

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	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	SISTEMATICA VERTEBRATELOR				
Titularul activităților de curs	Dr. Ionuț IORGU				
Titularul activităților aplicative	Dr. Ionuț IORGU				
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				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	39
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
II c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	17
II d) Tutorat	-
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

Curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ● Biologie la nivel de învățământ liceal
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> ● Nu este cazul

5. Condiții

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ● Sală dotată cu videoproiector, computer, tablă, conexiune internet 	
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> ● Nu este cazul
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorul de Zoologie dotat cu videoproiector, computer, tablă, microscop optic conectat la monitor pentru preluarea imaginilor din câmpul microscopic, lupa de mână, preparate conservate în mărime naturală și microscopice ● Ieșire în teren
	Proiect	<ul style="list-style-type: none"> ● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni concepte, legități și principii specifice domeniului. CP4. Caracterizarea și clasificarea organismelor vii. CP6. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP9. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională.

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 or e	Metode de predare	Observații
Noțiuni introductive: termene; concepte specifice sistematicii vertebratelor; scurt istoric al cercetărilor zoologice; origine; taxonomie.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Încrengătura Urochordata: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Încrengătura Cephalocordata: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Încrengătura Vertebrata Clasa Cyclostomata: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță. Supraclasa Pisces: Clasa Chondrichthyes: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Supraclasa Pisces: Clasa Osteichthyes: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Amphibia: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Reptilia: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Aves: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Clasa Mammalia: caractere generale; biologie; ecologie; clasificare; importanță.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	

Bibliografie

- Ardelean G. (2004) Zoologia vertebratelor. II Tetrapoda. Ed. Daya, Satu Mare.
- Couzens D., Swash A., Still R., Dunn J. (2021) Britain's mammals - A Field Guide to the Mammals of Great Britain and Ireland. Wild Guides.
- Iordache I., Gache C., Ion C., Valenciuc N. (2003) Zoologia vertebratelor. Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași.
- Kottelat M., Freyhof J. (2007) Handbook of European Freshwater Fishes. Maurice Kottelat privately published.
- Linzey D.W. (2020) Vertebrate biology – systematics, taxonomy, natural history, conservation. Johns Hopkins University Press.
- Miller S.A., Harley J.P. (2007) Zoology. Ed. McGraw-Hill.
- Miron L., Miron M. (2007) Biologie animală. Ed. Performantica, Iași.
- Pough F.H., Bemis W.E., McGuire B.A., Janis C.M. (2022) Vertebrate Life. Oxford University Press.
- Prothero D.R. (2022) Vertebrate evolution from origins to dinosaurs and beyond. CRC Press.
- Sahlean T.C., Strugariu A., Gherghel I. (2023) Amfibienii și reptilele din România – Ghid Foto. Ed. Letras.
- Still R., Harrop H., Stenton T., Dias L. (2019) Europe's Sea Mammals. Wild Guides.

12. *** myBIOSIS. Sursă web de sistematică, imagistică și distribuție la nivel național, accesibilă la https://www.kladia.info/mynos
Bibliografie minimală
<ol style="list-style-type: none"> 1. Couzens D., Swash A., Still R., Dunn J. (2021) Britain's mammals - A Field Guide to the Mammals of Great Britain and Ireland. Wild Guides. 2. Iordache I., Gache C., Ion C., Valenciuc N. (2003) Zoologia vertebratelor. Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași. 3. Linzey D.W. (2020) Vertebrate biology – systematics, taxonomy, natural history, conservation. Johns Hopkins University Press. 4. Miller S.A., Harley J.P. (2007) Zoology. Ed. McGraw-Hill.

Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Încrângătura Urochordata. Încrângătura Cephalochordata	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții	
Încrângătura Vertebrata. Subîncrângătura Agnatha - Clasa Cyclostomata. Subîncrângătura Gnathostomata. Supraclasa Pisces. Clasa Chondrichthyes.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Clasa Osteichthyes.	4	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Clasa Amphibia.	4	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Clasa Reptilia.	4	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Clasa Aves.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Clasa Mammalia.	4	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Aplicație practică în teren cu scopul aplicării metodelor analizate în laborator.	4	Lucrări practice colective	
Colocviu	2	Evaluare	

Bibliografie
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ardelean G. (2004) Zoologia vertebratelor. II Tetrapoda. Ed. Daya, Satu Mare. 2. Couzens D., Swash A., Still R., Dunn J. (2021) Britain's mammals - A Field Guide to the Mammals of Great Britain and Ireland. Wild Guides. 3. Iordache I., Gache C., Ion C., Valenciuc N. (2003) Zoologia vertebratelor. Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași. 4. Kottelat M., Freyhof J. (2007) Handbook of European Freshwater Fishes. Maurice Kottelat privately published. 5. Linzey D.W. (2020) Vertebrate biology – systematics, taxonomy, natural history, conservation. Johns Hopkins University Press. 6. Miller S.A., Harley J.P. (2007) Zoology. Ed. McGraw-Hill. 7. Miron L., Miron M. (2007) Biologie animală. Ed. Performantica, Iași. 8. Pough F.H., Bemis W.E., McGuire B.A., Janis C.M. (2022) Vertebrate Life. Oxford University Press. 9. Prothero D.R. (2022) Vertebrate evolution from origins to dinosaurs and beyond. CRC Press. 10. Sahlean T.C., Strugariu A., Gherghel I. (2023) Amfibienii și reptilele din România – Ghid Foto. Ed. Letras. 11. Still R., Harrop H., Stenton T., Dias L. (2019) Europe's Sea Mammals. Wild Guides. <p>*** myBIOSIS. Sursă web de sistematică, imagistică și distribuție la nivel național, accesibilă la https://www.kladia.info/mynos</p>

Bibliografie minimală
<ol style="list-style-type: none"> 1. Couzens D., Swash A., Still R., Dunn J. (2021) Britain's mammals - A Field Guide to the Mammals of Great Britain and Ireland. Wild Guides. 2. Iordache I., Gache C., Ion C., Valenciuc N. (2003) Zoologia vertebratelor. Ed. Universității „Al. I. Cuza” Iași. 3. Linzey D.W. (2020) Vertebrate biology – systematics, taxonomy, natural history, conservation. Johns Hopkins University Press. 4. Miller S.A., Harley J.P. (2007) Zoology. Ed. McGraw-Hill.

2. **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 al studenților.
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în diverse laboratoare în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

3. 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 scrisă	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> ● Înțelegerea noțiunilor teoretice care stau la baza lucrărilor de laborator efectuate. ● Cunoașterea elementelor teoretice fundamentale ● Identificarea aparatelor necesare și descrierea modului de lucru. ● Capacitatea de investigare experimentală și folosirea metodelor și tehnicilor de lucru specifice domeniului analizat 	Evaluare scrisă și orală	20% + 20%
Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ● Cunoașterea elementelor teoretice fundamentale din fiecare capitol și aplicațiile acestora (50% din informația conținută în curs și 50% din informația de la laborator) 			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Cunoașterea rolului și locului faunei în menținerea stabilității ecosistemelor.
- Utilizarea corectă a terminologiei științifice.

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Dezvoltarea capacităților de investigare experimentală și folosirea metodelor și tehnicilor de lucru specifice domeniului analizat.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
17.09.2024	Dr. Ionuț IORGU	Dr. Ionuț 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	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	BOTANICĂ SISTEMATICĂ (FANEROGAME)				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Margareta GRUDNICKI				
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Margareta GRUDNICKI				
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				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 laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	21
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	Morfologia și anatomia plantelor, Fiziologia plantelor
Competențe	Cunoașterea morfologiei și funcțiilor plantelor superioare în vederea înțelegerii taxonomiei vegetale.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Suport logistic video.	
Desfășurare aplicații	Seminar	-
	Laborator	Videoproiector, computer, microscop, stereomicroscop, materiale specifice disciplinei
	Proiect	-

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP3. Explorarea sistemelor biologice. CP4. Caracterizarea și clasificarea organismelor vii. CP6. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP9. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
-------------------------	---

Competente transversale	-
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei		Dobândirea unui sistem de cunoștințe științifice și competente specifice privind taxonomia, ontogenia și filogenia cormofitelor; cunoașterea multiplelor relații dintre organisme și condițiile de mediu abiotice și biotice.
Obiectivele specifice	Curs	<p>Valorificarea cunoștințelor despre plante în vederea formării unui comportament științific în abordarea fenomenelor din natură.</p> <p>Cunoașterea și înțelegerea conceptului de taxon și unitate sistematică</p> <p>Înțelegerea gradului de înrudire dintre diferite categorii sistematice.</p> <p>Explicarea și interpretarea nivelelor de clasificare a organismelor vegetale</p> <p>Dobândirea abilităților de comunicare orală, scrisă și de interpretare a rezultatelor obținute și de corelare cu datele de literatură.</p> <p>Analiza organismelor vegetale din punct de vedere taxonomic.</p> <p>Realizarea legăturilor interdisciplinare ale disciplinei față de alte discipline conexe (fiziologie vegetală, fitopatologie, ecologie, biologie animală etc.).</p>
	Laborator	<p>Cunoașterea noțiunilor de bază în domeniul taxonomiei.</p> <p>Capacitatea de a transpune în practică cunoștințele dobândite la curs și laborator.</p> <p>Abilități în efectuarea unor studii interdisciplinare.</p>

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE. Considerații generale privind sistemele de clasificare, categorii sistematice. Nomenclatura botanică.	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
2. ÎNCRENGĂTURA <i>PINOPHYTA</i> Caracterele generale. Ciclul de viață. Clasificare.	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
3. Clasa <i>Pinatae</i> Clasa <i>Gnetatae</i> . Filogenie. Ecologie. Importanța economică și ecologică a gimnospermelor.	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea.	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
4. ÎNCRENGĂTURA <i>MAGNOLIOPHYTA</i> Caractere generale. Ciclul de dezvoltare. Origine și evoluție.	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
5. Clasa <i>Magnoliatae</i> Subclasa <i>Magnoliidae</i> Subclasa <i>Hamamelidae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
6. Subclasa <i>Rosidae</i> .	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
7. Subclasa <i>Dileniidae</i> Subclasa <i>Caryophyllidae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
8. Subclasa <i>Asteridae</i>	2	Prelegere interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
9. Clasa <i>Liliatae</i> (<i>Monocotyledonate</i>) Caractere generale. Clasificare. Subclasa <i>Alismidae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT

10.	Subclasa Liliidae	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
11.	Subclasa <i>Arecidae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
12.	Aplicații pe teren	4	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale
13.	Importanța cunoașterii angiospermelor	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	Expuneri orale dublate de prezentări PPT
Bibliografie				
1. DREYER EVA-MARIA, 2024 – <i>Mic determinant de plante</i> , Edit. Casa, Bucuresti. 2. GRIGORE M., N., 2022- <i>Morfologia plantelor</i> . Edit. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava. 3. ISTRATE ANA MARIA, GONTARIU I., 2020, <i>Concepții moderne în cadrul protecției integrate a plantelor</i> , Edit. Performatica, Iași. 4. SIMPSON M., G., 2019 – <i>Plant Systematics, Third Edition</i> . Academic Press. 5. TOMESCU C. V., 2020 - <i>Taxonomie vegetală</i> , Edit. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava.				
Bibliografie minimală				
1. GRIGORE M., N., 2022- <i>Morfologia plantelor</i> . Edit. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava 2. TOMESCU C. V., 2020 - <i>Taxonomie vegetală</i> , Edit. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava				

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Aspecte generale privind organizarea laboratorului. Măsuri de protecția muncii în laborator	2	Prelegerea interactivă, observarea, conversația euristică	prezentare orală
2. Determinarea speciilor reprezentative din Clasa Pinatae. Aplicație teren	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, exemplificare directă	prezentare orală, studiu pe teren
3. Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile: <i>Ranunculaceae, Fumariaceae, Ulmaceae.</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare
4. Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familia <i>Fagaceae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare
5. Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familia <i>Rosaceae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare
6. Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familia <i>Fabaceae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare
7. Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile : <i>Aceraceae, Euphorbiaceae Apiaceae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare
8. Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile : <i>Brassicaceae, Salicaceae, Tiliaceae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare
9. Determinarea speciilor reprezentative din familiile : <i>Primulaceae, Oleaceae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare
10. Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile : <i>Boraginaceae, Lamiaceae, Scrophulariaceae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare
11. Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familia <i>Asteraceae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare

12. Determinarea și analiza speciilor reprezentative din familiile : <i>Liliaceae, Amaryllidaceae, Cyperaceae</i>	2	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare
13. Determinarea speciilor reprezentative din familia <i>Poaceae</i>	4	Prelegerea interactivă, conversația euristică, observarea, demonstrația	prezentare orală, studiu pe ierbare

Bibliografie

1. DREYER EVA-MARIA, 2024 – *Mic determinant de plante*, Edit. Casa, Bucuresti.
2. GRIGORE M., N., 2022 – *Morfologia plantelor – Aspect ecologic*. Edit. Universității “Ștefan cel Mare”, Suceava.
3. LIȚESCU Sanda, 2020 – *Botanică sistematică – suport curs*, Facultatea de Biologie, București.
4. TOMESCU C. V., 2020 - *Taxonomie vegetală*, Edit. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava.

Bibliografie minimală

1. GEORGESCU M.I., PĂDURE M.I., LUCHIAN V., 2019 – *Botanică sistematică. Caiet de lucrări practice*. Edit. Ex Terra Aurum. București
2. TOMESCU C. V., 2020 - *Taxonomie vegetală*, Edit. Universității „Ștefan cel Mare” Suceava

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

- Activitățile desfășurate la această disciplină sunt dintre cele mai importante pentru trunchiul disciplinelor sistematice și ecologice, prin parcurgerea acestui program studenții dobândesc cunoștințe, competențe și abilități noi, care sunt necesare la alte discipline ce vor fi parcurse ulterior, ca și pentru formarea ca specialiști în domeniul științelor biologice.
- Înțelegerea, însușirea și utilizarea termenilor de specialitate și a unor resurse materiale și logistice diversificate asigură dobândirea unor abilități și competențe noi utile profesiei ulterioare.
- Pe parcursul desfășurării activităților la această disciplină se urmărește cultivarea și dezvoltarea spiritului de conservare a biodiversității și protecție a mediului înconjurător

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea gradului de înțelegere, utilizare și aplicare a cunoștințelor și competențelor teoretice și practice specifice disciplinei 	<i>Examen - evaluare scrisă</i>	50%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelul de înțelegere, utilizare și aplicare a noțiunilor și abilităților practice și teoretice specifice • Gradul de implicare în activitățile specifice desfășurate (interesul manifestat la lucrările practice) 	<i>Probă practică individuală</i>	50%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

Promovarea probelor cu minim nota 5, conform baremelor de notare afișate în timpul examinării.

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Capacitatea de transpunere în practică a cunoștințele dobândite la curs și laborator.
- Abilități în efectuarea unor studii interdisciplinare.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024	Conf. univ. dr. Margareta GRUDNICKI	Conf. univ. dr. Margareta GRUDNICKI

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	Biologie

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	3	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	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	● Citologie generală
Competențe	● Utilizarea microscopului optic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Videoproiector, computer, tablă	
Desfășurare aplicații	Seminar	● Nu este cazul
	Laborator	● Videoproiector, computer, tablă, preparate microscopice specifice, microscopie, membrană pentru dializă, numărător de celule, secvențiator ADN
	Proiect	● 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. CP5. Capacitatea de a utiliza metodele și tehnicile specifice biologiei. CP6. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP7. Capacitatea de transpunere în practică a cunoștințelor teoretice.
-------------------------	--

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

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 genei 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 Curticeapean, 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 Curticeapean, 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 în laborator – manipularea și măsurarea lichidelor cu ajutorul micropipetelor.	2	Activitate practică	
Diviziunea celulară: mitoza , meioza. Diferențierea celulară	2	Activitate practică	
Etapile 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	
Metode moleculare utilizate în cercetare și diagnostic. Analiza fragmentelor marcate fluorescent - analiza SNP, aplicațiile analizei fragmentelor marcate.	2	Activitate practică	
Citometria în flux. Principii. Evidențierea apoptozei celulare prin citometrie în fluorescență	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 Curticean, Tehnici de biologie moleculara si genetica, 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 Curticean, Tehnici de biologie moleculara si genetica, 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 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"> • Asimilarea conținutului informațional • Abilitatea utilizării conceptelor/noțiunilor 	Examen grila	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

Descrierea a minim 3 din 4 compartimente celulare sau fenomene moleculare, cu principii, particularitati, aplicatii

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Abilitatea de a executa corect minim 2 din 3 tehnici de biologie moleculara, in conditii de laborator, inclusiv interpretarea datelor

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024	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” 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	Biologie

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: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)				DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	-
Totalul de ore din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	

Distribuția fondului de timp	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	34
Tutoriat	-
Examinări	3
Alte activități:	-

Total ore studiu individual	91
Total ore pe semestru	150
Numărul de credite	6

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. CP6. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP9. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
Competențe transversale	CT1 Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț,

	<p>gandire analitica si critica, rezolvarea de probleme etc, pe baza principiilor normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniu.</p> <p>CT3 Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice si electronice atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala, precum si evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</p>
--	---

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 la mitoză și meioză structura cromozomilor

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Genetica – știința eredității și a variabilității organismelor. Contribuția lui Mendel la fondarea geneticii: legile eredității hibridilor 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.	

Transferul orizontal de gene	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.			
Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., Palladino, M. A., & Killian, D. (2019). Concepts of Genetics, Global Edition. Person, str, 471-491.			
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,			
F. Burada. Principii și aplicații practice în genetica medicală. Ed Sitech, 2018.			
Krebs, Jocelyn E., Elliott S. Goldstein, and Stephen T. Kilpatrick. Lewin's genes XII. Editia a XII-a. Jones & Bartlett Learning, 2017.			
Nussbaum R, McInnes R, Willard H. Thompson & Thompson, 2018 - Genetics in Medicine, 8th Edition, Elsevier, Ediția în limba română, Ed.Hipocrate			
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.			
Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., Palladino, M. A., & Killian, D. (2019). Concepts of Genetics, Global Edition. Person, str, 471-491.			

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 și structura cromozomilor metafazici 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. <i>Drosophila melanogaster</i> – obiect de studiu în genetică. Cromosomii uriași și cromosomii somatici la <i>Drosophila melanogaster</i>	2	Expunerea, Conversatia, Explicatia Lucrare practică	
9. Codificarea informației genetice și codul genetic. Descifrarea codului genetic și caracteristicile sale. Transcripția informației genetice.	2	Expunerea, Conversatia, Explicatia	

Translația informației genetice în sinteza polipeptidelor			
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 sangvine – 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. 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.			
Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., Palladino, M. A., & Killian, D. (2019). Concepts of Genetics, Global Edition. Person, str, 471-491.			
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,			
F. Burada. Principii și aplicații practice în genetica medicală. Ed Sitech, 2018.			
Krebs, Jocelyn E., Elliott S. Goldstein, and Stephen T. Kilpatrick. Lewin's genes XII. Editia a XII-a. Jones & Bartlett Learning, 2017.			
Nussbaum R, McInnes R, Willard H. Thompson & Thompson, 2018 - Genetics in Medicine, 8th Edition, Elsevier, Ediția în limba română, Ed.Hipocrate			
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.			
Klug, W. S., Cummings, M. R., Spencer, C. A., Palladino, M. A., & Killian, D. (2019). Concepts of Genetics, Global Edition. Person, str, 471-491.			

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	50%
Laborator	Monitorizarea activității de pe parcursul orelor de laborator Verificarea cunostintelor acumulate in timpul semestrului	Evaluare scrisă, pe parcurs și la colocviu	50%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Înșușirea regulilor de transmitere a caracterelor genetice ereditare și a abaterilor de la aceasta
- Cunoașterea cailor de realizare a mutațiilor, recombinării și transpoziției genetice.
- Cunoașterea mecanismelor fundamentale de stocare și transmitere a informației genetice;

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- 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	Biologie

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	I	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	30
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	23
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 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 măsură fotosinteză), videoproiector, computer, tablă
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP4. Caracterizarea și clasificarea organismelor vii. CP5. Capacitatea de a utiliza metodele și tehnicile specifice biologiei. CP9. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională.

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 animalelor 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 stransă 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
Introducere în fiziologia vegetală. Obiectul, scopul și sarcinile fiziologiei vegetale. Istoricul cercetărilor de fiziologia plantelor. Raporturile fiziologiei plantelor cu alte științe. Metode de cercetare.	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 gutația).	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 imbibiția.	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
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

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 cunoștințele asimilate pe parcursul cursului. • Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline fundamentale. 	Evaluare prin examen tip grila în sesiune	60%
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 pe parcursul semestrului	40%

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024	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	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ II				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Ștefan PĂVĂLUC				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	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				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	2
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	8
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	25
Numărul de credite	1

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Nu este cazul	
Desfășurare aplicații	Seminar	Asigurarea echipamentelor și instalațiilor sportive: teren sintetic, bazin înot, sala de forță, materiale sportive, aparatură de specialitate
	Laborator	Nu este cazul
	Proiect	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
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	<ul style="list-style-type: none"> ● Optimizarea dezvoltării fizice a organismului, a indicilor morfologici și funcționali și a atitudinii corecte a corpului în vederea obținerii performanțelor pe toate planurile, inclusiv cel profesional (CT2) ● Perfecționarea capacității motrice generale a studenților, necesară desfășurării activităților profesionale (CT2) ● Îmbogățirea sistemului de cunoștințe, deprinderi, priceperi motrice, utilitar aplicative și specifice unor ramuri de sport pentru practicarea exercițiilor în timpul liber (CT2) ● Înzestrarea studenților cu tehnicile de activitate independentă (CT2) ● Formarea și educarea spiritului de autodepășire, a trăsăturilor moral-volitiv, a capacității de apreciere și autoapreciere și formarea deprinderilor igienico-sanitare (CT2) ● Educarea sociabilității, a spiritului de ordine având la bază respectarea unui sistem de reguli (CT2)
-----------------------------------	--

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
Bibliografie minimală			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Lecția 1</p> <p>1. Realizarea protecției muncii și prezentarea măsurilor ce trebuie respectate pentru siguranță, în timpul lucrului la aparate</p> <p>2. Descrierea aparatelor și demonstrarea corectă a exercițiilor care se pot realiza cu ajutorul lor</p> <p>3. Înștiințarea studenților privind desfășurarea activităților în bazinul de natație</p> <p>4. Prezentarea efectelor exercițiilor fizice asupra grupelor musculare implicate în lucru</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispoziție de titularul disciplinei)
<p>Lecția 2</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea structurilor tehnice specifice etapei de inițiere – obișnuirea cu apa, menținerea la suprafața apei, respirația acvatică, exerciții pregătitoare pentru învățarea tehnicii procedeelor de înot.</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispoziție de titularul disciplinei)
<p>Lecția 3</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea structurilor specifice etapei de inițiere – plutirea pe piept, plutirea pe spate, alunecarea pe piept, alunecarea pe spate)</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispoziție de titularul disciplinei)
<p>Lecția 4</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea tehnicii procedurii craul</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispoziție de titularul disciplinei)
<p>Lecția 5</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea tehnicii procedurii spate</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispoziție de titularul disciplinei)
<p>Lecția 6</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea procedeelor craul și spate</p> <p>2. Consolidarea/perfecționarea tehnicii procedurii bras</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispoziție de titularul disciplinei)

Lecția 7 1. Probe de verificare - Alunecarea pe piept - Alunecarea pe spate - Pluta - Deplasarea în apă printr-un procedeu la alegere	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispoziție de titularul disciplinei)
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Marinescu Gh., Frățilă C., Bălan V., Natație și Nautice, Ed. ANEFS, București, 2008 • Boca, A., G., 2021, Condiția fizică și starea de sănătate – indicatori ai calității vieții (analize, studii și sinteze). Editura Universității din Pitești, Pitești. ISBN 978-606-560-692-0 pag: 158 • Boca, A., G., 2021, Educația fizică în învățământul superior. Editura Universității din Pitești, Pitești. ISBN 978-606-560-693-7 pag.160 • Boca, A., G., 2021, Îmbunătățirea calității vieții prin activități fizice organizate (studiu experimental), Editura Universității din Pitești. ISBN 978-606-560-694-4 pag:153 • Lazăr, A., G., 2019 Lecția de educație fizică în învățământul superior: îndrumar metodic. Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava 3 vol. ISBN 978-973-666-624-7. Vol. 1, Sem I. ISBN 978-973-666-579-0 pag:101 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Marinescu Gh., Frățilă C., Bălan V., Natație și Nautice, Ed. ANEFS, București, 2008 • Lazăr, A., G., 2019 Lecția de educație fizică în învățământul superior: îndrumar metodic. Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava 3 vol. ISBN 978-973-666-624-7. Vol. 1, Sem I. ISBN 978-973-666-579-0 pag:101 • Lazăr, A., G., 2019, Lecția de educație fizică în învățământul superior: îndrumar metodic. Editura Universității "Ștefan cel Mare", Suceava 3 vol. ISBN 978-973-666-624-7. Vol. 2, Sem II. ISBN 978-973-666-580-6 			

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

- Este o disciplină de studiu prevăzută în planul de învățământ, pentru ciclul de licență ce contribuie la menținerea sănătății fizice și psihice a studenților, la dezvoltarea lor fizică armonioasă și la compensarea efectelor date de activitatea statică specifică celorlalte discipline specifice din planul de învățământ. Disciplina urmărește să obișnuiască studenții cu educația fizică individuală, pe tot parcursul vieții.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar	1. Performanța motrică obținută la teste (CT2)	1. Verificare practică (colocviu)	100%
Laborator			
Proiect			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024		Ștefan PĂVĂLUC

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 Biologice și Morfofuncționale
Domeniul de studii	Biologie
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Biologie

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) Total 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	• Anatomie și Histologie
Competențe	• Să identifice procesele ce au loc la nivel celular, să identifice procesele biochimice ce stau la baza desfășurării proceselor biologice, să identifice funcțiile diferitelor organe, aparate și sisteme

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurarea cursului	• Sală dotată cu videoproiector, computer, tablă, conexiune internet	
Desfășurare aplicații	Seminar	• Nu este cazul
	Laborator	• Laboratorul de Fiziologie animală dotat cu echipament pentru determinarea capacității pulmonare, sistem Biopac, videoproiector, computer, tablă, conexiune internet
	Proiect	• Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP4. Caracterizarea și clasificarea organismelor vii. CP5. Capacitatea de a utiliza metodele și tehnicile specifice biologiei. CP9. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională.

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. Realizarea transferului de informație, prin preluarea și utilizarea, pentru înțelegerea fiziologiei, de cunoștințe din domenii conexe: biologie celulară și moleculară, biochimie, anatomie, histologie etc.
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea, în cadrul ședințelor de laborator, a manualității, a abilităților experimentale, a capacității de analiză și sinteză, a capacității de a proiecta și de a realiza experimente.

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Fiziologia sistemului endocrin (I): Hipofiza: hormonii adenohipofizei și neurohipofizei, legăturile anatomo-funcționale hipotalamo-hipofizare, disfuncții ale glandei hipofize. Epifiza. Timusul.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
2. Fiziologia sistemului endocrin (II): Tiroida și paratiroidele: aspecte structurale, hormonii tiroidieni și paratiroidieni, disfuncții ale glandelor tiroidă și paratiroide. Pancreasul endocrin: particularități structurale, hormonii pancreatici, modificări funcționale ale pancreasului. Glandele suprarenale: aspecte structurale, hormonii suprarenalieni, modificări funcționale ale suprarenalelor. Funcția endocrină a glandelor sexuale.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
3. Fiziologia sistemului muscular. Mușchii striati: structura și inervația fibrei musculare striate, proprietățile mușchilor striati, mecanismul contracției și relaxării musculare, tipuri de contracție musculară, manifestările contracției musculare, oboseala musculară. Mușchii netezi: particularități morfo-funcționale.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
4. Fiziologia sistemului nervos. Organizarea funcțională a sistemului nervos. Componentele celulare ale sistemului nervos. Proprietățile neuronului. Tipuri de sinapse. Clasificare. Structura și funcționarea sinapsei electrice și chimice. Tipuri de mediatori chimici și de receptori. Placa motorie. Transmiterea sinaptică. Relațiile funcționale dintre neuroni. Activitatea reflexă a sistemului nervos.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
5. Funcția somestezică a sistemului nervos. Sensibilitatea tactilă, sensibilitatea termică, sensibilitatea dureroasă. Talamusul. Scoarța somestezică.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
6. Analizatorul cutanat. Mecanismul formării senzației tactile. Mecanismul formării senzației termice. Mecanismul formării senzației dureroase.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
7. Analizatorul acustico-vestibular. Componenta auditivă a urechii și mecanismul auzului.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
8. Analizatorul vizual. Procesul de acomodare. Fotorecepția. Procesarea informațiilor vizuale la nivelul retinei.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
9. Analizatorul gustativ. Mecanismul formării senzației gustative. Analizatorul olfactiv. Mecanismul formării senzației olfactive.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
10. Funcții integratoare ale sistemului nervos central.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea,	

Cortexul cerebral: structură, arii corticale. Metode de investigare a creierului și a activității lui. Învățarea și memoria. Limbajul.		problematizarea, demonstrația.	
11. Fiziologia sistemului digestiv. Procesele digestive de la nivelul cavității bucale, faringelui, esofagului, stomacului, intestinului subțire și a intestinului gros.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
12. Fiziologia sistemului respirator. Mecanica și reglarea ventilației. Schimburile gazoase respiratorii. Transportul gazelor prin sânge.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
13. Fiziologia sistemului cardio-vascular. Fiziologia inimii: excitabilitatea, conductibilitatea și contractilitatea. Fiziologia vaselor de sânge. Reglarea activității sistemului cardiovascular.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
14. Fiziologia sistemului excretor. Formarea urinei: ultrafiltrarea glomerulară, reabsorbția și secreția la nivelul nefronului. Micțiunea.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie			
Articole științifice de specialitate asociate cu tematica abordată la curs			
Badiu Gheorghe, Teodorescu Exarcu I. (2014)-Fiziologie umană, Ed. Medicală, București			
Geta Pavel (2003)-Curs de fiziologie: Comunicare, control și integrare în fiziologie, Ed. „Tehnopres“, Iași			
Guyton A., Hall J. E. (2007)-Tratat de fiziologie a omului, Ed. „Medicală Callisto“, București			
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			
Rigutti Adriana și colab. (2011)-Atlas de fiziologie umană, Ed. Didactică și Pedagogică, București			
Bibliografie minimală			
Badiu Gheorghe, 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. Electroencefalografie. Electro-oculogramă.	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. Con tracția musculară.	2	Dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
11. Electromiografia.	2	Dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	

12. Sensibilitatea olfactivă-excitantul specific, segmentul receptor, segmentul de conducere, proiecția corticală. Determinarea acuității olfactive.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, activitate individuală	
13. Audiograma	2	Dezbateră, expunerea, discuții, activitate individuală, modelare	
14. Evaluare scrisă și orală lucrări de laborator.	2	Evaluare	
Bibliografie			
Badiu Gheorghe, Teodorescu Exarcu 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, Teodorescu Exarcu 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

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

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024	Șef lucrări dr. Margareta DIACONU	Șef 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 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	Biologie

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	45
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	26
II d) Tutoriat 0	-
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	● -
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	CP2. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii. CP4. Caracterizarea și clasificarea organismelor vii. CP5. Capacitatea de a utiliza metodele și tehnicile specifice biologiei.
-------------------------	--

	CP7. Capacitatea de transpunere în practică a cunoștințelor teoretice. CP9. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională.

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.	
Cromozomul 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, dezbateră, 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	Dezbateră, expunerea, discuții, activitate individuala, lucrare practică	
- Colorații compuse: Colorația Gram.	2	Expunerea, discuții, lucrare practică	
- Metode de determinare a viabilității celulare.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, 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, dezbateră, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
- Morfologia și diversitatea bacteriană. Diagnosticul de laborator al infecției: prelevare, transport, conservare, examinare. Metode de determinare a principalelor tipuri de bacterii cu relevanță pentru sănătatea omului.	4	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, 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			
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

- 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

- Realizarea unor preparate microbiologice;
- Recunoașterea principalelor tipuri morfologice de procariote.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024	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	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	INTRODUCERE ÎN BIOINFORMATICĂ				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC				
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC				
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				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	30
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	15
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	55
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	• Noțiuni de utilizare a calculatorului

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP6. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP7. Capacitatea de transpunere în practică a cunoștințelor teoretice.
Competențe transversale	CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiilor din domeniu, cu respectarea principiilor de etică profesională

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

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> Asimilarea cunoștințelor de bază referitoare la stocarea, accesarea și analiza secvențelor biologice (de nucleotide și de aminoacizi).
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea modului de organizare al informației biologice în baze de date publice. Procesarea informației biologice cu ajutorul platformelor online și al soft-urilor specifice.
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea abilității de predicție a funcțiilor și proceselor viului pe baza secvențelor biologice. Interpretarea rezultatelor obținute în urma analizei filogenetice a secvențelor.

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Necesitatea bioinformaticii. Conținutul bioinformaticii. Relația bioinformaticii cu alte discipline ale biologiei. Dezvoltarea bioinformaticii și internetul.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea.	
Bazele de date în biologia moleculară. Modalități de clasificare a bazelor de date. Modalitatea de stocare și accesare a informațiilor de bazele de date. Caracterizarea bazelor de date. Interogarea bazelor de date – BLAST. Scopurile interogării. Principiu și dificultăți.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrația.	
Analiza secvențelor biologice: alinierea. Similaritatea și omologia secvențelor. Parametrii care definesc compararea secvențelor (expectanța, scorul e aliniere, procentul de identitate). Alinierea simplă. Alinierea multiplă a secvențelor și analiza filogenetică.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrația.	
Introducere în biologia structurală computațională. Principii și metode. Aplicații.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrația.	
Abordări practice în bioinformatica structurală. Programe și algoritmi utilizați în predicția structurii proteinelor. Andocare moleculară	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrația.	
Dinamica moleculară. Construirea sistemelor de dinamică moleculară. Principii și modalități de analiză ale simulărilor de dinamică moleculară.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrația.	
Noțiuni de design și dezvoltare de noi medicamente folosind tehnici computaționale.	2	Prelegerea participativă, expunerea, demonstrația.	
Bibliografie			
Manuela Elisabeta Sidoroff, Bioinformatica, Volumul al II-lea, Editura Tehnica, 2008			
Gheorghe-Ioan Mihalăș, Anca Tudor, Sorin Paralescu, Bioinformatică. Editura Victor Babeș, Timișoara, 2011			
Teresa K. Attwood, Stephen R. Pettifer, David Thorne Bioinformatics Challenges at the Interface of Biology and Computer Science, Wiley, 2016			
Tore Samuelsson, Genomics and Bioinformatics: An Introduction to Programming Tools for Life Scientists, Cambridge University Press, 2012			
Bibliografie minimală			
Manuela Elisabeta Sidoroff, Bioinformatica, Volumul al II-lea, Editura Tehnica, 2008			
Teresa K. Attwood, Stephen R. Pettifer, David Thorne Bioinformatics Challenges at the Interface of Biology and Computer Science, Wiley, 2016			
Gheorghe-Ioan Mihalăș, Anca Tudor, Sorin Paralescu, Bioinformatică. Editura Victor Babeș, Timișoara, 2011			

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prezentarea laboratorului, a modului de desfășurare a lucrărilor. Protecția muncii.	2	Prelegerea participativă, expunerea, modelarea	
Documentarea în biologia moleculară folosind resursele Internet. Actualizarea cunoștințelor principale ale bioinformaticii.	2	Prelegerea participativă, modelarea, învățarea prin descoperire	
Limbaje de programare. Python și utilizarea sa în proiectarea unui script de creare a figurilor științifice	2	Prelegerea participativă, expunerea, modelarea	

Construirea unei baze de date de literatură proprii folosind programul Mendeley Reference Manager.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Familiarizarea cu bazele de date publice de secvențe nucleotidice (GenBank, ENA).	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Familiarizarea cu bazele de date publice de secvențe peptidice (UniProtKB). Baza de date de căi metabolice KEGG Pathway. Analiza grafică a secvențelor biologice. Interogarea bazelor de date –BLAST.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Accesarea resurselor web dedicate alinierii perechilor de secvențe DotMatcher, NW-align, SSearch și LLalign. Alinierea multiplă a secvențelor.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Biologie structurală computațională: fișiere PDB, structuri proteice. Familiarizare cu softul Chimera și design-ul liganzilor pe baza SMILES.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Andocare moleculară: PLANTS și SPORES.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Preluarea și modelarea structurii proteinelor. Utilizarea I-TASSER și a SWISS-MODEL. Analiza și verificarea calității modelelor.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Dinamica moleculară. Pregătirea sistemelor folosind CHARMM-GUI și rularea primelor simulări de dinamică moleculară cu ajutorul NAMD.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Rularea și analiza simulărilor de dinamică moleculară. Programul Visual Molecular Dynamics.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Principii de drug design și drug discovery. Studiu de caz.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Recapitulare	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, lucrare practică, modelare, învățarea prin descoperire	
Bibliografie			
Manuela Elisabeta Sidoroff, Bioinformatica, Volumul al II-lea, Editura Tehnica, 2008			
Gheorghe-Ioan Mihalăș, Anca Tudor, Sorin Paralescu, Bioinformatică. Editura Victor Babeș, Timișoara, 2011			
Teresa K. Attwood, Stephen R. Pettifer, David Thorne Bioinformatics Challenges at the Interface of Biology and Computer Science, Wiley, 2016			
Tore Samuelsson, Genomics and Bioinformatics: An Introduction to Programming Tools for Life Scientists, Cambridge University Press, 2012			
Bibliografie minimală			
Manuela Elisabeta Sidoroff, Bioinformatica, Volumul al II-lea, Editura Tehnica, 2008			
Teresa K. Attwood, Stephen R. Pettifer, David Thorne Bioinformatics Challenges at the Interface of Biology and Computer Science, Wiley, 2016			
Gheorghe-Ioan Mihalăș, Anca Tudor, Sorin Paralescu, Bioinformatică. Editura Victor Babeș, Timișoara, 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 al studenților

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. • Rezolvarea completa si corecta a cerintelor. 	Evaluare scrisă	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Deprinderi de lucru în accesarea informațiilor din bazele de date publice de secvențe • Analiza și interpretarea informației biologice de tipul secvențelor de nucleotide și aminoacizi. • Utilizarea resurselor biologiei structurale computaționale. 	Evaluare scrisă și orală	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Procesarea informației biologice cu ajutorul platformelor online și al soft-urilor specifice.
- Interpretarea rezultatelor obținute în urma analizei filogenetice a secvențelor.

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Utilizarea Chimera în vederea creării unui model proteic prin omologie de secvență.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC	Conf. univ. dr. Andrei LOBIUC

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	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	MATEMATICI CU APLICAȚII ÎN BIOLOGIE				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Cristina Elena HREȚCANU				
Titularul activităților aplicative	Conf. univ. dr. Cristina Elena HREȚCANU				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară				DC
	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	2	Curs	1	Seminar	1	Laborator	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar	14	Laborator	-	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	13
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	21
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	69
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	●
Competențe	● -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP6. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP9. 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	Dezvoltarea la studenți a capacității și deprinderii de a utiliza cunoștințele de matematică, de a opera cu noțiuni, concepte și principii specifice matematicii și statisticii, folosind limbajul specific.
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Funcții reale de o variabilă reală. Proprietăți.	2	Prelegere frontală, explicația	
Elemente de teoria probabilităților.	2	Prelegere frontală, explicația	
Elemente de statistică descriptivă.	2	Prelegere frontală, explicația	
Studiul statistic al legăturii dintre fenomene.	2	Prelegere frontală, explicația	
Elemente de statistica inferențială.	2	Prelegere frontală, explicația	
Testarea ipotezelor statistice. Tipuri de teste statistice.	2	Prelegere frontală, explicația	
Aplicații ale statisticii în biologie.	2	Prelegere frontală, explicația	

Bibliografie

Boiculese L.V., G. Dimitri, M. Moscalu, *Elemente de Biostatistică Analiza Statistică a Datelor Biologice*, EDITURA PIM, IAȘI, 2007

Drugan, T. Bolboacă S. D. și Leucuța, D. *Curs de biostatistică medicală*, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2018

Dobrițoiu, Nicolae, Maria Dobrițoiu, *Metode statistice utilizate în domeniul calității* - Petroșani : Editura Universitas, 2019.

Hrețcanu Cristina-Elena, *Statistică aplicată*, Editura Performantica 2016

Peter, Olah, Avram Călin, Marius Mărușteri, *Introducere în biostatistica. Aplicații practice*, 2016

Iulian Stoleriu, *Statistica prin MATLAB*, Universitatea "Al.I.Cuza" Iasi, ISBN: 978-973-755-578-6, 2010

Bibliografie minimală

Hrețcanu Cristina-Elena, *Statistică aplicată*, Editura Performantica 2016

Dobrițoiu, Nicolae, *Metode statistice utilizate în domeniul calității*, Petroșani : Editura Universitas, 2019.

Aplicații seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Funcții reale de o variabilă reală. Reprezentări grafice. Rezolvări de ecuații și inecuații.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Probleme de numărare și combinatorică. Aplicații folosind formulele de calcul cu probabilități.	2	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Clasificarea variabilelor statistice. Metode de prezentare a datelor statistice (tabele, grafice). Indicatori ai tendinței centrale și indicatori ai variației datelor statistice.	2	Învățarea prin descoperire, prelegere participativă, conversația euristică	
Aplicații privind analiza legăturilor dintre variabilele statistice. Determinarea coeficientului de corelație liniară, a funcției de regresie.	1	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Elemente de statistica inferențială. Estimarea intervalului de încredere pentru media populației.	3	Demonstrația, observația, metoda exercițiului	
Aplicații privind testarea ipotezelor statistice. Categorii de teste statistice aplicate în situații practice, specifice domeniului Biologie.	4	Problematizare, prelegere participativă, conversația euristică	

Bibliografie

Drugan, T. Bolboacă S. D. și Leucuța, D. *Curs de biostatistică medicală*, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2018

Dobrițoiu, Nicolae, Maria Dobrițoiu, *Metode statistice utilizate în domeniul calității* - Petroșani : Editura Universitas, 2019.

Hrețcanu Cristina-Elena, *Statistică aplicată*, Editura Performantica 2016

Peter, Olah, Avram Călin, Marius Mărușteri, *Introducere în biostatistica. Aplicații practice*, 2016

Bibliografie minimală

Hrețcanu Cristina-Elena, *Statistică aplicată*, Editura Performantica 2016

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

Cursul are un conținut similar celor din alte universități, fiind adaptat la nivele diferite de pregătire a studenților. Tematica abordată în cadrul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor specifice domeniului Biologie, contribuind la obținerea aptitudinilor practice, prin armonizarea cu cerințele angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de a formula și demonstra afirmații bazate pe analiza rezultatelor prezentate la curs. Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor din cursurile predate. Aplicarea corectă a conceptelor la rezolvarea unor exerciții și probleme.	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Seminar	Capacitatea de a utiliza cunoștințele asimilate în rezolvarea de exerciții. Capacitatea de a rezolva probleme asemănătoare cu cele prezentate în cadrul seminarului. Aplicarea corectă a metodelor specifice de rezolvare pentru o problema dată	Test de evaluare pe parcurs a cunoștințelor prin aplicații practice. Verificarea temelor pentru acasă	50%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Capacitatea de a utiliza corect terminologia de specialitate specifice disciplinei
- Capacitatea de exemplificare

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Capacitatea de a aplica noțiunile specifice cursului în exerciții
- Capacitatea de a rezolva corect exerciții și probleme de complexitate redusă

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024	Conf. univ. dr. Cristina Elena HREȚCANU	Conf. univ. dr. Cristina Elena HREȚCANU

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	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	EDUCAȚIE FIZICĂ III				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Asistent univ. Adrian CHIRUȚ				
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				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

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

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	2
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	4
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2
II d) Tutoriat	
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	8
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	25
Numărul de credite	1

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	Nu este cazul	
Desfășurare aplicații	Seminar	Asigurarea echipamentelor și instalațiilor sportive: teren sintetic, bazin înot, sala de forță, materiale sportive, aparatură de specialitate
	Laborator	Nu este cazul
	Proiect	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	
Competențe transversale	CT2 – Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilități lor corespunzătoare profilului profesional și personal.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ● Optimizarea dezvoltării fizice a organismului, a indicilor morfologici și funcționali și a atitudinii corecte a corpului în vederea obținerii performanțelor pe toate planurile, inclusiv cel profesional (CT2) ● Perfecționarea capacității motrice generale a studenților, necesară desfășurării activităților profesionale (CT2) ● Îmbogățirea sistemului de cunoștințe, deprinderi, priceperi motrice, utilitar aplicative și specifice unor ramuri de sport pentru practicarea exercițiilor în timpul liber (CT2) ● Înzestrarea studenților cu tehnicile de activitate independentă (CT2) ● Formarea și educarea spiritului de autodepășire, a trăsăturilor moral-volitiv, a capacității de apreciere și autoapreciere și formarea deprinderilor igienico-sanitare (CT2) ● Educarea sociabilității, a spiritului de ordine având la bază respectarea unui sistem de reguli (CT2)
-----------------------------------	--

8. **Conținuturi**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
Bibliografie minimală			

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>Lecția 1</p> <p>1. Realizarea protecției muncii și prezentarea măsurilor ce trebuie respectate pentru siguranță, în timpul lucrului la aparate</p> <p>2. Descrierea aparatelor și demonstrarea corectă a exercițiilor care se pot realiza cu ajutorul lor</p> <p>3. Înștiințarea studenților privind desfășurarea activităților în bazinul de natație</p> <p>4. Prezentarea efectelor exercițiilor fizice asupra grupelor musculare implicate în lucru</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispozitie de titularul disciplinei)
<p>Lecția 2</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea structurilor tehnice specifice etapei de inițiere – obișnuirea cu apa, menținerea la suprafața apei, respirația acvatică, exerciții pregătitoare pentru învățarea tehnicii procedeelor de înot.</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispozitie de titularul disciplinei)
<p>Lecția 3</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea structurilor specifice etapei de inițiere – plutirea pe piept, plutirea pe spate, alunecarea pe piept, alunecarea pe spate)</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispozitie de titularul disciplinei)
<p>Lecția 4</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea tehnicii procedurii craul</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispozitie de titularul disciplinei)
<p>Lecția 5</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea tehnicii procedurii spate</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispozitie de titularul disciplinei)
<p>Lecția 6</p> <p>1. Consolidarea/perfecționarea procedeelor craul și spate</p> <p>2. Consolidarea/perfecționarea tehnicii procedurii bras</p>	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispozitie de titularul disciplinei)

Lecția 7	2	Explicația, conversația, demonstrația, observația	Bibliografie 1 (pusa la dispoziție de titularul disciplinei)
1. Probe de verificare			
- Alunecarea pe piept			
- Alunecarea pe spate			
- Pluta			
- Deplasarea în apă printr-un procedeu la alegere			
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> Marinescu Gh., Frățilă C., Bălan V., Natație și Nautice, Ed. ANEFS, București, 2008 Boca, A., G., 2021, Condiția fizică și starea de sănătate – indicatori ai calității vieții (analize, studii și sinteze). Editura Universității din Pitești, Pitești. ISBN 978-606-560-692-0 pag: 158 Boca, A., G., 2021, Educația fizică în învățământul superior. Editura Universității din Pitești, Pitești. ISBN 978-606-560-693-7 pag.160 Boca, A., G., 2021, Îmbunătățirea calității vieții prin activități fizice organizate (studiu experimental), Editura Universității din Pitești. ISBN 978-606-560-694-4 pag:153 Lazăr, A., G., 2019 Lecția de educație fizică în învățământul superior: îndrumar metodic. Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava 3 vol. ISBN 978-973-666-624-7. Vol. 1, Sem I. ISBN 978-973-666-579-0 pag:101 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> Marinescu Gh., Frățilă C., Bălan V., Natație și Nautice, Ed. ANEFS, București, 2008 Lazăr, A., G., 2019 Lecția de educație fizică în învățământul superior: îndrumar metodic. Editura Universității "Ștefan cel Mare" Suceava 3 vol. ISBN 978-973-666-624-7. Vol. 1, Sem I. ISBN 978-973-666-579-0 pag:101 			

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

- Este o disciplină de studiu prevăzută în planul de învățământ, pentru ciclul de licență ce contribuie la menținerea sănătății fizice și psihice a studenților, la dezvoltarea lor fizică armonioasă și la compensarea efectelor date de activitatea statică specifică celorlalte discipline specifice din planul de învățământ. Disciplina urmărește să obișnuiască studenții cu educația fizică individuală, pe tot parcursul vieții.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs			
Seminar	1. Performanța motrică obținută la teste (CT2)	1. Verificare practică (colocviu)	100%
Laborator			
Proiect			

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

Standarde pentru nota 5

- realizarea probelor de evaluare (fără barem de timp)

Standarde pentru nota 10

realizarea probelor de evaluare în timp corespunzător

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024		Asistent univ. Adrian CHIRUȚ

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	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	PRACTICĂ DE SPECIALITATE II				
Titularul activităților de curs					
Titularul activităților aplicative	Dr. Ionuț IORGU				
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) Tutorat	-
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	<ul style="list-style-type: none"> Botanică sistematică, Zoologie sistematică.
Competențe	<ul style="list-style-type: none"> -

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul 	
Desfășurare aplicații	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Videoprojector, computer. Truse de teren pentru prelevare probe, determinatoare, lupă de mână, lupe binoculare
	Proiect	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3. Explorarea sistemelor biologice. CP4. Caracterizarea și clasificarea organismelor vii. CP9. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal.

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> ● Explorarea sistemelor biologice prin investigarea viului, în mediul său natural și prelevarea de date biologice. ● Caracterizarea și clasificarea organismelor vii; studenții vor participa la recunoașterea, identificarea și încadrarea sistematică a speciilor de plante și animale.
----------------------	--

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

Obiectivul general al disciplinei	Disciplina <i>Practica de specialitate</i> vizează aprofundarea unor aspecte fundamentale practice în biologie în pregătirea studenților: <ul style="list-style-type: none"> ● O latură formativă, propunându-și să dezvolte studenților capacitățile și deprinderile de ordin practic-aplicativ precum și a celor psiho-intelectuale. În egală măsură își propune să dezvolte gândirea logică și creatoare a studenților; ● O latură informativă, propunându-și să ofere studenților o vedere de ansamblu și în profunzime totodată asupra noțiunilor de bază ale biologie; ● O abordare interdisciplinară prin prezentarea multiplelor aplicații practice ale biologiei. 	
Obiectivele specifice	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> ● Să cunoască oportunitățile de dezvoltare a carierei prin programe de practică de specialitate și voluntariat. ● Să cunoască sistemele ecologice. ● Să cunoască organizarea sistematică a speciilor de animale și plante. ● Să aplice algoritmi de identificare a principalelor grupe de animale și plante. ● Să utilizeze corect terminologia specifică.

8. Conținuturi

Aplicații laborator (practica de teren)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Practica de teren</i> se va desfășura în locația aleasă de către titularul de practică în acord cu conducerea Facultății și a Universității, în baza unor acorduri de parteneriat. Derularea programului în locația aleasă va ține cont de regulamentele interne specifice. Studenții vor putea opta, doar pentru motive temeinice și prin completarea cererii din Regulamentul pentru practică, pentru opțiunea modalității de practică alternativă.			
Prezentarea programului de <i>Practică de teren</i> : facilități, obiective, particularități, competențe potențiale, regulamente specifice. Consultarea documentelor, exprimarea acordului de a lucra în condiții specifice de teren. Aspecte de bioetică și deontologia profesională.	2	Expunere	
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.	2	Conversația euristică	
Metode utilizate în determinarea speciilor țintă și prezentarea conceptului de "determinator"; metoda întocmirii unui ierbar; colectarea materialului biologic în vederea prelucrării în laborator.	2	Expunere, modelare, conversația euristică	
Aplicație - deplasare în teren în vederea însușirii protocolului de colectare a probelor biologice; întocmirea unui ierbar și a unui insectar.	20	Învățare prin descoperire dirijată	
Prelucrarea datelor în vederea identificării speciilor utilizând determinatoarele.	4	Învățare prin descoperire dirijată	
Aplicație – deplasare în teren, observații în natură asupra florei și faunei sălbatice.	20	Învățare prin descoperire dirijată	
Prelucrarea datelor în vederea identificării speciilor utilizând determinatoarele.	4	Învățare prin descoperire dirijată	
Interpretarea și prezentarea rezultatelor obținute. Integrarea datelor de teren cu datele din laborator, integrarea datelor obținute în contextul cunoștințelor actuale accesibile prin diverse metode de informare: publicații, internet etc.; familiarizarea cu literatura științifică, baze de date, arhive cu literatură digitalizată.	2	Expunere, modelare, conversația euristică	
Bibliografie			
Johnson O. (2006) Collins Tree Guide. Harper Collins.			

Smith R.L., Smith T.M. (2002) Ecology and field biology. Addison Wesley Longman (Pearson Education).
 Streeter D. (2016) Collins Wild Flower Guide. Harper Collins.
 Svensson L. (2023) Collins Bird Guide. 3rd ed. Harper Collins.
 Tomescu C.V. (2020) Taxonomie vegetală. Editura Universității „Ștefan cel Mare” Suceava.
 Wheeler C.P., Cook P.A., Bell J.R. (2020) Practical field ecology, second ed. Wiley, Chichester, UK.

Bibliografie minimală

Johnson O. (2006) Collins Tree Guide. Harper Collins.
 Streeter D. (2016) Collins Wild Flower Guide. Harper Collins.
 Svensson L. (2023) Collins Bird Guide. 3rd ed. Harper Collins.

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
 Activitățile de laborator / seminar de tipul „învață prin descoperire” vor stimula intelectul și gândirea critică.
 Activitățile sunt concentrate asupra dezvoltării de abilități de explicare a unor structuri / procese, ce pot fi extinse la o gamă largă de organisme.
 Studiul biologiei organismelor cu mod de viață parazit crește abilitatea de lucru în domeniul parazitologiei.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Îndeplinirea obiectivelor stagiului de practică. • Corectitudinea răspunsurilor 	Evaluare scrisă și orală	60%
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluare pe parcurs 	Evaluare scrisă și orală	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs

- Studenții care au optat pentru programul de *Practică alternativă* vor fi evaluați pe baza dosarului pus la dispoziție de către titularul disciplinei, dosar care va trebui să conțină toate informațiile solicitate de către regulamentele specifice în rigoare.

10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă

- Complementar, în situația în care se consideră necesar, cadrul didactic poate suplimenta examinarea prin itemi administrați oral sau scris, după caz.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024		Dr. Ionuț 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

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	Biologie

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	3	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	7
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
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	CP9. 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 (CP9, CT3)
Obiective specifice	Seminar	<ul style="list-style-type: none"> • dezvoltarea abilităților de înțelegere și producere a mesajelor specifice limbajului domeniului Biologie; 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. (CP9, 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 științelor vii, domeniul biologiei. Terminologie în limba franceză.	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-anatomia plantelor.	2		
3. Fructe și pomi fructiferi. Legume, zarzavaturi, păstăi. Cereale. Flori. Arbori, arbuști. Ierburi, plante medicinale. Condimente.	2		
4. Nutriție.	2		
5. Ciuperci. Virusuri. Bacterii.	2		
6. Sistematica nevertebratelor. Sistematica vertebratelor.	2		
7. Insecte. Arahnide. Moluște. Pești. Animale marine. Amfibieni. Reptile.	2		
8. Păsări. Mamifere	2		
9. Anatomie și igienă umană	2		
10. Microbiologie. Cercetare de laborator. Echipamente.	2		
11. Biochimie. Biofizică. Bio-informatică.	2		
12. Genetică.	2		
13. Ecologie. Conservarea naturii.	2		
14. Sinteza seminarelor, înaintea evaluării finale (prin traducere scrisă)	2		

Bibliografie

- Corpus de documente autentice (texte scrise și documente audio-video) din domeniul Biologie.
- 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.
- 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

- Bejenaru, Galina, Bejenaru, Vasile, & Năstase, Viorica (2005). *Dicționar explicativ francez-român de Medicină și Biologie*, București, Ed. Dosoitei.
- 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 curs 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 propoziții simple,
- traducerea corectă a termenilor de specialitate din limba franceză folosiți la seminar.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024		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
--	---------------------

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	Biologie

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	3	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	7
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
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	• Echipament de proiectie, echipament de redare audio-video
	Laborator	• -
	Proiect	• -

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP9. 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 Biologie; 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
1. Introducere. Organizarea întâlnirilor de seminar, conținuturi, propunerea sarcinilor de lucru, detalii privitoare la evaluare. Domeniul științelor vii, domeniul biologiei. Terminologie în limba franceză.	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-anatomia plantelor.	2		
3. Fructe și pomi fructiferi. Legume, zarzavaturi, păstăi. Cereale. Flori. Arbori, arbuști. Ierburi, plante medicinale. Condimente.	2		
4. Nutriție.	2		
5. Ciuperci. Virusuri. Bacterii.	2		
6. Sistematica nevertebratelor. Sistematica vertebratelor.	2		
7. Insecte. Arahnide. Moluște. Pești. Animale marine. Amfibieni. Reptile.	2		
8. Păsări. Mamifere	2		
9. Anatomie și igienă umană	2		
10. Microbiologie. Cercetare de laborator. Echipamente.	2		
11. Biochimie. Biofizică. Bio-informatică.	2		
12. Genetică.	2		
13. Ecologie. Conservarea naturii.	2		
14. Sinteza seminarelor, 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 Biologie. • Bejenaru, Galina, Bejenaru, Vasile, & Năstase, Viorica (2005). <i>Dicționar explicativ francez-român de Medicină și Biologie</i>, București, Ed. Dosoftei. • Jourdain, D. (1997). <i>Dictionnaire des plantes médicinales</i>. Outremont, Québec : Les Éditions Quebecor. • Martin, Elizabeth & Hine, Robert. (2012). <i>Dicționar de Biologie</i>, București, ALL International. • Penfornis, Jean-Luc, Danilo, Michel. (1993). <i>Le français de la communication professionnelle</i>, Clé International. • Ramade, F. (2008). <i>Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité</i>. Paris : Dunod. • Tolas, Jacqueline (2004). <i>Le français pour les sciences</i>, Presses Universitaires de Grenoble. • Trajkova, Mira, Gancevici, Olga, et al. (2014). <i>Pour comprendre et produire des textes écrits en français : recueil de fiches d'activités : niveaux B2</i>. Craiova : Editura Universitaria. 			

Bibliografie minimală
<ul style="list-style-type: none"> ● Bejenaru, Galina, Bejenaru, Vasile, & Năstase, Viorica (2005). <i>Dicționar explicativ francez-român de Medicină și Biologie</i>, București, Ed. Dosofoei. ● Ramade, F. (2008). <i>Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité</i>. Paris : Dunod. ● Tolas, Jacqueline (2004). <i>Le français pour les sciences</i>, Presses Universitaires de Grenoble.

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

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 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 curs 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%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
-
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> ● formularea în limba franceză (scris și oral) a unor propoziții simple, ● traducerea corectă a termenilor de specialitate din limba franceză folosiți la seminar.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024	-	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
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	Biologie

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	IMUNOBIOLOGIE				
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	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				DO

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	35
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	25
II d) Tutoriat	-
III Examinări	3
IV Alte activități (precizați):	

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

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	● Citologie generală, Genetică generală, Biochimie
Competențe	● Manipularea ustensilelor de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	● Videoproiector, computer, tablă, markere, etc.	
Desfășurare aplicații	Seminar	● Nu este cazul
	Laborator	● Videoproiector, computer, tablă, sistem electroforeză automată, sistem ELISA, microscop, reactivi specifici, kituri de reactivi pentru ELISA
	Proiect	● Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale specifice programului	CP1. Operarea cu noțiuni, concepte, legități și principii specifice domeniului. CP2. Investigarea bazei moleculare și celulare de organizare și funcționare a materiei vii CP6. Utilizarea de modele și algoritmi pentru cunoașterea lumii vii. CP9. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
---	---

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

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

Obiectivul general al disciplinei		<ul style="list-style-type: none"> ● Înțelegerea principiilor care stau la baza funcționării sistemului imunitar
Obiectivele specifice	Curs	<ul style="list-style-type: none"> ● Definirea și înțelegerea noțiunilor de bază în imunologie; ● Definirea și înțelegerea bazelor structurale ale răspunsului imun; ● Îmbogățirea vocabularului imunologic
	Laborator	<ul style="list-style-type: none"> ● Înțelegerea principiilor de bază și a unor mecanisme genetice care guvernează specificitatea imunității adaptative; ● Definirea și înțelegerea unor noțiuni de bază în imunopatologie;

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Scurt istoric al Imunologiei. Concepte de bază în Imunobiologie.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Imunitatea adaptativă: celulele și țesuturile imunității adaptative	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Imunitatea nespecifică (innăscută). Elementele imunității nespecifice: pielea și sistemul mucociliar, barierele fiziologice, celulele imunității nespecifice, fagocitoza, inflamația. Proprietățile imunității nespecifice.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Imunitatea nespecifică (innăscută). Inducerea răspunsurilor immune nespecifice de către infecții: receptorii imunității innăscute, citokinele și limfocitele imunității innăscute	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Sistemul complement.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Imunitatea adaptativă: Antigenele. Recunoașterea antigenelor de către limfocitele B. Imunoglobulinele: structură și funcții.	4	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Imunitatea adaptativă: Tipuri de imunoglobuline. Genele implicate în sinteza imunoglobulinelor.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Recunoașterea antigenelor de către receptorul limfocitelor T: structura receptorului limfocitelor T ; Procesarea și prezentarea antigenelor pe suprafața moleculelor sistemului major de histocompatibilitate.	2		
Răspunsul imun adaptativ: răspunsurile imune mediate de limfocite.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Imunodeficiențele. Defecte ale limfocitelor B. Defecte ale limfocitelor T. Defecte ale fagocitelor. Defecte ale sistemului complement.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Reacțiile alergice și hipersensibilitatea	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația, conversația euristică	
Toleranța imună, autoimunitatea și transplantul. Genele HLA.	2	Prelegerea participativă, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Bibliografie			
Murphy, K., Weaver, C, Berg, L..(2022). Janeway's immunobiology. Tenth Edition. Garland science.			
Constantin Bara și colab. Curs de imunologie, anul III, Editura universitară Carol Davila, 2018			
Grigore Mihăescu, Carmen Chifriuc. Imunologie și imunopatologie.ed. II-a. Ed. Medicală, 2021			

Ileana Constatinescu, Ana Moise, Ion Maruntelu, IMUNOLOGIE. Carte de lucrari practice pentru studentii anului III, Editura universitară Carol Davila, 2020

Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S.. Cellular and Molecular Immunology E-Book: Cellular and Molecular Immunology E-Book. Elsevier Health Sciences, 2021.

Bibliografie minimală

Murphy, K., Weaver, C, Berg, L..(2022). Janeway's immunobiology. Tenth Edition. Garland science.

Grigore Mihăescu, Carmen Chifiriuc. Imunologie si imunopatologie.ed. II-a. Ed. Medicală, 2021

Constantin Bara și colab. Curs de imunologie, anul III, Editura universitară Carol Davila, 2018

Aplicații laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Organizarea laboratorului de imunologie. Măsuri de siguranță a personalului. Asigurarea condițiilor de asepsie și sterilitate	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții	
Morfologia celulelor normale umane ale sistemului imunitar. Realizarea frotiului sanguin. Examinare la microscop. Realizarea formulei leucocitare.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Reacția Antigen -Anticorp. Reacții de aglutinare, reacția de hemaglutinare cu anticorpi monoclonali	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Reacții de precipitare, reacții de seroneutralizare, reacții de fixare a complementului, reacții imunologice cu componente marcate.	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Tehnica ELISA	4	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	
Electroforeza imunoglobulinelor	2	Prelegerea participativă, expunerea, discuții, lucrare practică, modelare	

Bibliografie

Murphy, K., Weaver, C, Berg, L..(2022). Janeway's immunobiology. Tenth Edition. Garland science.

Constantin Bara și colab. Curs de imunologie, anul III, Editura universitară Carol Davila, 2018

Ileana Constatinescu, Ana Moise, Ion Maruntelu, IMUNOLOGIE. Carte de lucrari practice pentru studentii anului III, Editura universitară Carol Davila, 2020

Grigore Mihăescu, Carmen Chifiriuc. Imunologie si imunopatologie.ed. II-a. Ed. Medicală, 2021

Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S.. Cellular and Molecular Immunology E-Book: Cellular and Molecular Immunology E-Book. Elsevier Health Sciences, 2021.

Bibliografie minimală

Murphy, K., Weaver, C, Berg, L..(2022). Janeway's immunobiology. Tenth Edition. Garland science.

Ileana Constatinescu, Ana Moise, Ion Maruntelu, IMUNOLOGIE. Carte de lucrari practice pentru studentii anului III, Editura universitară Carol Davila, 2020

Grigore Mihăescu, Carmen Chifiriuc. Imunologie si imunopatologie.ed. II-a. Ed. Medicală, 2021

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 al studenților.
- Activitățile desfășurate cu studentii vor urmări dezvoltarea capacităților de muncă individuală, dezvoltarea capacității de analiză și interpretare a rezultatelor dar și a capacității de a oferi soluții unor probleme și de a propune ei înșiși probleme pe care urmează să le rezolve împreună cu colegii.

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 prin teste grilă	60%
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Modul de desfășurare și implicare a aplicațiilor practice 	Evaluare scrisă prin teste grilă	40%

10.1. Standard minim de performanță evaluare la curs
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea principiilor fundamentale care stau la baza funcționării sistemului imunitar. Cunoașterea celulelor implicate în imunitatea innascuta și adaptativă și a structurii imunoglobulinelor
10.2. Standard minim de performanță evaluare la activitatea aplicativă
<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea principiilor reacțiilor antigen-anticorp utilizate în diagnostic

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024	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	Biologie

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	CP9. Integrarea inter- / transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.
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	<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.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Formarea deprinderilor de elaborare a unor texte științifice și asimilarea principiilor generale de redactare a acestora. ● Cunoașterea tipologiei lucrărilor științifice.

8. **Conținuturi**

Aplicații seminar	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere: necesitate, obiect de studiu în contextul biologiei, obiective principale și specifice.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Metoda științifică. Comunicarea, limbajul, principii ale comunicării verbale: claritatea, simplitatea și naturalitatea, corectitudinea. Matricea comunicării științifice.	2	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. Prezentare scrisă: referate, eseu științific, rapoarte de lucru sau tehnice.	2	Prelegerea participativă, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația.	
Diseminarea rezultatelor științifice. Prezentare scrisă: licențe, disertații, teze doctorat, articole în reviste științifice, monografiile, capitole de cărți, cărți.	4	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.	
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.

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.

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 cunoștințele 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

- Redactarea unui text științific, cu toate particularitățile acestuia.
- Prezentarea unei teme, aplicând atât cunoștințe, teorii și metode de diagnoză și intervenție, cât și norme și

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
18.09.2024		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