidelor. Determinarea zahărului reducător prin metoda Elser.	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
4. Determinarea colorimetrică a glucidelor reducătoare Reacția cu acidul 3,5-dinitrosalicilic	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
5. Determinarea zahărului total prin metoda Bertrand	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
6. Reacții specifice poliglucidelor. Determinarea amidonului prin metoda chimico-enzimatică	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
7. Dozarea titrimetrică a lactozei (metoda Vlădescu)	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
8.Analiza calitativă a lipidelor. Metoda de extracție a grăsimilor cu amestec de solvenți.	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
9. Determinarea indicelui de iod al grăsimilor prin metoda Hanus. Determinarea indicelui de peroxid.	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
10. Determinarea indicelui de saponificare și indicelui de aciditate al grăsimilor	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
11. Analiza calitativă a lipidelor izolate din gălbenușul de ou și lapte prin cromatografie în strat subțire (pe silicagel)	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
12. Determinare lecitinei din gălbenușul de ou.	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
13. Dozarea lipidelor totale serice prin metoda Kunkel	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
14. Dozarea colesterolului liber și total	2	Expunere, conversatie, experiment	Prezentare orala, echipamente si reactivi chimici
Bibliografie			
Kaushik G.G., Practical Manual of Biochemistry, CBC Publishers & Distributors, 2020			

Huțanu Adina, Biochimie aplicată pentru nutriționiști, Editura University Press Tg.Mures, 2020
Gârban Z., Substanțe biologice-active de interes alimentar, farmaceutic și agrobiologic, Editura ArtPress, 2020
Prashant D. Aragade, N. B. Ghiware, Sushant Sudhir Pande, Seemadevi Suresh Kadam, Laboratory Manual of Biochemistry, Trinity Publishing House, 2024
Dennis D. Miller, C. K. Yeung, Food Chemistry - A Laboratory Manual, Wiley Editure, 2022
Bibliografie minimală
Kaushik G.G., Practical Manual of Biochemistry, CBC Publishers & Distributors, 2020
Dennis D. Miller, C. K. Yeung, Food Chemistry - A Laboratory Manual, Wiley Editure, 2022

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Programa disciplinei este coroborată cu așteptările asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, absolvenții dobândind conștințele și abilitățile prezentate în RNCIS la domeniul Biologie

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> capacitatea de identificarea și caracterizarea a compușilor biochimici prezenți în organismele vii capacitate de explorare a proceselor biochimice din organismele vii abilitatea de utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. abilitatea de integrare a cunoștințelor specifice domeniului. 	Examen scris – Test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> își asuma responsabilitatea utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice 	Observația sistematică Portofoliu Test din lucrările practice	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Înșușirea legate de structura 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, recunoașterea celulară, semnalizare moleculară etc.
- Înșușirea cunoștințelor asupra membranelor biologice, ca sisteme integrate și asupra modului în care se face transmiterea informației la acest nivel

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Înșușirea metodologiei de bază privind determinarea cantitativă și calitativă a glucidelor, poliglucidelor, acizilor grași, utilizate în cadrul laboratorului de Biochimie.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Șef lucr. dr. ing. Laura Carmen APOSTOL	Asist. univ. dr. Ancuța-Veronica LUPĂESCU

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

--	--

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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	GENETICĂ GENERALĂ				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Elena Iulia IORGU				
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Elena Iulia IORGU				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	16
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	66
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	● Citologie generală, Chimie generală
Competențe	● Utilizarea microscopului și realizarea unui preparat citologic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Videoproiector, computer, tablă, markere	
Desfășurare aplicații	Seminar	● Nu este cazul
	Laborator	● Videoproiector, computer, tablă, microscop, lame cu preparate specifice geneticii generale (diviziune, cromozomi etc)
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP2. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii (2 credite).
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională. CT3. Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire

profesională în raport cu standardele profesiei.

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

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea cunoștințelor fundamentale privind bazele citologice și moleculare ale eredității, variabilității și a proceselor de stocare, replicare și transmitere a informației genetice.
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea aspectelor de bază legate de ereditate, variabilitate și transmitere genetică, a caracterelor la urmași Înțelegerea mecanismelor de stocare și transmitere a informației genetice precum și a modului prin care acestea coordonează metabolismul celular. Aprofundarea cailor de realizare a mutațiilor, recombinării și transpoziției genetice;
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Deprinderea abilități de cercetare în domeniul geneticii; Înșușirea de deprinderi de studiu practic în acest domeniu în urma desfășurării activității de laborator. Înșușirea notiunilor referitoare ingineriei genetice, a perspectivelor, avantajelor și riscurilor legate de această direcție de cercetare fundamental-aplicativă.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Genetica – știința eredității și a variabilității organismelor. Contribuția lui Mendel la fondarea geneticii: legile eredității hibridizilor și teoria factorilor ereditari.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Coordonatele istorice ale dezvoltării mendelismului	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Tipuri de relații interalelice și nealelice. Dominanța incompletă, supradominanța, codominanța, efectul letal.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Complementaritatea, epistazia, polimeria, pleiotropia.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Citogenetica. Cromozomii organismelor eucariote și comportamentul lor în mitoză și meioză.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Principiile teoriei cromozomiale a eredității: localizarea și linkajul genelor în cromozomi, recombinarea intracromozomială a genelor prin crossing-over, distribuția liniară a genelor cromozomiale.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Genetica moleculară. Dovezile rolului genetic al acizilor nucleici (ADN și ARN). Compoziția chimică și structura macromoleculară primară a acizilor nucleici.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Structura secundară și proprietățile ADN bicatenar. Tipuri de ARN și rolul lor genetic. Funcția autocatalitică prin replicația a acizilor nucleici.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Codificarea informației genetice. Funcția heterocatalitică a acizilor nucleici. Gena moleculară la procariote și eucariote. Codificarea informației genetice și codul genetic.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Descifrarea codului genetic și caracteristicile sale. Transcripția informației genetice. Translația informației genetice în sinteza polipeptidelor.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Mutațiile și mutageneza. Definiția și clasificarea mutațiilor. Mutageneza prin factori fizici, chimici și biologici.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Mutațiile genice și procesul reparator al ADN. Mutațiile cromozomiale structurale și numerice	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Ingineria genetică. Sinteza artificială și transferul interspecific al genelor. Manipularea genomului celulelor vegetale și animale.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Organisme modificate genetic (OMG) și clonarea genetică.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Bibliografie			
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.

Bănescu, Claudia Violeta și colab., 2017 - Noțiuni de genetică fundamentală și genetică medicală, Editura University Press.

Manuela Curticapean, 2016 - Tehnici de biologie moleculară și genetică, Editura University Press.

Philip Meneely și colab., 2017 - Genetics: Genes, genomes and evolution, Oxford University Press, Oxford, UK,

Țirdea, Gh., Leonte, C., 2002 – Citogenetică vegetală, Editura “Ion Ionescu de la Brad”, Iași

F. Burada. Principii și aplicații practice în genetica medicală. Ed Sitech, 2018.

Mircea Covic, Dragos Stefanescu, Ionel Sandovici, Eusebiu Vlad Gorduza. Genetică Medicală, Editura Polirom, 2017, Ed. a III a.

Gontariu I., 2007 - Elemente de inginerie genetică. Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava.

Gavrila L., 2003 - Genomica, Editura Enciclopedică, București

Raicu P., 1997 – Genetică generală și umană, Editura Humanitas, București

Krebs, Jocelyn E., Elliott S. Goldstein, and Stephen T. Kilpatrick. Lewin's genes XII. Ediția a XII-a. Jones & Bartlett Learning, 2017.

Watson J., Baker T., Bell S., Gann A., Levine M., Losick R. 2014. Molecular Biology of the Gene. Ediția a VII-a, ISBN-10: 0-321-76243-6, Cold Spring Harbor Laboratory Press, USA

Nussbaum R, McInnes R, Willard H. Thompson & Thompson Genetics in Medicine, 8th Edition, Elsevier, Ediția în limba română, Ed.Hipocrate 2018

Turnpenny P, Ellard S. Emery's Elements of Medical Genetics, 15th Edition, Elsevier, 2017.

Bibliografie minimală

Krebs, Jocelyn, Elliott S. Goldstein, and Stephen T. Kilpatrick. "GENES." (2021). Jones and Bartlett learning

Bănescu, Claudia Violeta și colab., 2017 - Noțiuni de genetică fundamentală și genetică medicală, Editura University Press.

Philip Meneely și colab., 2017 - Genetics: Genes, genomes and evolution, Oxford University Press, Oxford, UK,

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Măsuri protecția muncii. Utilizarea microscopului și colorațiile utilizate în genetică.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, lucrarea practică	
2. Interpretarea genetică a diviziunii celulare și metode pentru studiul cromozomilor Diviziunea mitotică la plante și animale. 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, expunerea, discuții, lucrare 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, lucrarea practică	
4. Interpretarea genetică a diviziunii celulare și metode pentru studiul cromozomilor Morfologia cromozomilor metafazici Structura cromozomului metafazic Analiza cromozomilor metafazici în radacina de ceapa la <i>Allium cepa</i> L. (ceapă)	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, lucrarea practică	
5. Cariotip și idiograma. Alcătuirea cariotipului. Elementele cariotipului. Etapele alcătuirii cariotipului. Indicațiile efectuării cariotipului uman.	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, lucrarea practică	
6. Erori de distribuție a materialului genetic în diviziunea celulară. Aberațiile cromozomiale numerice, structurale	2	Prelegerea participativă, conversația euristică, lucrarea practică	
7. Mutageneza și implicațiile sale la unele plante de cultură. Studiul aberațiilor cromosomiale în ana-telofaza mitozei la unele plante de cultură	2	Expunerea, Conversatia, Explicatia	

8. Drosophila melanogaster – obiect de studiu în genetică. Cromosomii uriași și cromosomii somatici la Drosophila melanogaster	2	Expunerea, Conversatia, Explicatia Lucrare practică	
9. Codificarea informației genetice și codul genetic. Descifrarea codului genetic și caracteristicile sale. Transcripția informației genetice. Translația informației genetice în sinteza polipeptidelor	2	Expunerea, Conversatia, Explicatia	
10. Principiile izolării ADN genomic din țesuturi și cuantificarea acestuia	2	Expunerea, Conversatia, Explicatia Lucrare practică	
11. Ereditatea caracterelor -Mecanisme de transmitere în ereditatea caracterelor monogenice (autozomal dominantă, autosomal recesivă). Ereditatea grupelor sanguine – genetica sistemului ABO	2	Expunerea, Conversatia, Explicatia	
12. Testul χ^2 și utilizarea lui în analiza rezultatelor hibridărilor. Analiza statistică a datelor genetice.	2	Expunerea, Conversatia, Explicatia	
13-14. Tehnologia ADN recombinant, Transferul de gene în celula vegetală. Plante modificate genetic, animale modificate genetic, produse de origine vegetală și produse de origine animală modificate genetic	4	Expunerea, Conversatia, Explicatia	

Bibliografie

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

Bănescu, Claudia Violeta și colab., 2017 - Noțiuni de genetică fundamentală și genetică medicală, Editura University Press.

Manuela Curticapean, 2016 - Tehnici de biologie moleculară și genetică, Editura University Press.

Philip Meneely și colab., 2017 - Genetics: Genes, genomes and evolution, Oxford University Press, Oxford, UK,

Țirdea, Gh., Leonte, C., 2002 – Citogenetică vegetală, Editura "Ion Ionescu de la Brad", Iași

F. Burada. Principii și aplicații practice în genetica medicală. Ed Sitech, 2018.

Mircea Covic, Dragos Stefanescu, Ionel Sandovici, Eusebiu Vlad Gorduza. Genetică Medicală, Editura Polirom, 2017, Ed. a III a.

Gontariu I., 2007 - Elemente de inginerie genetică. Îndrumar pentru lucrări de laborator. Universitatea « Ștefan cel Mare Suceava ».

Krebs, Jocelyn E., Elliott S. Goldstein, and Stephen T. Kilpatrick. Lewin's genes XII. Editia a XII-a. Jones & Bartlett Learning, 2017.

Watson J., Baker T., Bell S., Gann A., Levine M., Losick R. 2014. Molecular Biology of the Gene. Ediția a VII-a, ISBN-10: 0-321-76243-6, Cold Spring Harbor Laboratory Press, USA

Nussbaum R, McInnes R, Willard H. Thompson & Thompson, 2018 - Genetics in Medicine, 8th Edition, Elsevier, Ediția în limba română, Ed. Hipocrate

Turnpenny P, Ellard S. 2017 - Emery's Elements of Medical Genetics, 15th Edition, Elsevier.

Bibliografie minimală

Ionel Sandovici, Eusebiu Vlad Gorduza, Dragos Stefanescu, Mircea Covic, 2024 - Genetica si genomica medicala Ed.4. Editura Polirom.

Manuela Curticapean, 2016 - Tehnici de biologie moleculară și genetică, Editura University Press.

Philip Meneely și colab., 2017 - Genetics: Genes, genomes and evolution, Oxford University Press, Oxford, UK,

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități naționale și europene și ține cont de nivelul de pregătire ale studenților
- Cunoașterea proceselor și a metodelor de cercetare implicate în inducerea variabilității organismelor, importanța factorilor mutageni și acțiunea acestora asupra materialului genetic. Explicarea importanței legilor eredității.
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare diverse dar în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate pe parcursul cursului. • Asimilarea limbajului de specialitate. • Rezolvarea completa si corecta a cerintelor. 	Evaluare scrisă, pe parcurs și în sesiune	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorizarea activitatii de pe parcursul orelor de laborator Verificarea cunostintelor acumulate in timpul semestrului 	Evaluare scrisă, pe parcurs și la colocviu	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> • Înșușirea regulilor de transmitere a caracterelor genetice ereditare și a abaterilor de la aceasta • Cunoașterea cailor de realizare a mutațiilor, recombinării și transpoziției genetice. • Cunoasterea mecanismelor fundamentale de stocare și transmitere a informației genetice;
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> • Insusirea notiunilor referitoare la etapele diviziunii celulare și a aberațiilor numerice și structurale cromozomiale • Rezolvarea de probleme de monohibridare și dihibridare

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Conf. univ. dr. Elena Iulia IORGU	Conf. univ. dr. Elena Iulia IORGU

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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				
Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Irina BOZ				
Titularul activităților aplicative	Șef lucrări dr. Irina BOZ				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categorizația de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	16
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	12
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	41
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	● Citologie vegetală, Histologie vegetală, Morfologie și anatomie vegetală
Competențe	●

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Videoproiector, computer, tablă	
Desfășurare aplicații	Seminar	● Nu este cazul
	Laborator	● Plante cultivate, echipamente specifice (potometru, eprubete, aparat măsura fotosinteza, aparat măsura radiație fotosintetic activă), videoproiector, computer, tablă
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP2. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii. CP5. Capacitatea de a utiliza metodele și tehnicile specifice biologiei. CP6. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
Competențe transversale	-

7. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea cunoștințelor referitoare la cunoașterea fenomenelor și proceselor fundamentale ale vieții plantelor și a funcțiilor diferitelor organe ale acestora
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> Insușirea 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.
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, abilităților experimentale, capacității de analiză și sinteză, capacității de a proiecta și de a realiza experimente.

8. **Conținuturi**

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, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Fiziologia celulei vegetale - definirea obiectului de studiu, rolul fiziologic al componentelor celulare (peretele celular, membrana citoplasmatică, citosolul, citoscheletul, sistemul endomembranar, ribozomii, plastidele, mitocondriile, nucleul, vacuomul celular).	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
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	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Nutriția minerală a plantelor. Noțiuni fundamentale despre nutriția plantelor. Absorbția, transportul și utilizarea substanțelor minerale de către plante. Adaptări ale sistemului radicular pentru favorizarea aprovizionării plantei cu apă și substanțe minerale.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Nutriția cu carbon a plantelor autotrofe. Caracterizarea generală a autotrofiei. Fotosinteza. Pigmentii asimilatori, mecanismul fotosintezei. Plante de tip C3 și C4.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Nutriția cu carbon a plantelor autotrofe. Factori interni și externi care influențează fotosinteza. Nutriția autotrofă chimiosintetizantă, nutriția heterotrofă, nutriția mixitrofă.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Transportul substanțelor organice în corpul plantelor. Particularități structurale ale floemului. Substanțe translocate și mecanismul de translocare prin floem. Depozitarea substanțelor organice de rezervă.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Biodegradarea substanțelor organice de rezervă. Respirația (aerobă, anaerobă). Etapele procesului de biodegradare a substanțelor organice de rezervă.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Fiziologia creșterii și dezvoltării plantelor. Particularități ale creșterii plantelor. Mișcările de creștere la plante. Factori care influențează creșterea și dezvoltarea la plante.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Dormanța sau starea de repaus la plante. Tipuri de dormanță. Dormanța plantei întregi. Dormanța mugurilor. Dormanța la semințe. Fiziologia și biochimia germinării semințelor.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie			
Constantinescu, Mihai (2019) Fiziologie: suport de studiu pentru lucrări de seminar, Editura Universității Suceava, Suceava;			
Jain V.K. (2022) - Fundamentals of Plant Physiology, 20th Edition, S. Chand Publishing			
Kochhar S. L., Sukhbir Kaur Gujra (2020) - Plant Physiology Theory and Applications, 2nd Edition, University Printing House, Cambridge CB2 8BS, United Kingdom			
Park S. Nobel (2020) - Physicochemical and Environmental Plant Physiology, Fifth Edition, Elsevier Books			
Rați Ioan Viorel, Bădăluță Nicoleta, Răducanu Dumitra (2022) - Fiziologie Vegetală, Note de Curs și Aplicații, Editura Alma Mater, Bacău			

Bibliografie minimală
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 laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, a modului de desfășurare a lucrărilor; protecția muncii.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții	
Adsorbția, difuziunea, osmoză și imbibitiția.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții lucrare practică	
Turgescența, plasmoliza.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții lucrare practică	
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	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică	
Evidențierea unor elemente din sol, determinarea pH-ului solului.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică	
Determinarea calitativă și cantitativă a fotosintezei la plante acvatice și terestre.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică	
Germinația semințelor. Factori fizici și chimici care influențează germinația. Determinarea facultății și energiei germinative. Prezentare de referate științifice.	6	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică	
Respirația la plante: aerobă și anaerobă.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică	
Evidențierea unor tipuri de mișcări la plante.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică	

Bibliografie
Constantinescu, Mihai (2019) Fiziologie: suport de studiu pentru lucrări de seminar, Editura Universității Suceava, Suceava
Kochhar S. L., Sukhbir Kaur Gujra (2020) - Plant Physiology Theory and Applications, 2nd Edition, University Printing House, Cambridge CB2 8BS, United Kingdom
Rați Ioan Viorel, Bădăluță Nicoleta, Răducanu Dumitra (2022) - Fiziologie Vegetală, Note de Curs și Aplicații, Editura Alma Mater, Bacău
Bibliografie minimală
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;

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități naționale / europene și ține cont de nivelul de pregătire ale studenților
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare diverse dar în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	● Capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate pe parcursul cursului.	Evaluare prin examen tip grila în sesiune	60%

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale. 		
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Desfășurarea aplicațiilor practice (realizarea de demonstrații ale unor funcții vitale, înțelegerea principalelor mecanisme ale funcționării organismelor vegetale, sub forma unor completări practice, demonstrative, aduse aspectelor teoretice prezentate la curs). 	Evaluare practică pe parcursul semestrului	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs	
<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea a minim 3 din 4 procese fiziologice fundamentale și a particularităților lor 	
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă	
<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea, în situații experimentale, a minim 2 din 3 procese fiziologice fundamentale și a particularităților lor 	

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Șef lucrări dr. Irina BOZ	Șef lucrări dr. Irina BOZ

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
.09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
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 ȘI HORMONI				
Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. ing. Elena - Raluca BULAI				
Titularul activităților aplicative	Șef lucrări dr. ing. Elena - Raluca BULAI				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	38
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	25
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	80
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	- Biochimie
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Tablă, videoproiector, laptop, ecran, suport video	
Desfășurare aplicații	Seminar	Nu este cazul
	Laborator	Instrumentar și aparatură de laborator
	Proiect	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale specifice programului	CP1. Operarea cu noțiuni concepte, legități și principii specifice domeniului. CP3. Identificarea și caracterizarea compușilor biochimici prezenți în organismele vii. CP4. Explorarea proceselor biochimice din organismele vii (2 credite). CP5. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii.
---	---

Competențe transversale	-
-------------------------	---

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

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea rolului, structurii și funcțiilor vitaminelor și hormonilor prezente în organismele vii, vegetale și animale.
Obiective specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de abilități practice privind identificarea și caracterizarea vitaminelor și hormonilor și a modului în care aceste molecule își manifestă acțiunea.

8. Conținuturi

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 și mineralelor esențiale, Paralela 45, Pitești, 2011			
L.C. Trincă, A. M. Căpraru, Chimia Alimentelor. Analiza Substraturilor Alimentare, Editura Pim, 2013			
E. Ionica, M. Costache, Biochimie generală: Vitamine și elemente minerale, vol 3, Editura ARS Dicemndi – Universitatea din București, 2014			
Liliana Badulescu, Biochimie Horticolă, Facultatea de Horticultură, București, 2015			
Sorina Nicoleta Voicu, Biochimia hormonilor, Editura Hamangiu, București, 2020			
EARL MINDELL, HESTER MUNDIS, Biblia vitaminelor. Peste 200 de vitamine și suplimente alimentare pentru a-ti imbunatati sanatatea, starea de bine și longevitatea, Editura Lifestyle Publishing, 2023			
Bibliografie minimală			
E. Ionica, M. Costache, Biochimie generală: Vitamine și elemente minerale, vol 3, Editura ARS Dicemndi – Universitatea din București, 2014			
Liliana Badulescu, Biochimie Horticolă, Facultatea de Horticultură, București, 2015			
EARL MINDELL, HESTER MUNDIS, Biblia vitaminelor. Peste 200 de vitamine și suplimente alimentare pentru a-ti imbunatati sanatatea, starea de bine și longevitatea, Editura Lifestyle Publishing, 2023			

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Norme generale de protecția muncii	2	Prezentarea lucrărilor	
L2. Identificarea vitaminei B1 și E prin reacții de culoare	2	Lucrări practice individuale	
L3. Identificarea vitaminei C din produse vegetale.	2	Lucrări practice individuale	

L4-5. Identificarea vitaminelor D și E.	4	Lucrări practice individuale	
L6-7. Identificarea hormonilor tiroidieni și a adrenalinei. Test si verificare finala.	4	Problematizarea. Conversația euristică. Verificarea portofoliilor de laborator Test final	
Bibliografie			
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			
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			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Programa disciplinei este coroborata cu asteptarile asociatiilor profesionale si angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, absolventii dobandind conostintele si abilitatile prezentate in RNCIS la domeniul Biologie

10. 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.	Evaluare prin probă scrisă la examen (Test docimologic cu punctaj afișat) cu verificare orală	60%
Laborator	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, Portofoliu	20%
		Test din lucrările practice	20%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Cunoașterea aspectelor fundamentale ale vitaminelor și hormonilor: structura principalelor clase, rolul biologic fundamental și modul de acțiune în organism.

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Identificarea și caracterizarea vitaminelor și hormonilor și a modului în care aceste molecule își manifestă acțiunea.

Data completării 17.09.2024	Semnătura titularului de curs Șef lucrări dr. ing. Elena - Raluca BULAI	Semnătura titularului de aplicație Șef lucrări dr. ing. Elena - Raluca BULAI
--------------------------------	---	--

Data avizării 19.09.2024	Semnătura responsabilului de program Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC
-----------------------------	---

Data avizării în departament 24.09.2024	Semnătura directorului de departament Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI
--	---

Data aprobării în consiliul facultății .09.2024	Semnătura decanului Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare“ din Suceava
Facultatea	Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biochimie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	FIZIOLOGIE ANIMALĂ				
Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Margareta DIACONU				
Titularul activităților aplicative	Șef lucrări dr. Margareta DIACONU				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei: DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	36
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	66
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	● Curs Anatomia și Igiena omului; Biochimie (An I)
Competențe	● Cunoștințe de Anatomia omului și biochimie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Sală dotată cu videoproiector, computer, tablă, conexiune internet	
Desfășurare aplicații	Seminar	● Nu este cazul
	Laborator	● Echipament determinare capacitate pulmonară, sistem Biopac, videoproiector, computer, tablă
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. C2. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii. C5. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii C6. Integrarea inter-/transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
-------------------------	---

Competențe transversale	CT3. Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei.
-------------------------	---

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

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea cunoștințelor referitoare la cunoașterea fenomenelor și proceselor fundamentale ale vieții animalelor și a funcțiilor diferitelor organe ale acestora.
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea mecanismelor de funcționare a organismelor animale și integrarea cunoștințelor dobândite în concepte de bază ale fiziologiei. Înțelegerea mecanismelor fiziologice implicate în patologii la nivel molecular și celular
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, abilităților experimentale, capacității de analiză și sinteză, a capacității de a înțelege și de a aplica în practică, principiile teoretice și de a realiza experimente.

8. Conținuturi

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	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
3. Sinapsele în sistemul nervos central. Integrarea, modularea și plasticitatea sinaptică.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
4. Fiziologia analizatorilor. Analizatorul vizual. Analizatorul auditiv. Analizatorii chimici. Analizatorul somato-senzitiv. Durerea.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
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	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
6. Contractia mușchiului scheletic. Controlul nervos al mișcării. Cortexul motor primar. Cortexul pre-motor.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
7. Sistemul nervos autonom. Sistemul endocrin. Hipotalamusul și hipofiza. Tiroida. Glandele suprarenale. .	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
8. Sistemul cardiovascular I. Sângele: compoziție, elemente figurate, hematopoieza. Fiziologia miocardului. Sistemul excito-conductor al inimii.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
9. Sistemul cardiovascular II. Vasele de sânge. Reglarea presiunii sanguine. Filtrarea și reabsorbția fluidului prin pereții capilarelor. Forțele Starling. Sistemul limfatic.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
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	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	

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	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
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	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
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	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
14. Sistemul imunitar. Celulele implicate în apărarea organismului. Manifestările sistemice ale infecției. Factori care alterează răspunsul imunitar. Maladii autoimune.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie			
Articole științifice de specialitate asociate cu tematica abordată la curs			
Badiu, Gheorghe și Teodorescu Exarcu, I. (2014), Fiziologie umană, Ed. Medicală, București			
Geta Pavel (2003)-Curs de fiziologie: Comunicare, control și integrare în fiziologie, Ed. „Tehnopres“, Iași			
Iolanda Mărgărint, Paul Corneliu Boișteanu (2002)-Fiziologia animalelor, Ed. „Ion Ionescu de la Brad“, Iași			
Maria-Luisa Flonta, Mihaela Marcu-Lapadat, Violeta Ristoiu (2007)-Noțiuni de anatomie și fiziologie, Ed. Universității, București			
Guyton A., Hall J. E. (2007)-Tratat de fiziologie a omului, Ed. „Medicală Callisto“, București			
Rigutti, Adriana și colab. (2011)-Atlas de fiziologie umană, Ed. Didactică și Pedagogică, București			
Bibliografie minimală			
Badiu, Gheorghe și Teodorescu Exarcu, I. (2014), Fiziologie umană, Ed. Medicală, București			

Aplicații laborator	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	Expunerea, discuții, lucrare practică	
3. Electroencefalografia. Electro-oculograma.	2	Dezbateră, expunerea, discuții, lucru individual	
4. Determinarea grupelor sanguine în sistemul ABO și a factorului Rh.	2	Expunerea, discuții, lucru individual, modelare	
5. Fiziologia sistemului respirator: Ciclul respirator.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, activitate individuală	
6. Formarea imaginii pe retină, determinarea câmpului vizual și a acuității vizuale.	2	Expunerea, discuții, lucru individual, modelare	
7. Fiziologia sistemului cardiac.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
8. Electrocardiografia.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
9. Activitatea electrodermică și testul poligraf.	2	Expunerea, discuții, modelare	

10. Fiziologia sistemului muscular: contracția musculară.	2	Dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
11. Electromiografia.	2	Dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
12. Sensibilitatea olfactivă-excitantul specific, segmentul receptor, segmentul de conducere, proiecția corticală. Determinarea acuității olfactive.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, activitate individuală	
13. Audiograma.	2	Dezbaterea, expunerea, discuții, activitate individuală, modelare	
14. Evaluare scrisă și orală lucrări de laborator.	2	Evaluare	
Bibliografie			
Badiu Gheorghe și Teodorescu-Ex. I. (2014)-Fiziologie umană, Ed. Medicală, București			
Geta Pavel, Răzvan Mălăncuș (2013)-Fiziologie medical-veterinară, Lucrări practice, vol. I, Ed. „Ion Ionescu de la Brad, Iași			
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			
Bibliografie minimală			
Badiu Gheorghe și Teodorescu Ex. I., 2014, Fiziologie umană, Ed. Medicală, București			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

<ul style="list-style-type: none"> • Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități naționale/europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților • Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare diverse dar în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

10. Evaluare

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

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea mecanismelor de funcționare a organismelor animale și integrarea cunoștințelor dobândite în concepte de bază ale fiziologiei.
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea de abilități practice necesare studierii proceselor fiziologice ale organismelor animale.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
------------------	-------------------------------	------------------------------------

18.09.2024	Şef lucrări dr. Margareta DIACONU	Şef lucrări dr. Margareta DIACONU
------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMŢOI

Data aprobării în consiliul facultăţii	Semnătura decanului
.09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAŞĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC				
Titularul activităților aplicative	Asist. univ. dr. Gabriela- Alina ȘTEFAN				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categoriza de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	50
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	30
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	91
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Citologie generală
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea microscopului optic Calculul concentrațiilor soluțiilor Întocmirea referatelor bibliografice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector, computer, tablă 	
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector, computer, tablă, preparate microscopice specifice, microscop, membrană pentru dializă, numărător de celule, secvențiator ADN
	Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii. CP3. Explorarea sistemelor biologice. (2 credite) CP5. Capacitatea de a utiliza metodele și tehnicile specifice biologiei.
-------------------------	--

Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională. CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal.
-------------------------	---

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

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea noțiunilor de bază referitoare la structura și funcțiile macromoleculor în celulele vii, arhitectura moleculară și biogeneza structurilor celulare
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea funcțiilor celulare ca finalitate a interacțiunilor dintre macromolecule. • Cunoașterea funcțiilor specifice ale tipurilor de celule, a compartimentelor celulare și a genezei lor.
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principiilor de bază ale investigării viului la nivel molecular/celular.

8. Conținuturi

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	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
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	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Semnalizarea celulară. Principiile generale ale semnalizării celulare. Semnalizarea prin receptori celulari de suprafață legați de proteina G. Semnalizarea prin receptori intracelulari.	4	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Transportul transmembranar - principii si tipuri. Transportul vezicular intracelular. Transportul RE - aparat Golgi - lizozomi. Endocitoza. Exocitoza.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
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	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Replicarea ADN : Replicarea semi-conservativă a ADN; comparație procariote/eucariote; replicarea la drojdii;	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
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 Controlul genelor eucariote, Mecanismele moleculare ale controlului transcripțional la eucariote, Transportul nuclear al ARNm și control post- transcripțional	4	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Mecanismele de control ale derulării ciclului celular. Componentele sistemului de control al progresiei ciclului celular (complexele Cdk-ciclina) și mecanismul de activare. Controlul diviziunii și creșterii celulare și rolul factorilor de creștere. Gene proliferative și gene antiproliferative.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Canalele ionice și proprietățile electrice ale membranei.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Diferențiere celulară. Celule stem. Bazele celulare ale imunității și patologii infectioase.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	

Patologii celulare.	2	Prelegere participativă, problematizarea, conversația euristică	
Bibliografie			
Călina Petruța Cornea, Gabriela Popa, 2011, GENETICĂ GENERALĂ, Ed. Ceres, Bucuresti			
Călina Petruța Cornea, Voaides Catalina, Toma Radu, 2017. Biologie moleculara aplicata, Edit. Ex Terra Aurum			
Manuela Curticepean, Tehnici de biologie moleculara si genetica, Editura University Press, 2016			
Ardelean, Aurel, Atlas of Cell Biology, "Vasile Goldis" West University of Arad, 2003			
Abdulahussien Aljebory și Tamadhur Alsalman, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019			
Sin, Anca Ileana, Biologie celulară și moleculară, Editura University Press, Târgu Mureș, 2015			
Bibliografie minimală			
Manuela Curticepean, Tehnici de biologie moleculara si genetica, Editura University Press, 2016			
Abdulahussien 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 laborator	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 in laborator – manipularea și măsurarea lichidelor cu ajutorul micropipetelor.	2	Activitate practică	
Diviziunea celulară: mitoză , meioza. Diferențierea celulară	2	Activitate practică	
Etapele analizei ADN din diferite surse: Probe - prelevare, conservare. Izolare și purificare ADN și ARN din diverse surse	8	Activitate practică	
PCR – principiu, etape. Tipuri de PCR: standard, RAPD; RFPLP; AFLP; nested. Optimizare. Primeri – structură, mecanisme de identificare	4	Activitate practică	
Electroforeză – principiul. Electroforeză orizontală pentru acizi nucleici, în gel de agaroză. Analiza și interpretarea gelurilor. Construirea matricilor de similaritate între probe	2	Activitate practică	
Secvențiere ADN/ARN și tipuri de secvențiere: Sanger, NGS.	2	Activitate practică	
Citometria in flux. Principii. Evidențierea apoptozei celulare prin citometrie in fluorescanta	2	Activitate practică	
Unelte software folosite în biologia celulară și moleculară	2	Activitate practică	
Bibliografie			
Călina Petruța Cornea, Gabriela Popa, 2011, Genetică generală, Ed. Ceres, Bucuresti			
Călina Petruța Cornea, Voaides Catalina, Toma Radu, 2017. Biologie moleculara aplicata, Edit. Ex Terra Aurum			

Popa Gabriela, 2014. Aplicații biotehnologice ale culturilor de celule și țesuturi vegetale. Editura Ex Terra Aurum, București
Manuela Curticapean, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Editura University Press, 2016
Ardelean, Aurel, Atlas of Cell Biology, "Vasile Goldis" West University of Arad, 2003
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
Bibliografie minimală
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

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului.
- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților.
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare diverse dar în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Asimilarea conținutului informațional • Abilitatea utilizării conceptelor/noțiunilor 	Examen scris	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • 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%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> • Descrierea a minim 3 din 4 compartimente celulare sau fenomene moleculare, cu principii, particularități, aplicații
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> • Abilitatea de a executa corect minim 2 din 3 tehnici de biologie moleculară, în condiții de laborator, inclusiv interpretarea datelor

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC	Asist. univ. dr. Gabriela- Alina ȘTEFAN

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Științe Biomedicale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biochimie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MICROBIOLOGIE GENERALĂ				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Elena Iulia IORGU				
Titularul activităților aplicative	Asist. univ. dr. Gabriela-Alina ȘTEFAN				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF – facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	56
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	21
II d) Tutoriat 0	-
III Examinări	6
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	91
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	150
Numărul de credite	6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	● -
Competențe	● -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Videoprojector, computer, tablă	
Desfășurare aplicații	Seminar	● Nu este cazul
	Laborator	● Hota microbiologica, ustensile specifice (ansa, pipete, placi Petri, tuburi polipropilena), echipamente specifice (hota microbiologica, BagMixer, incubator, centrifuga, vortex), reactivi (medii de cultura, coloranti), videoprojector, computer, tablă
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului (2 credite). CP2. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii (2 credite). CP5. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii.
-------------------------	--

	CP6. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> ● Cunoașterea importanței microorganismelor și a rolurilor îndeplinite în biosferă, a însușirea noțiunilor generale privind morfologia, structura și metabolismul acestora.
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> ● Insușirea noțiunilor de baza privind microorganismele; ● Cunoașterea principalelor tipuri de nutriție și respirație la bacterii; ● Cunoașterea răspândirii și importanței microorganismelor în ecosisteme, a impactului lor asupra sănătății populației; ● Influența factorilor de mediu asupra metabolismului microbial; ● Cunoașterea celor mai importanți agenți bacterieni care provoacă boli cu mare impact la scară mondială; ● Insușirea unor noțiuni de taxonomie modernă a procariotelor.
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> ● Dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, abilităților experimentale, capacității de analiză și sinteză, capacității de a proiecta și de a realiza experimente.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Microbiologia – noțiuni generale; Poziția microorganismelor în lumea vie. Ponderea microorganismelor în biosferă. Morfologia bacteriilor	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Peretele celular bacterian. Diferențe dintre bacteriile Gram pozitive, Gram negative și Archaea. Capsula. Pili și fimbriile.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Membrana plasmatică: compoziție chimică, structură, diferențe între domenii, transportul transmembranar. Noțiuni de bioenergetică.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Citoplasma și organite citoplasmice – structură, funcții.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Flagelii și filamentele axiale. Taxiile: chimiotactismul, fototactismul, termotactismul, geotactismul.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Cromosomul bacterian. Elemente genetice extracromosomale. Plasmide. Conjugarea bacteriană.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Nutriția bacteriilor – Fototrofia și Chemoautotrofia : bacterii nitrificatoare, sulfuroase și feruginoase	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Nutriția bacteriilor – Heterotrofia. Bacterii patogene – principalele bacterioze și impactul acestora la scara mondială.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Tipuri de respirație la bacterii. Creșterea și multiplicarea bacteriilor.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Noțiuni generale privind taxonomia bacteriană.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Virusologie – 1: definiție, caracteristici definitorii ale unui virus, structura virionului, replicare.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Virusologie – 2: bacteriofagii, metode de cultivare, sistemele ICTV și Baltimore de clasificare a virusurilor, noțiuni generale despre viroizi și prioni.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie			

Lazăr V., Măruțescu L. G., Chifiriuc C. M., 2017 - Microbiologie generala si aplicată, Editura Universității din București, Bucuresti.
Chess, Barry, and Kathleen Park Talaro, 2023 - Foundation in Microbiology, Twelfth Edition, McGraw Hill Eds.
Licker M. și colaboratorii, 2019 - Microbiologie Generală - îndreptar de lucrări practice, Editura Victor babes Timisoara
Muntean, V., 2009, Microbiologie generală, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
Muntean, V., 2013, Microbiologie industrială, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca
Madigan, M.T., Martinko, J.M., Dunlap, P.V, Clarck, D.P., 2009, Brock Biology of Microorganisms, 12th edition, Pearson Education, San Francisco
Whitman, W.B. (ed. In chief), 2009 (vol. 3), 2010 (vol. 4), 2012 (vol. 5), Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, 2nd edition, Springer, Berlin
Ulea, Eugen, Lipșa, Florin Daniel, Microbiologie. Iași : Editura "Ion Ionescu de la Brad", 2011
Bibliografie minimală
Lazăr V., Măruțescu L. G., Chifiriuc C. M., 2017 - Microbiologie generala si aplicată, Editura Universității din București, Bucuresti.
Chess, Barry, and Kathleen Park Talaro, 2023 - Foundation in Microbiology, Twelfth Edition, McGraw Hill Eds.
Licker M. și colaboratorii, 2019 - Microbiologie Generală - îndreptar de lucrări practice, Editura Victor babes Timisoara
Ulea, Eugen, Lipșa, Florin Daniel, Microbiologie. Iași : Editura "Ion Ionescu de la Brad", 2011

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
- Protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Metode de sterilizare și dezinfecție.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții	
- Metode de însămânțare și cultivare. Medii de cultură. Cerințele nutritive ale bacteriilor.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
- Tehnici de observare a microorganismelor prin microscopie optică.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, activitate individuala	
- Tehnica executării preparatelor microscopice: preparate umede și uscate. Colorația simplă.	4	Dezbaterea, expunerea, discuții, activitate individuala, lucrare practică	
- Colorații compuse: Colorația Gram.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică	
- Metode de determinare a viabilității celulare.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
- Metode cantitative și calitative de determinare a microorganismelor din diferite medii.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
- Evidențierea diversității microorganismelor din sol / apă.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
- Testarea sensibilității germenilor la acțiunea substanțelor antimicrobiene.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, activitate individuala	
- 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, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
- Protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Metode de sterilizare și dezinfectie.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții	
- Metode de însămânțare și cultivare. Medii de cultură. Cerințele nutritive ale bacteriilor.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
- Tehnici de observare a microorganismelor prin microscopie optică.	2	Prelegerea participativă, , expunerea, discuții, activitate individuală	
- Tehnica executării preparatelor microscopice: preparate umede și uscate. Colorația simplă.	4	Dezbaterea, expunerea, discuții, activitate individuală, lucrare practică	
- Colorații compuse: Colorația Gram.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică	
- Metode de determinare a viabilității celulare.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
- Metode cantitative și calitative de determinare a organismelor parazite cu relevanță pentru starea de sănătate a omului.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
- Metode cantitative și calitative de determinare a virusurilor cu relevanță pentru starea de sănătate a omului.	2	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	

Bibliografie

Lazăr V., Măruțescu L. G., Chifiriuc C. M., 2017 - Microbiologie generala si aplicată, Editura Universității din București, Bucuresti.

Chess, Barry, and Kathleen Park Talaro, 2023 - Foundation in Microbiology, Twelfth Edition, McGraw Hill Eds.

Licker M. și colaboratorii, 2019 - Microbiologie Generală - îndreptar de lucrări practice, Editura Victor babes Timisoara

Muntean, V., 2009, Microbiologie generală, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca

Muntean, V., 2013, Microbiologie industrială, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca

Madigan, M.T., Martinko, J.M., Dunlap, P.V, Clarck, D.P., 2009, Brock Biology of Microorganisms, 12th edition, Pearson Education, San Francisco

Whitman, W.B. (ed. In chief), 2009 (vol. 3), 2010 (vol. 4), 2012 (vol. 5), Bergey's Manual of Systematic Bacteriology, 2nd edition, Springer, Berlin

Ulea, Eugen, Lipșa, Florin Daniel, Microbiologie. Iași : Editura "Ion Ionescu de la Brad", 2011

Bibliografie minimală

Lazăr V., Măruțescu L. G., Chifiriuc C. M., 2017 - Microbiologie generala si aplicată, Editura Universității din București, Bucuresti.

Chess, Barry, and Kathleen Park Talaro, 2023 - Foundation in Microbiology, Twelfth Edition, McGraw Hill Eds.

Licker M. și colaboratorii, 2019 - Microbiologie Generală - îndreptar de lucrări practice, Editura Victor babes Timisoara

Ulea, Eugen, Lipșa, Florin Daniel, Microbiologie. Iași : Editura "Ion Ionescu de la Brad", 2011

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități naționale / europene și ține cont de nivelul de pregătire ale studenților
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare diverse dar în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

10. Evaluare

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

Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate pe parcursul cursului. • Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale. 	Evaluare scrisă, pe parcurs și în sesiune	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de desfășurare și implicare a aplicațiilor practice 	Evaluare scrisă pe parcurs și la colocviu	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principalelor tipuri de nutriție și respirație la bacterii; • Cunoașterea răspândirii și importanței microorganismelor în ecosisteme, a impactului lor asupra sănătății populației
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea unor preparate microbiologice; • Recunoașterea principalelor tipuri morfologice de prokariote.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Conf. univ. dr. Elena Iulia IORGU	Asist. univ. dr. Gabriela-Alina ȘTEFAN

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
.09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea "Ștefan cel Mare" din Suceava
Facultatea	Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Departamentul de Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Biochimie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ENZIMOLOGIE				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Asist. univ. dr. Ancuța- Veronica LUPĂESCU				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	28
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	23
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități:	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	66
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	- Chimie generală
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Tablă, videoproiector, laptop, ecran, suport video	
Desfășurare aplicații	Seminar	Nu este cazul
	Laborator	Instrumentar și aparatură de laborator
	Proiect	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP3. Identificarea și caracterizarea compușilor biochimici prezenți în organismele vii. CP4. Explorarea proceselor biochimice din organismele vii. (2 credite) CP5. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii.
-------------------------	--

7. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ● Cursul vizează transferul de cunoștințe generale și interdisciplinare privind procesele enzimatică, respectiv descrierea enzimelor (structură, mecanism de acțiune, cinetică, proprietăți biocatalitice, metode de analiză), principalele metode de obținere, purificare și 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.
Obiective specifice	<p>Curs</p> <p>Să formeze competențe specifice în ce privește:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● explicarea structurii și specificității enzimelor, a mecanismelor de acțiune ale enzimelor, precum și descrierea principalelor procese enzimatică în care sunt implicate principalele clase de enzime; ● descrierea și explicarea structurii chimice a principalelor coenzime care alcătuiesc enzimele cu structură binară; ● identificarea și descrierea principalelor metode fizice și chimice de imobilizare a enzimelor; ● identificarea principalelor surse de enzime și descrierea metodelor de extracție și purificare; <p>Laborator</p> <ul style="list-style-type: none"> ● aplicarea cunoștințelor teoretice privind metodele și tehnicile de determinare a activității enzimatică; ● aplicarea cunoștințelor teoretice asupra enzimelor în procese fermentative.

8. **Conținuturi**

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 frontală	
C2. Cofactori enzimatici.	2	Expunere frontală	
C3. Rolul și structura situsului activ al enzimelor. Formarea și perturbarea situsului activ.	2	Expunere frontală	
C4. Mecanisme de reacție enzimatică. Exemple.	2	Expunere frontală	
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 frontală	
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 frontală	
C8. Efectul pH-ului, temperaturii, tăriei ionice, și efectorilor asupra cineticii enzimatică.	2	Expunere frontală	
C9. Caracterizarea și modul de acțiune al oxidoreductazelor.	2	Expunere frontală	
C10. Caracterizarea și modul de acțiune al transferazelor.	2	Expunere frontală	
C11. Caracterizarea și modul de acțiune al hidrolazelor.	2	Expunere frontală	
C12. Caracterizarea și modul de acțiune al liazelor.	2	Expunere frontală	
C13. Caracterizarea și modul de acțiune al izomerazelor și ligazelor.	2	Expunere frontală	
C14. Enzimologie clinică. Utilizarea enzimelor în scop clinic și terapeutic. Senzori enzimatici.	2	Expunere frontală	
Bibliografie			
Caden Hamilton, Enzymes: Novel Biotechnological Approaches, Callisto Reference, 2023.			
Colby Smith, Essentials of Enzymology, Larsen and Keller Education, 2020.			
Hans Bisswanger, Practical Enzymology, Wiley, 2019			
Felix Nitschke, Enzymology of Complex Alpha-Glucans, CRC Press, 2021.			
Methods in Enzymology, Book series, Volume 687, Elsevier, 2023.			
Austin Murphy, Practical Enzymology, Murphy & Moore Publishing, 2022.			
Bibliografie minimală			
Caden Hamilton, Enzymes: Novel Biotechnological Approaches, Callisto Reference, 2023.			
Colby Smith, Essentials of Enzymology, Larsen and Keller Education, 2020.			
Hans Bisswanger, Practical Enzymology, Wiley, 2019			

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Norme generale de protecția muncii și prezentarea lucrărilor de laborator. Notiuni utilizate în enzimologie.	2	Expunere sistematică, conversație	
L2. Efect de cofactor asupra catecolazei.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L3. Activitatea enzimatică. Metoda de dozare a activității α -amilazice.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L4. Detectarea enzimelor pe baza hidrolizei substratului. Studiul inhibiției enzimatic.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L5. Utilizarea prelucrărilor matematice în determinarea parametrilor cinetici. Determinarea vitezei maxime și a constantei Michaelis.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L6. Determinarea vitezei de reacție inițială, V_0	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L7. Influența pH-ului asupra reacțiilor enzimatic	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L8. Efectul temperaturii asupra funcționalității enzimelor	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L9. Influența concentrației de enzimă reacție asupra vitezei reacțiilor enzimatic.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L10. Influența concentrației de substrat reacție asupra vitezei reacțiilor enzimatic.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L11. Influența timpului de reacție asupra vitezei reacțiilor enzimatic	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L12. Determinarea activității lipazei asupra lipidelor.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L13. Determinarea activității papainei asupra gelatinei.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
L14. Strategia, proiectarea și fabricarea biosenzorilor electrochimici enzimatici. Evaluare finală.	2	Expunere sistematică, conversație, demonstrație	
Bibliografie			
Colby Smith, Essentials of Enzymology, Larsen and Keller Education, 2020.			
Methods in Enzymology, Book series, Volume 687, Elsevier, 2023.			
Hans Bisswanger, Practical Enzymology, Wiley, 2019			
Austin Murphy, Practical Enzymology, Murphy & Moore Publishing, 2022.			
Valentina Simion, Enzimologie generală : lucrări practice, editura Ex Terra Aurum 2022.			
Bibliografie minimală			
Valentina Simion, Enzimologie generală : lucrări practice, editura Ex Terra Aurum 2022.			
Austin Murphy, Practical Enzymology, Murphy & Moore Publishing, 2022.			
Hans Bisswanger, Practical Enzymology, Wiley, 2019			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Programa disciplinei este coroborată cu așteptările asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, fiind adaptată după programa disciplinei de la alte universități din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințele dobândite la curs, Gradul de asimilare a limbajului de specialitate. 	Examen scris	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Gradul de acomodare cu tehnicile de laborator, Capacitatea de aplicare în practică, a cunoștințelor învățate, Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. 	Observația sistematică, Test din lucrările practice	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea fundamentelor enzimologiei: structura enzimelor, rolul acestora, cinetica enzimatică, importanța enzimelor, minim două exemple de enzime și rolul aferent.
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> Aplicarea corespunzătoare și eficientă a cunoștințelor teoretice privind metodele și tehnicile de determinare a activității enzimaticе; Aplicarea corespunzătoare și eficientă a cunoștințelor teoretice asupra enzimelor în diverse procese biochimice.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024		Asist. univ. dr. Ancuța- Veronica LUPĂESCU

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
18.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI
(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Asist. univ. dr. Anuța-Veronica LUPĂESCU				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	20
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	41
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	● Chimie generală
Competențe	● -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Nu este cazul	
Desfășurare aplicații	Seminar	● Nu este cazul
	Laborator	● Videoprojector, computer, tablă, aparatură și instrumentar specific biochimiei (eprubete, tuburi, reactive etc.)
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Identificarea și caracterizarea compușilor biochimici prezenți în organismele vii (2 credite). CP4. Explorarea proceselor biochimice din organismele vii.
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal.

7. **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

8. **Conținuturi**

Aplicații laborator (practică)	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.			
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	Alegerea celor două instituții de practica (L1, L2) se va realiza de către student la prima sedință de laborator în funcție de media de finalizare a ultimului semestru.
Efectuare stagiului practic la laboratorul / laboratoarele partener (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 partener (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 Lucrarea practică, demonstrația, observația.	
Deplasare pe teren în vederea prelevării unor probe biologice (apa, sol, vegetală, animală etc.). Determinarea cantitativa și calitativa 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	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația. Învățare prin descoperire dirijată demonstrația, observația.	
Bibliografie			
Marcela Elisabeta Bărbîntă-Pătrașcu, Biochimie: Îndrumar De Laborator, Editura Universității din București, 2018			
Robert Sandulescu, Radu Oprean, Simona Mirel, Ede Badoki, Cecilia Cristea, Simion Lotrean, Chimie analitica cantitativa. Analiza volumetrica și gravimetrica, 2019, Risoprint, Cluj Napoca			
Abdulhussien Aljebory și Tamadhur Alsalman, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019			
Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006			
Normele de aplicare a Legii 319/2006 aprobate prin HG 1425/2006 cu modificările aduse de HG955/2010			
Legea 307/2006 privind Apărarea împotriva incendiilor			
OMAI 712/765 din 2005 privind Instruirea în domeniul Apărării împotriva incendiilor			
O.U.G. nr. 96/2003 - privind protecția maternității la locul de muncă, modificată și completată			
Legea nr. 346/2002 - privind asigurarea pentru accidente de munca și boli profesionale, republicată			
OMAI 163/2007 privind Normele metodologice de aplicare a L.306/2006			
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=gmdgnbrha2tg			
Bibliografie minimală			
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-medice-norma?dp=gmdgnbrha2tg>

Abdulhussien Aljebory și Tamadhur Alsalman, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Activitățile de practică de tipul „învață prin descoperire” vor stimula intelectul și gândirea critică.
- Dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare diverse dar în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	<ul style="list-style-type: none">• Abilitatea de a executa corect tehnici specifice laboratoarelor de Chimie, Biochimie.	Evaluare pe parcurs	50%
	<ul style="list-style-type: none">• Inusirea noțiunilor de specialitate specifice laboratoarelor unde a efectuat practica și utilizarea lor corectă, în contextul diferitelor domenii abordate.	Prezentarea raportului pregătit de student	50%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

-

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Efectuarea unei documentări adecvate necesare stagiului de practică.
- Cunoașterea protocoalelor utilizate în Laboratoarele vizitate și a normelor de utilizare corectă a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la efectuarea unor analize de laborator profesionale.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024		Asist. univ. dr. Ancuța-Veronica LUPĂESCU

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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 ENGLEZĂ III				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Lector univ. dr. Codruț-Cristian ȘERBAN				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	19
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	-
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	●	Nu este cazul
Desfășurare aplicații	Seminar	● Echipament de proiecție, echipament de redare audio-video
	Laborator	● Nu este cazul
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP6. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
Competențe transversale	CT3. Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Folosirea structurilor lexico-gramaticale specifice limbii engleze în comunicarea clară, concisă și coerentă a informațiilor către interlocutori;
Obiective specifice	Seminar <ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea abilității de a comunica oral și în scris; Exersarea actelor de limbaj în interacțiunea de tip profesional și semi-profesional pe teme specifice Biochimiei;

8. Conținuturi

Aplicații seminar	Nr ore	Metode de predare	Observații
TOPIC: The professional role and duties of a biologist	2	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	<p>Pentru activitățile de listening-comprehension, pentru discuții sau prezentări tematice va fi folosită colecția TED Talks pentru Biochimie</p> <p>Colecția tematică este accesibilă la https://www.ted.com/topics/biology și la https://www.ted.com/talks?topics%5B%5D=biology</p>
TOPIC: The relationship between biology and technology Language focus: compound nouns, derived words and blends	4	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	
TOPIC: Talking about cell structure and function Talking about cellular energetics Tutorials at https://biologydictionary.net/a-p-biology/ TED Talk Elizabeth Blackburn 2017. The science of cells that never get old https://www.ted.com/talks/elizabeth_blackburn_the_science_of_cells_that_never_get_old	4	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	
TOPIC: Chemical weapons of mass destruction Language focus: the vocabulary of destruction	2	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol	
TOPIC: Chemical processes involved in the production of drugs Language focus: phrases related to the word "drug" https://www.phrases.org.uk/phrase-thesaurus/related/drug.html	2	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol,	

TOPIC: Talking about cancer biology	2	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol,	
Topic: Talking about metabolism and weight	2	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol,	
TOPIC: Chemistry and Biology as life-changers Language focus: how to express change in English; idioms about change	2	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol,	
TOPIC: Talking about food and nutrition. Eating with all our senses. Language focus: adjectives employed in describing TASTE.	4	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol,	
TOPIC: Common terms used in Genetics Article "Genetic terminology" https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4450815/ Article "A glossary of relevant genetic terms " available at https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3181945/	2	explicația, conversația euristică, expunerea, exemplificarea, problematizarea, exercițiul, jocul de rol,	
Revision	2	Quizz	
Bibliografie			
Day, Robert A. and Sakaduski, Nancy. 2011. <i>Scientific English: A Guide for Scientists and Other Professionals</i> , 3rd Edition. Greenwood.			
Hodgetts Katsampoxaki, Kallia. 2018. <i>Academic English for Biology</i> . Thessaloniki: Disigma Publications.			
Hodgetts Katsampoxaki, Kallia. 2017. <i>English for Chemistry EAP</i> . Thessaloniki: Disigma Publications.			
Wyatt, R. 2006. <i>Checking Your English Vocabulary for Phrasal Verbs and Idioms</i> A & C Black Publishers Ltd.			
Wyatt, R. 2002. <i>Checking Your English Vocabulary TOEFL</i> . 3 rd edition. A & C Black, London.			
Bibliografie minimală			
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.			

9. **Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului**

Conținuturile selectate pentru studiul aplicat al limbii sunt similare celor propuse la nivel european. Spre exemplu, Language Lab, Science Faculty, University of Nice Sophia Antipolis
<http://www.unice.fr/scientificenglish/SciEngBio.html>

10. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Folosirea controlată și cât mai naturală a limbii în comunicarea orală și scrisă; Insușirea vocabularului specific Biochimiei; Extragerea și ierarhizarea ideilor principale din textele-suport. 	conversația de evaluare hărți conceptuale	50%
	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea fișelor lexicale întocmite în studiul vocabularului introdus prin teme 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%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

-

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Formularea întrebărilor de conținut complex și a răspunsurilor
- Folosirea adecvată a structurilor lexico-gramaticale în actele de vorbire specifice interacțiunilor biologului;
- Ortografierea corectă a cuvintelor derivate și compuse specifice domeniului;

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024		Lector univ. dr. Codruț-Cristian ȘERBAN

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
Facultatea	Medicină și Științe Biologice
Departamentul	Științe Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biochimie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biochimie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	LIMBA FRANCEZĂ I				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Olga GANCEVICI				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei			DC	
	DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				
Regimul disciplinei	Categorია de opționalitate a disciplinei:			DO	
	DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	7
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	19
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	-
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● -	
Desfășurare aplicații	Seminar	● Sală dotată cu echipament de proiectie, echipament de redare audio-video
	Laborator	● -
	Proiect	● -

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP6. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului
Competențe transversale	CT3. Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei.

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

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> • însușirea limbii franceze de specialitate ca instrument de comunicare, informare și documentare profesională (CP6, CT3)
Obiective specifice	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • 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 vizând activitatea profesională și cea științifică. (CP6, CT3)

8. Conținuturi

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 seminarurilor, înaintea evaluării finale (prin traducere scrisă)	2		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Corpus de documente autentice (texte scrise și documente audio-video) din domeniul Biochimie. 			

- Adrian, Jean ; Legrand, Gilberte & Frangne, Régine (1993). *Dictionnaire de biochimie alimentaire et de nutrition*, Paris : éd. Technique et Documentation.
- Bejenaru, Galina, Bejenaru, Vasile, & Năstase, Viorica (2005). *Dicționar explicativ francez-român de Medicină și Biologie*, București, Ed. Dosoftei.
- Jourdain, D. (1997). *Dictionnaire des plantes médicinales*. Outremont, Québec : Les Éditions Quebecor.
- Martin, Elizabeth & Hine, Robert. (2012). *Dicționar de Biologie*, București, ALL International.
- Moldoveanu, Elena & Neagu, Monica. (2001). *Dicționar de biochimie și biologie moleculară*, București, Editura Medicală.
- Monsigny, Michel ; Eric Duverger, Eric & Sylvain Bourgerie, Sylvain. (2004). *Dictionnaire de biochimie moderne*, Paris: ELLIPSES.
- Penfornis, Jean-Luc, Danilo, Michel. (1993). *Le français de la communication professionnelle*, Clé International.
- Ramade, F. (2008). *Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité*. Paris : Dunod.
- Tolas, Jacqueline (2004). *Le français pour les sciences*, Presses Universitaires de Grenoble.
- Trajkova, Mira, Gancevici, Olga, et al. (2014). *Pour comprendre et produire des textes écrits en français : recueil de fiches d'activités : niveaux B2*. Craiova : Editura Universitaria.

Bibliografie minimală

- Adrian, Jean ; Legrand, Gilberte & Frangne, Régine (1993). *Dictionnaire de biochimie alimentaire et de nutrition*, Paris : éd. Technique et Documentation.
- Bejenaru, Galina, Bejenaru, Vasile, & Năstase, Viorica (2005). *Dicționar explicativ francez-român de Medicină și Biologie*, București, Ed. Dosoftei.
- Ramade, F. (2008). *Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité*. Paris : Dunod.
- Tolas, Jacqueline (2004). *Le français pour les sciences*, Presses Universitaires de Grenoble.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținuturile disciplinei sunt în concordanță cu preocupările și cercetările actuale, atât din țară cât și din străinătate, și contribuie la lărgirea orizontului profesional și la calificarea superioară a studenților.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar	- însușirea noțiunilor abordate la seminar și aplicarea lor în mod adecvat și corect în situații variate de comunicare orală sau scrisă și în traducerea orală sau scrisă a textelor de specialitate. - participarea activă la activitățile propuse - rezolvarea corectă a temelor, achitarea responsabilă de sarcini	Evaluare pe parcurs (activitate la clasă, teme, traducere orală)	50%
		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%
Laborator	-		
Proiect	-		

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

-

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- formularea în limba franceză (scris și oral) a unor enunțuri logice, coerente și corecte.
- traducerea corectă a termenilor de specialitate din limba franceză folosiți la seminar.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
------------------	-------------------------------	------------------------------------

17.09.2024		Conf. univ. dr. Olga GANCEVICI 
------------	--	---

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI (licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Olga GANCEVICI				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități:	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	19
Total ore pe semestru (I+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	-
Competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	•	Nu este cazul
Desfășurare aplicații	Seminar	• Echipament de proiecție, echipament de redare audio-video
	Laborator	• Nu este cazul
	Proiect	• Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP6. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului
-------------------------	---

Competențe transversale	CT3. Dezvoltarea capacităților de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei.
-------------------------	---

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • însușirea limbii franceze de specialitate ca instrument de comunicare, informare și documentare profesională;
Obiective specifice	Seminar <ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea abilităților de înțelegere și producere a mesajelor specifice limbajului domeniului biochimic; actualizarea cunoștințelor de ordin lingvistic și cultural, cu adaptare la contexte specifice; achiziționarea graduală a lexicului aparținând discursului de specialitate în vederea exploatării ulterioare în activitatea profesională și științifică; perfecționarea deprinderilor de comunicare orală și scrisă vizând activitatea profesională și cea științifică.

8. Conținuturi

Aplicații seminar	Nr ore	Metode de predare	Observații
Phonétique et orthographe du français	2	exemplificare, sistematizarea informațiilor normative exercițiul individual și colectiv, prezentarea argumentativă	
La phrase simple: le groupe nominal; le groupe verbal; l'adjectif et le groupe adjectival; la préposition; l'adverbe	4	exemplificare, sistematizarea informațiilor normative exercițiul individual și colectiv, prezentarea argumentativă	
Les types de phrases	2	exemplificare, sistematizarea informațiilor normative exercițiul individual și colectiv, prezentarea argumentativă	
La phrase complexe	2	exemplificare, sistematizarea informațiilor normative exercițiul individual și colectiv, prezentarea argumentativă	
L'énonciation	2	Exemplificare sistematizarea informațiilor normative exercițiul individual și colectiv joc de rol	
Texte et discours	2	Exemplificare sistematizarea informațiilor normative exercițiul individual și colectiv prezentarea	
Le Curriculum vitae	4	Exemplificare sistematizarea informațiilor normative exercițiul individual și colectiv prezentarea	
La Lettre de candidature	4	Exemplificare sistematizarea informațiilor normative exercițiul individual și colectiv prezentarea	
Activités pratiques sur des textes et des documents audio-vidéo de français sur objectifs spécifiques (le français de la biochimie) et de français sur objectif universitaire	6	Exemplificare sistematizarea informațiilor normative exercițiul individual și colectiv prezentarea	

Bibliografie

Penfornis, Jean-Luc, Danilo, Michel, *Le français de la communication professionnelle*, Clé International, 1993.

Petrea, Elena et alii, *Communiquer en FOS. Renforcement du français pour les étudiants*, 2014.

Vâlcu, Angelica, *Types discursifs et textuels en français contemporain : une approche pragmatique*. Galați: Galați University Press, 2011.

Trajkova, Mira, Manolache, Simona-Aida, Ardeleanu, Sanda-Maria, Babamova, Irina, Hristoska, Lega-Hadži Joana, Moroșan, Nicoleta, Oprea-Gancevici, Olga, Șovea, Mariana, Petrova, Snežana, Pavlovska, Irena, Popovska, Elisaveta, Velevska, Margarita, *Pour comprendre et produire des textes écrits en français : recueil de fiches d'activités : niveaux B2*. Craiova : Editura Universitaria, 2014.

Bibliografie minimală

Vâlcu, Angelica, *Types discursifs et textuels en français contemporain : une approche pragmatique*. Galați: Galați University Press, 2011

Trajkova, Mira, Manolache, Simona-Aida, Ardeleanu, Sanda-Maria, Babamova, Irina, Hristoska, Lega-Hadži Joana, Moroșan, Nicoleta, Oprea-Gancevici, Olga, Șovea, Mariana, Petrova, Snežana, Pavlovska, Irena, Popovska, Elisaveta, Velevska, Margarita, *Pour comprendre et produire des textes écrits en français : recueil de fiches d'activités : niveaux B2*. Craiova : Editura Universitaria, 2014

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

O parte din conținuturile propuse pentru prezentare, interpretare critică și dezbateri sunt promovate și de organisme internaționale precum *Australian Physiotherapy Association* sau *Canadian Physiotherapy Association*.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Folosirea controlată și cât mai naturală a limbii în comunicarea orală și scrisă; Insușirea vocabularului specific domeniului biochimie; Extragerea și ierarhizarea ideilor principale din textele-suport; 	conversația de evaluare	50%
	<ul style="list-style-type: none"> Prezentarea fișelor lexicale întocmite în studiul vocabularului introdus prin temele propuse; Capacitatea de a formula întrebări și de concepse articula răspunsuri clare și pertinente informativ; Redactarea unui eseu și prezentarea acestuia 	jocuri de rol teste și exerciții prezentarea publică	50%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

-

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

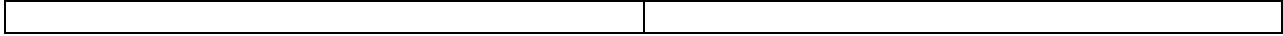
- Ortografierea corectă a cuvintelor derivate și compuse specifice domeniului;
- Folosirea adecvată a structurilor lexico-gramaticale în actele de vorbire specifice interacțiunilor biochimistului;
- Formularea întrebărilor de conținut complex și a răspunsurilor

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024		Conf. univ. dr. Olga GANCEVICI

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ



FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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	REDACTARE ȘI COMUNICARE ȘTIINȚIFICĂ ȘI PROFESIONALĂ				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Șef lucrări dr. Roxana Elena GHEORGHÎĂ				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	19
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	•	Nu este cazul
Desfășurare aplicații	Seminar	• Videoprojector, computer, tablă
	Laborator	• Nu este cazul
	Proiect	• Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• -
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională. CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal.

7. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

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

8. **Conținuturi**

Aplicații seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere: necesitate, obiect de studiu în contextul disciplinelor biochimice, obiective principale și specifice.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Metoda științifică. Comunicarea, limbajul, principii ale comunicării verbale: claritatea, simplitatea și naturalitatea, corectitudinea. Matricea comunicării științifice	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Materialul științific. Etape și procedura generală de elaborare. Caracteristici ale unei lucrări științifice. Scop și beneficii. Necesitate și dificultate.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Documentare. Necesitate. Tipuri de documente (articole, cărți, monografiile electronice, baze de date și programe de calculator). Etape și faze.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Baze de date online, free trial, în acces deschis. Depozite digitale instituționale.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Reviste online în acces deschis. Căutare avansată, utilitare de căutare	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Structura generală a unui material științific. Premise și condiții (originalitate, elemente obligatorii în concordanță cu relementările naționale și sau internaționale și specifice).	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Tehnoredactarea materialului științific: norme de tehnoredactare, formatarea textului (utilizarea MS Word), citarea și inserarea surselor bibliografice.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Tehnoredactarea materialului științific: cerințe de scriere și predare a lucrărilor, construcția paginii de titlu, model de copertă, declarația de autenticitate.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Diseminarea rezultatelor științifice. Presentare scrisă: referate, eseul științific, rapoarte de lucru sau tehnice.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Diseminarea rezultatelor științifice. Presentare scrisă: licențe, disertații, teze doctorat, articole în reviste științifice, monografiile, capitole de cărți, cărți.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Prezentarea orală: Power Point, poster, conferință, simpozion.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Prezentarea scrisă și/sau publicată: referate și rapoarte (de laborator, de cercetare, de fezabilitate, de stadiu/etapă, de consultanță)	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Elemente de etică și deontologie. Plagiatul.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie			
Gastel, B., Day, R. (2022). How to write and publish a scientific paper?, 9th Edition, Bloomsbury Publishing, ISBN 1440878838, 9781440878831, Free Google Books.			
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.			

Greenhalgh, T. (2019). How to Read a Paper: The Basics of Evidence- Based Medicine and Healthcare. 6 th ed. John Wiley & Sons;
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.
Bibliografie minimală
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.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități naționale / europene și ține cont de nivelul de pregătire ale studenților.
- Competențele dobândite în urma cursului au și o puternică dimensiune pragmatică, deoarece studenții vor putea pune în aplicare tehnici de comunicare eficientă și persuasivă și vor fi capabili să creeze și să adapteze un discurs la orice tip de situație de comunicare.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate pe parcursul cursului. • Modul de desfășurare și implicare a aplicațiilor practice. 	Dezvoltare și prezentare proiect	60%
	<ul style="list-style-type: none"> • 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%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

-

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Prezentarea unei teme, aplicând atât cunoștințe, teorii și metode de diagnoză și intervenție, cât și norme și principii de etică profesională.
- Cunoașterea terminologiei de specialitate.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024		Șef lucrări dr. Roxana Elena GHEORGHÎĂ

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. Alexandru NEMȚOI

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
09.2024	Prof. univ. dr. Mihai COVAȘĂ

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Prof. Univ.dr. Sandu Antonio				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	19
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	•	Nu este cazul
Desfășurare aplicații	Seminar	• Videoproiector, computer, tablă
	Laborator	• Nu este cazul
	Proiect	• Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• -
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională. • CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului

profesional și personal.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ● 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.
Obiectivele specifice	Seminar <ul style="list-style-type: none"> ● Folosirea practicilor corecte din punct de vedere etic în organizarea și realizarea cercetării în biochimie, redactării lucrărilor științifice și în comunicarea academică. ● Înțelegerea formelor și manifestările plagiatului în viața academică. ● Folosirea manierelor oneste de evitare și contracarare a plagiatului. ● Însușirea unor repere utile pentru construirea și asumarea autonomă a unui cod etic personal în mediul universitar.

8. Conținuturi

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			
Ștefan, E. E. (2018). Etică și integritate academică. București: Pro Universitaria			
Capcelea, V. (2016). Etica și comportamentul civilizat. București: Pro Universitaria			
Papadima, L. (Coord.) (2017). Deontologie academică. Curriculum-cadru. București: Editura Universității din București			
Șercan E. (2017). Deontologie academică. Ghid Practic. București: Editura Universității din București.			
Carta Universității USV, 2019, https://usv.ro/resurse/carta-usv/			
Barrow, R. & Keeney, P. (eds.). (2006). Academic Ethics. London: Routledge			
Boehm, P. J., Justice, M., Weeks, S. (2009). Promoting academic integrity in higher education. The Community College Enterprise, disponibil la http://schoolcraft.edu/pdfs/cce/15.1.45-61.pdf			
Bretag, T. (ed.). (2016). Handbook of Academic Integrity. Singapore: Springer			

Ordinul M.E.C.T.S. nr. 211/2017 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Consiliului Național de Etică a Cercetării Științifice, Dezvoltării Tehnologice și Inovării precum și a componenței nominale a acestuia, publicat în M.O. nr. 287 din 24.04.2017
Ordinul M.E.N. nr. 3131/30.01.2018 privind includerea în planurile de învățământ, pentru toate programele de studii universitare organizate în instituțiile de învățământ superior din sistemul național de învățământ, a cursurilor de etică și integritate academică, disponibil la http://www.edu.ro .
Bibliografie minimală
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/

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Disciplina Etică și integritate academică este menită să contribuie la familiarizarea studenților cu normele și standardele de natură morală și etică ce dau conținut noțiunii de integritate în activitatea academică și de cercetare.
- Studenții vor fi în măsură să înțeleagă, să interpreteze, să aplice în mod adecvat aceste norme, să identifice formele de încălcare a integrității academice și sancțiunile pe care acestea le atrag.
- Conținutul disciplinei este corelat cu necesitatea identificată atât în plan academic, cât și pe piața muncii, respectiv de formare a unor adulți care sunt în stare să aplice și să respecte etica și integritatea profesională în activitatea curentă.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe corecte și complete • Coerență logică • Gradul de asimilare a limbajului de specialitate • Capacitatea de argumentare critică 	Evaluare scrisă	60%
	<ul style="list-style-type: none"> • Aspecte atitudinale și interes pentru studiu individual • Capacitatea de relaționare cunoștințele de specialitate cu situații reale 	Evaluare scrisă și orală	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

-

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Înțelegerea întregului sistem de referințe cu care operează această disciplină, considerată de bază în modelarea comportamentului tuturor actorilor din mediul academic.
- Recunoașterea și ilustrarea unor situații conflictuale din perspectiva eticii profesionale sau academice și imaginarea căilor de prevenire, mediere, soluționare.
- Dezvoltarea limbajului specific domeniului eticii academice.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024		Prof. Univ.dr. Sandu Antonio

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2024	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
09.2024	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai

FIȘA DISCIPLINEI

(licență)

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
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				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Florin Liviu Țibu				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	C
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DC
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă				DO

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	7
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	6
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	6
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	19
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	●
Competențe	●

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	●	Nu este cazul
Desfășurare aplicații	Seminar	● Videoprojector, computer, tablă
	Laborator	● Nu este cazul
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	●
Competențe transversale	● CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională.

	<ul style="list-style-type: none"> ● CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal.
--	--

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ● 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.
Obiectivele specifice	<p>Seminar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modelarea unui stil individual de comunicare și negociere prin integrarea strategiilor persuasive, a atitudinii empatică și a metodelor de influențare a mesajelor, a contextului normativ și a poziționării identitare; ● Utilizarea diferențiată a strategiilor de negociere eficientă în procesul de comunicare; ● Deblocarea unei situații conflictuale și promovarea unui control rațional al conflictelor; ● Exersarea discursului public.

8. Conținuturi

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	conversația euristică, problematizarea expunerea	
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	conversația euristică, problematizarea expunerea, exercițiul, observația	
Comunicarea nonverbală. Funcții și disfuncții. Semne, semnale, coduri și canale în comunicarea nonverbală. Gesturile, postura și mersul. Gestualitatea și spațiul public.	2	problematizarea expunerea, exercițiul, observația	
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	conversația euristică, problematizarea, observație, comparație	
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	expunerea, observația, exercițiul, discuția, problematizarea	
Vorbirea 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	conversația euristică, problematizarea, exercițiul, observația	
Comunicarea în cadrul echipei inter-, multi- și/sau transdisciplinare și comunicarea organizațională. Comunicarea în situații conflictuale.	2	brainstorming, expunere, ilustrare, exercițiu	
Negocierea ca formă specială de comunicare. Baza negocierii conflictelor: acceptarea principială a compromisului Strategii și tactici de negociere.	2	expunerea, explicația, exercițiul, discuția, problematizarea	
Bibliografie			
ANDERSON, Chris. (2016). TED Talks. Ghidul oficial TED pentru vorbit în public. Trad de Iulia Berteu. București: Publica.			
GLASS, Lillian. (2012). Autoapărarea verbală. Traducere de Raluca Emanuela Boca. București: Curtea Veche. 6.			
JUDE, I. (2020). Interacțiune și comunicare în mediul medical : elemente de sociologie, psihosociologie și comunicare. Târgu Mureș. Editura University Press.			
LUCAS, Stephen, E. (2014). Arta de a vorbi în public. Traducere de Miruna Andriescu. Iași: Polirom			
MCKAY, M. ; DAVIS, M.; FANNING, P. (2016). Mesaje: ghid practic pentru dezvoltarea abilităților de comunicare. București: Editura All.			

SZÁSZ Alpár Zoltán. „Plagiatul: forme și tehnici de evitare”. Accesibil la <https://www.apubb.ro/application/files/4415/1058/6283/ReguliPlagiat.pdf>

Ghid împotriva plagiatului. Universitatea din București. Accesibil la <http://araba.ils.unibuc.ro/wp-content/uploads/2014/10/Ghid-impotriva-plagiatului.pdf>

Bibliografie minimală

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.

SZÁSZ Alpár Zoltán. „Plagiatul: forme și tehnici de evitare”. Accesibil la <https://www.apubb.ro/application/files/4415/1058/6283/ReguliPlagiat.pdf>

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități naționale / europene și ține cont de nivelul de pregătire ale studenților.
- Competențele dobândite în urma cursului au și o puternică dimensiune pragmatică, deoarece studenții vor putea pune în aplicare tehnici de comunicare eficientă și persuasivă și, vor fi capabili să creeze și să adapteze un discurs la orice tip de situație de comunicare.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Seminar	<ul style="list-style-type: none"> ● 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%
	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 profunzime în înțelegerea domeniului. 	Evaluare pe parcurs = expunerea unui scenariu de comunicare în conexiune cu un domeniu din științele biologice și/sau medicale	50%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

-

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Adecvarea stărilor EU-lui la situațiile și contextele concrete de comunicare.
- Operaționalizarea tehnicilor de comunicare în perspectiva comunicării eficiente dintre emițător și receptor;
- Demonstrarea unui fond atitudinal coerent cu valorile promovate de o comunicare centrată pe receptor;

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024		Conf. univ. dr. Florin Liviu Țibu

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
19.09.2024	Conf. univ. dr. LOBIUC Andrei

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament

24.09.2024	Conf. univ. dr. NEMȚOI Alexandru
Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
.09.2024	Prof. univ. dr. COVAȘĂ Mihai