

U.S.V. TIMIȘOARA
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,
Decan
Prof. univ. dr. DOBREI Alin

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI
BOTANICĂ
An universitar 2025 – 2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Vietii "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Specializarea	Inginerie genetică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Botanică				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Stroia Ciprian				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. Stroia Ciprian				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E
2.3 Codul disciplinei	IG.07.F.DOB.2				
2.7 Regimul disciplinei	DOB				

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcurgerea disciplinei de Botanică, din semestrul I
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea morfologiei organelor plantelor, în vederea identificării și descrierii acestora

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală de curs dotată cu tablă, laptop, videoproiector și software adecvat Set prezentări PowerPoint Bibliografia disciplinei
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator de <i>Morfologia și anatomia plantelor</i> (Prof. dr. Ioan COSTE) – cca 102 m² Laborator de <i>Sistematica plantelor</i> – cca 40 m², cu următoarele dotări: <ul style="list-style-type: none"> microscopice optice, lupe binoculare, truse microscopice, material biologic conservat, reactivi microscopice, herbare, planșe. Stațiune Didactică Experimentală Parc USVT Parcul Botanic Timișoara

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	<p>Descrierea, explicarea și înțelegerea fundamentelor teoretice și practice ale biotehnologiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea cunoștințelor botanice și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate <p>Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și proceselor fundamentale utilizate în ingineria genetică;</p>
Competențe transversale	<p>Respectarea programului de lucru, a atribuțiilor și a muncii în echipă, cu profesionalism.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preocuparea pentru perfecționare prin informare continuă, în vederea îndeplinirii exigențelor aferente domeniului.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul descrie caracteristicile morfologice ale plantelor
Aptitudini	Studentul descrie și explică caracterele morfologice și anatomice utilizate în clasificarea și diferențierea familiilor și speciilor de plante
Responsabilitate și autonomie	Studentul aplică în mod responsabil și autonom metodele și criteriile taxonomice specifice studiului și clasificării sistematice a plantelor

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Denumirea, descrierea și clasificarea plantelor.
8.2 Obiectivele specifice	<p>Însușirea de către studenți a noțiunilor fundamentale de sistematica plantelor.</p> <p>Însușirea deprinderilor de observație științifică a plantelor.</p> <p>Cunoașterea caracterelor morfologice discriminatorii ale plantelor, în vederea identificării acestora cu ajutorul cheilor dichotomice.</p> <p>Cunoașterea principalelor specii de plante ornamentale cultivate, plante din flora spontană, plante tehnice, legumicole, cereale, plante medicinale.</p>

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema: Noțiuni introductive de sistematica plantelor și taxonomie.	2	Prezentarea temelor se realizează conform orarului, în fața studenților întregului an de studiu. Temele individualizate sunt prezentate power point, sub formă de note de curs, însoțite de scheme explicative executate la tablă
Tema: Regnul <i>Monera</i> .	2	
Tema: Regnul <i>Protista</i> .	2	
Tema: Regnul <i>Fungi</i> .	2	
Tema: Regnul <i>Plantae</i> . Încreg. <i>Bryophyta</i> .	1	
Tema: Regnul <i>Plantae</i> . Încreg. <i>Pteridophyta</i> .	2	
Tema: Regnul <i>Plantae</i> . Încreg. <i>Spermatophyta</i> . Subîncreg. <i>Pinophytina</i> (<i>Gymnospermae</i>).	4	
Tema: Regnul <i>Plantae</i> . Încreg. <i>Spermatophyta</i> . Subîncreg. <i>Magnoliophytina</i> (<i>Angiospermae</i>). Cls. <i>Magnoliopsida</i> (<i>Dicotyledonatae</i>).	9	
Tema: Regnul <i>Plantae</i> . Încreg. <i>Spermatophyta</i> . Subîncreg. <i>Magnoliophytina</i> (<i>Angiospermae</i>). Cls. <i>Liliopsida</i> (<i>Monocotyledonatae</i>).	4	
Bibliografie obligatorie		
<ul style="list-style-type: none"> • ARSENE, G.-G., 2004 – <i>Botanica I. Citologia, histologia, organele vegetative</i>, Ed. Brumar, Timișoara • CIOCÂRLAN, V., 2009 – <i>Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta</i>, ed. a 2-a, Ed. Ceres, București • COSTE, I., 2003 – <i>Botanica, II, Sistematica plantelor</i>, Lito USAB Timișoara • COSTE, I., GRIGORIU, A., 2004 – <i>Botanică. Morfologia și anatomia plantelor</i>, Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara • GRINȚESCU, I., 1985 – <i>Botanica</i>, ed. a II^a, Ed. Didactică și Pedagogică, București • PĂTRUȚ, D., IMBREA, I., 2005 – <i>Botanică sistematică. Cormobionta</i>, Ed. Eurobit, Timișoara • STROIA, C., Note de curs – prezentări ppt. 		
Bibliografie facultativă		
<ul style="list-style-type: none"> • RAYNAL-ROQUE, A., 1994 – <i>La botanique redécouverte</i>, Belin-INRA Eds., Paris • UNO, G., STOREY, R., MOORE, R., 2001 – <i>Principles of Botany</i>, McGraw-Hill, Boston - ... – Toronto • VALLADE, J., 1999 – <i>Structure et développement de la plante. Morphogenese et biologie de la reproduction des Angiospermes</i>, Dunod, Paris 		

<ul style="list-style-type: none"> WATSON, L., DALWITZ, M. J., 1992 onwards – <i>The Families of Flowering Plants: Description, Illustration, Identification, and Information Retrieval</i>, http://biodiversity.uno.edu/delta 		
9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema 1. Întocmirea herbarului sistematic. Regnul <i>Monera</i> . Încreg. <i>Cyanophyta</i> . Regnul <i>Protista</i> . Încreg. <i>Chlorophyta</i> . Încreg. <i>Phaeophyta</i> . Încreg. <i>Rhodophyta</i> .	2	Activitate individuală și pe grupe. Aplicații practice conform programei analitice parcurse la curs. Deplasări pe teren (parcul USVT, parcul botanic Timișoara, Pădurea Verde), pentru studiul diferitelor specii de plante.
Tema 2. Regnul <i>Fungi</i> . Încreg. <i>Mycophyta</i> . Încreg. <i>Lichenophyta</i> . Regnul <i>Plantae</i> . Încreg. <i>Bryophyta</i> . Încreg. <i>Pteridophyta</i> .	2	
Tema 3. Determinarea plantelor cu ajutorul determinatoarelor. Încreg. <i>Spermatophyta</i> . Subîncreg. <i>Pinophytina (Gymnospermae)</i> .	2	
Tema 4. Încreg. <i>Spermatophyta</i> . Subîncreg. <i>Magnoliophytina (Angiospermae)</i> . Cls. <i>Magnoliopsida (Dicotyledonatae)</i> .	6	
Tema 5. Încreg. <i>Spermatophyta</i> . Subîncreg. <i>Magnoliophytina (Angiospermae)</i> . Cls. <i>Liliopsida (Monocotyledonatae)</i> .	2	
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> ARSENE, G.-G., NICOLIN, A., 2010 – <i>Practicum de morfologia și anatomia plantelor</i>, Ed. Brumar, Timișoara CIOCÂRLAN, V., 2009 – <i>Flora mică ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta</i>, Ed. Ceres, București COSTE, I., PĂTRUȚ, D., 1999 – <i>Sistematica plantelor. Îndrumător de lucrări practice</i>, Lito USAMVB Timișoara STROIA, C. – prezentări ppt. 		
Metode de predare/învățare: - prelegerea interactivă, expunerea, dezbateră, problematizarea, demonstrația.		

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

<ul style="list-style-type: none"> Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ale disciplinei. Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale și transversale. Conținuturile disciplinei au fost selectate ținând cont de specializare și ca urmare a colaborării cu cadre didactice din universități similare din țară.
--

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Înșușirea cunoștințelor predate la curs și a celor din bibliografia recomandată	Examen oral	60 %
11.2. Seminar / laborator / eliniei	Verificări și examinare teoretică și practică, finală.	Teste de verificare Susținere herbar	40 %
11.3. Proiecte / referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Promovarea verificării de la lucrările practice. Îndeplinirea cerințelor legate de prezența la lucrările practice (100%) și curs (cel puțin 80%) În timpul examenului se interzice folosirea telefonului sau a oricărei surse de inspirație. Încercarea de a folosi aceste surse constituie tentativă de fraudă și atrage excluderea studentului din examen!		
11.5 Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> Stăpânirea informației științifice transmise la orele de curs și lucrări practice, la un nivel acceptabil. 		

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. Stroia Ciprian

Semnătura titularului de laborator
Conf. dr. Stroia Ciprian

Data avizării
26.09.2025

Semnătura director departament
Conf.univ.dr. Ciulca Adriana

USV TIMISOARA
Facultatea Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,
Decan
Prof.univ.dr. Dobrei Alin

Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI BIOLOGIE CELULARA

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie Și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie Genetica
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie Genetica

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biologie celulară				
2.2 Titularul activităților de curs	Șl.dr. Petcov Andreea				
2.3 Titularul activităților de seminar	Șl.dr. Petcov Andreea				
2.4 Anul de studiu	*I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	*E
				2.7 Regimul disciplinei	*DOB
2.3 Codul disciplinei	*IG.08.S.DOB.2				

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	*4	din care: 3.2 curs	*2	3.3 seminar/laborator/proiect	*2
3.4 Total ore din planul de învățământ	*56	din care: 3.5 curs	*28	3.6 seminar/laborator/proiect	*28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	*5				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Curs interactiv • Suport logistic video
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Condiții de învățare practic-aplicativă

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<p>Descrierea, explicarea și utilizarea fundamentelor teoretice ale biotehnologiilor în vederea ameliorării performanțelor unor organisme;</p> <p>Descrierea, explicarea și utilizarea proceselor biologice în toate formele și la toate nivelurile de manifestare pentru obținerea de bioproduse;</p> <p style="padding-left: 40px;">Explicarea funcțiilor celulare pe baza legăturii cu structura, arhitectura moleculară</p> <p style="padding-left: 40px;">Conceperea designului experimental, obținerea datelor de măsurare, analiza /interpretarea lor și formularea concluziilor</p>
Competențe transversale	<p>Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare;</p>

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	<p>Biologie Generală: Principii de bază ale biologiei celulare, geneticii, evoluției și ecologiei, necesare pentru a înțelege procesele biologice complexe.</p> <p>Biologie Specifică: Noțiuni despre organisme specifice, sistemele lor, funcționarea și interacțiunile, relevante pentru tehnicile de laborator studiate.</p> <p>Terminologie: Cunoașterea terminologiei biologice și de laborator specifice.</p>
Aptitudini	<p>Aptitudini Practice de Laborator: Abilitatea de a manipula instrumente, a prepara soluții, a efectua proceduri de cultură și a utiliza echipamente de bază.</p> <p>Observație și Analiză: Capacitatea de a observa cu atenție detalii, a interpreta date și a trage concluzii logice.</p> <p>Rezolvare de Probleme: Abilitatea de a identifica problemele care apar în timpul experimentelor și de a găsi soluții eficiente.</p> <p>Tehnici de Calcul și Măsurare: Precizie în efectuarea măsurătorilor și în interpretarea rezultatelor.</p>
Responsabilitate și autonomie	<p>Responsabilitatea Echipamentelor: Asumarea responsabilității pentru întreținerea, curățarea și utilizarea corectă a echipamentelor de laborator.</p> <p>Respectarea Procedurilor de Siguranță: Conștientizarea și respectarea strictă a normelor de siguranță în laborator.</p> <p>Gestionarea Sarcinilor: Capacitatea de a organiza și executa sarcini de laborator în mod autonom, gestionând timpul și resursele eficient.</p> <p>Inițiativă: Pe măsură ce nivelul de pregătire avansează, se așteaptă o creștere a autonomiei, studenții fiind capabili să inițieze anumite sarcini și să lucreze independent pe proiecte.</p>

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Înșușirea noțiunilor de bază referitoare la structura și funcțiile macromoleculilor în celulele vii, arhitectura moleculară și biogeneza structurilor celulare</p>
8.2 Obiectivele specifice	<p>Înțelegerea funcțiilor celulare ca finalitate a interacțiunilor dintre macromolecule.</p> <p>Cunoașterea funcțiilor specifice ale tipurilor de celule, a compartimentelor celulare și a genezei lor.</p> <p>Înșușirea principiilor de bază ale investigării viului la nivel celular.</p>

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema		
Baza celulară a eredității organismelor Forme acelulare și celulare de viață.	2	Activitate frontală, Prezentare power point, prezentare interactivă, scheme, desene
Componentele celulei cu rol în ereditate: nucleul structură și funcții ereditare; rolul ereditar al organitelor celulare; sistemul de membrane și matrixul celular, rolul acestora.	2	
Legile mendeliene ale eredității și importanța lor practică.	2	
Abateri de la legile mendeliene ale eredității	2	
Teoria cromosomală a eredității. Identificarea și întocmirea hărților cromosomale. Decriptarea genomului la diferite specii	4	
Ereditatea extranucleară și androsterilitatea. Ereditatea extranucleară: formele și importanța sa.	2	
Tipuri de androsterilitate și importanța androsterilității	2	
Linkage-ul și crossing-over-ul.	2	
Replicarea cromosomilor și hărțile cromosomiale. Importanța practică a teoriei cromosomiale a eredității.	2	
Explicarea structurii și funcțiilor organismelor vii pe baze celulare și moleculare	2	
Analiza caracteristicilor sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a lumii vii	2	
Realizarea de referate cu privire la aplicațiile cunoașterii nivelului molecular și celular de organizare și funcționare a lumii vii.	4	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. PRISECARU M, CRISTEA O.C., VOICU R., 2011, Biologie celulară și moleculară, curs universitar, Ed. Alma Mater, Bacău, ISBN: 978-606-527-116-6 2. .Alberts B.,Johnson, Lewis, Morgan, Raff, Roberts, Wallet.: Molecular Biology of the Cell, 6- th edition, Garland Science Press, New York, 2015. 3. Cell and Molecular Biology, B.Mitchell, Ed Tech Press, 2020 4. Principles of Cell Biolog, 3rd Ed, Popper G., Bebek Iankovic D., Jones and Bartelett Learning, 2020 		
9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		
Organizarea unui laborator ; proiectarea diferitelor tipuri experimente de laborator; norme privind protecția operatorului și a mediului.	2	Activitate frontală, pe grupe, individual
Recunoașterea componentelor celulare cu rol în ereditate (nucleu,cloroplaste,mitocondrii)	2	Prezentare interactivă scheme, desene
Monohibridarea și backcrossul. Interpretarea matematică a legilor lui Mendel; Probleme de biologie aplicată	2	
Dihibridarea și backcrossul. Probleme de biologie aplicată	2	Activitate frontală, pe grupe, individual
Tehnici pentru evidențierea cromosomilor. Metoda efectuării preparatelor temporare	4	Activitate frontală, pe grupe, individual Prezentare interactivă scheme, desene- microscopie, truse microscopie, lame, lamele, material biologic conservat
Ciclul cromosomal și al ADN-ului în cazul diviziunii mitotice.	2	Activitate frontală,

		pe grupe, individual
Indicele mitotic și importanța sa în dezvoltarea ontogenetică	2	Prezentare interactivă scheme, desene-microscopice, truse microscopie, lame, lamele, material biologic conservat
Ciclul cromosomal și al ADN-ului în cazul diviziunii meiotice	2	Activitate frontală, pe grupe, individual Prezentare interactivă scheme, desene-microscopice, truse microscopie, lame, lamele, material biologic conservat
Determinarea cariotipului la specii de plante cu cromosomi mari	4	Activitate pe grupe și individual, planșe, machete, cromosomi preluați grafic
Morfologia cloroplastelor la plante superioare	2	Activitate pe grupe și individual
Examinarea vacuolelor. Executarea de preparate proaspete	2	Activitate pe grupe și individual
Evidențierea cantității de ADN din cellulele vegetale prin Flowcitometrie	2	Activitate pe grupe și individual
Bibliografie 1. Cell Senescence Methods and Protocols, Edited by Lorenzo Galluzzi, Ilio Vitale, 2. Oliver Kepp, and Guido Kroemer; © Springer Science+Business Media, LLC 2013 3. Cell and Molecular Biology, B.Mitchell, Ed Tech Press, 2020 10. 4. Principles of Cell Biolog, 3rd Ed, Popper G., Bebek Iankovic D., Jones and Bartlett Learning, 2020		
Metode de predare/învățare: <i>Modelare prin videoproiecție, observații dirijate, demonstrație, învățare prin descoperire, conversație și prelegere, expunere, conversație</i>		

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

Conținutul științific al cursului reprezintă baza de pornire în studiul Biologiei și prin lucrările practice derulate formează deprinderi și priceperi esențiale în cercetare.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	- cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele	Examen – oral	60%

11.2. Seminar/laborator / linie	abordarea inter-, intra-, multi-și/sau transdisciplinară - aplicarea exemplificării, în realizarea unor exerciții, probleme, în susținerea unor argumentări, realizare PP,etc.	Evaluare continuă	40%
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<ul style="list-style-type: none"> • dobândirea de cunoștințe, competențe și abilități specifice disciplinei în vederea înțelegerii, prelucrării și interpretării unor probleme teoretice și practice noi. • cunoașterea aprofundată a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale disciplinei în vederea comunicării cu specialiști din diverse domenii conexe. 		
<p>11.5 Standard minim de performanță</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințe corecte privind noțiunile de bază, eredității multifactoriale, folosirea terminologie științifice • Capacitatea de a sintetiza informația prezentată la curs și a da răspunsuri concise • Abilitatea de a realiza un preparat microscopic; de a recunoaște structurile celulare • complementar, în situația în care se consideră necesar, cadrul didactic poate suplimenta examinarea prin itemi administrați oral sau scris, după caz <p>conform regulamentelor în vigoare, aceleași criterii se aplică și în sesiunile de restanță și măriri.</p>			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Șl.dr. Petcov Andreea

Semnătura titularului de laborator
Șl.dr. Petcov Andreea

.....

.....

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Ciulca Adriana

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,
Decan
Prof.univ.dr. Dobrei Alin

Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI BIOSTATISTICĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie Genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie Genetică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOSTATISTICĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr. Ciulca Sorin						
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof.dr. Ciulca Sorin						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	IG.09.S.DOB.2						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcurgerea curriculumului disciplinelor de Botanică și Matematică
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea biologiei diferitelor specii de cultură și respectiv a unor principii matematice de bază

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizat; Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (tablă interactivă, videoproiector, etc.), material didactic: prezentare PowerPoint, planșe etc
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Reguli de conduită a studenților pe parcursul activităților didactice Condiții de învățare practic-aplicativă, care să permită înțelegerea principiilor de bază ale metodelor statistice de calcul utilizate în cultura plantelor; Laborator, laptopuri, programe de calcul statistic, tabele statistice, Acces în sala 0024

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	<p>Descrierea, explicarea și utilizarea fundamentelor teoretice ale biotehnologiilor în vederea ameliorării performanțelor unor organisme;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicarea principiilor pe baza cărora se realizează baze de date utilizând programe informatice specifice și/sau adaptarea acestora. - Utilizarea de indici statistici pentru evaluarea rezultatelor aferente aplicării tehnicilor de inginerie genetică.
Competențe transversale	<p>Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea tehnicilor de informare și comunicare și cel puțin a unei limbi de circulație internațională. - Utilizarea tehnologiei informației și comunicării – TIC

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	Studentul definește principiile și metodele experimentale, necesare în aplicarea și utilizarea software-ului în analiza și interpretarea datelor.
Aptitudini	Studentul aplică principiile biostatisticii în rezolvarea problemelor profesionale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul proiectează și gestionează date statistice, pentru interpretarea corectă a datelor, optimizarea resurselor prin tehnologii digitale pentru conducerea și evaluarea activităților specifice domeniului biotehнологii.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea unor cunoștințe care să permită explicarea fenomenelor de masă ce au loc pe parcursul diferitelor faze de creștere și dezvoltare a plantelor, printr-un număr relativ redus de observații, plecând de la particular la general.
8.2 Obiectivele specifice	Asimilarea unor noțiuni de bază ale statisticii utilizate în cercetările din domeniul culturii plantelor în vederea evaluării și interpretării variabilității diferitelor genotipuri sub aspectul unor caractere și însușiri. Capacitatea de a valorifica datele experimentale obținute în urma unor cercetări din domeniul culturii plantelor, prin efectuarea de calcule statistice care să evidențieze nivelul de manifestare al unor caractere și însușiri ale plantelor în diferite condiții de cultură.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
Tema 1. Datele experimentale și rolul lor.	2	Activitate frontală cu toți studenții din an. Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point, Planșe (grafice, scheme, desene, tabele).
Tema 2. Populația statistică. Eșantionarea și importanța sa în experiențele din domeniul culturii plantelor.	2	
Tema 2. Distribuții teoretice utilizate în cercetările din domeniul culturii plantelor.	2	
Tema 3. Caracterizarea distribuțiilor experimentale.	2	
Tema 4. Ipoteze statistice. Transformări	4	
Tema 5. Analiza legăturilor directe și indirecte dintre variabile.	2	
Bibliografie		
1. Ciulca S. 2006 Metodologii de experimentare în agricultură și biologie. Ed. Agroprint. Timișoara;		
2. Isik F., Holland J., Maltecca C. 2017. Genetic data analysis for plant and animal breeding. Springer International Publishing;		
3. Forthofer R.N., Lee E.S., Hernandez M. 2007. Biostatistics: A guide to design, analysis and discovery. Elsevier		
9.2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema 1. Metode de alegere a probelor.	2	Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point. programe de calcul statistic, tabele statistice.
Tema 2. Calcularea și interpretarea valorilor estimative ale distribuțiilor experimentale.	4	
Tema 3. Criterii statistice pentru eliminarea valorilor extreme dintr-un șir de variație.	2	
Tema 4. Examinarea semnificației mediilor, varianțelor și coeficienților de variație.	4	

Tema 5. Examinarea semnificației diferențelor și frecvențelor.	4	
Tema 6. Determinarea și interpretarea legăturilor directe și indirecte dintre variabile.	4	
Tema 7. Funcții de creștere și dezvoltare.	2	
Tema 8. Calcularea și interpretarea indicilor statistici folosind programe specializate.	6	
Bibliografie		
1. Ciulca S. 2006 Metodologii de experimentare în agricultură și biologie. Ed. Agroprint. Timișoara;		
2. Anderson S. 2012. Biostatistics. A computing approach. CRC Press, Taylor /Francis;		
3. Looney S.V. 2011. Biostatistical methods. Humana Press, New Jersey.		
Metode de predare/Învățare:		
Curs: Expunere, Explicația, Prelegere interactivă, Conversația euristică		
Lucrări practice: Reflecția individuală și colectivă, Algoritmizarea, Demonstrația.		

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

-Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ale disciplinei ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei (concepțe, teorii, principii și metode de, cercetare, transfer în sfera practică-productivă);

-Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale (specifice profesiei, prevăzute în documentele RNCIS) și a competențelor transversale;

-Conținuturile disciplinei sunt abordate în manieră multidisciplinară astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, analiza critică și gândirea creativă, care stau la baza formării la studenți a competențelor necesare cercetării științifice în domeniu, a competențelor profesionale și transversale necesare absolvenților pentru rezolvarea eficientă și creativă a problemelor și a situațiilor noi de muncă;

-Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universități din țara și/sau străinătate, ca urmare a colaborării cu mediul de afaceri

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei, respectiv a unor noțiuni de bază ale statisticii utilizate în cercetările din domeniul culturii plantelor în vederea evaluării și interpretării variabilității diferitelor genotipuri sub aspectul unor caractere și însușiri.	Colocviu – evaluare orală	60
11.2. Seminar/laborator	Evaluarea datelor experimentale prin intermediul unor diferiți indici statistici.	Evaluare orală	20
	Interpretarea statistica a rezultatelor unei experiențe.	Aplicație practica	20
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezenta la curs, prezenta la lucrări practice. Promovarea evaluării la lucrări practice.		
11.5 Standard minim de performanță			
Cunoașterea unor noțiuni de bază ale statisticii utilizate în cercetările din domeniul culturii plantelor în vederea evaluării și interpretării variabilității diferitelor genotipuri sub aspectul unor caractere și însușiri. Utilizarea metodelor statistice de calcul pentru valorificarea datelor experimentale.			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof.dr. Ciulca Sorin

Semnătura titularului de laborator
Prof.dr. Ciulca Sorin

Data avizării
25.09.2025

.....
Semnătura director departament
Conf.univ.dr. Ciulca Adriana
.....

U.S.V. TIMIȘOARA
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,
Decan
Prof. univ. dr. DOBREI Alin

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI CHIMIE ANALITICĂ ȘI ANALIZĂ INSTRUMENTALĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	INGINERIE GENETICĂ
1.4 Domeniul de studii	BIOTEHNOLOGII
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	INGINERIE GENETICĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie analitică și analiză instrumentală						
2.2 Titularul activităților de curs	profesor, licențiat în chimie, doctor abilitat Monica BUTNARIU						
2.3 Titularul activităților de laborator	profesor, licențiat în chimie, doctor abilitat Monica BUTNARIU						
2.4 Anul de studiu	*I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	*E	2.7 Regimul disciplinei	*DOB
2.3 Codul disciplinei	*IG.10.F.DOB.2						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	*4	din care:	3.2 curs	*2	3.3 seminar/laborator/proiect	*2
3.4 Total ore din planul de învățământ	*56	din care:	3.5 curs	*28	3.6 seminar/laborator/proiect	*28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						24
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						20
Alte activități:						
3.7 Total ore studiu individual		69				
3.8 Total ore pe semestru		125				
3.9 Numărul de credite		*5				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea următoarelor discipline: Chimie și Biochimie
4.2 de competențe	Acumularea următoarelor cunoștințe: alegerea și aplicarea metodelor, instrumente și strategii pentru a obține informații despre compoziția și structura materiei. Aceasta urmărește separarea, identificarea (analiza calitativă) și cuantificarea (analiza cantitativă) a analiților/ componentelor dintr-o probă. Metodele includ abordări clasice (volumetrie, gravimetrie) și instrumentale (cromatografie, spectroscopie).

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer. Studenții nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. De asemenea, nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Cunoașterea și utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator, Sala 304.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	Descrierea, explicarea și înțelegerea fundamentelor teoretice și practice ale biotehnologiilor Cunoașterea principiilor teoretice și practice ale tehnicilor de analiză chimică a plantelor. Formarea deprinderilor de a realiza și interpreta diferite rezultate obținute. Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și proceselor fundamentale utilizate în ingineria genetică; Aprofundarea noțiunilor privind chimie analitică și analiză instrumentală.
Competențe transversale	Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare; Conștientizarea competențelor civice și interpersonale și utilizarea eficientă a resurselor; Manifestarea inițiativei în susținerea propriilor opinii. Aplicarea principiilor și metodelor pentru rezolvarea de probleme/situații tipice domeniului.

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	Studentul enumeră cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului: cunoașterea și însușirea noțiunilor specifice legate de chimie analitică și analiză instrumentală. Definește noțiuni specifice domeniului: Cunoașterea și înțelegerea principalelor noțiuni legate de terminologia specifică chimie analitică și analiză instrumentală – factor important în utilizarea lor ulterioară; Descrie/clasifică noțiuni/procese/fenomene/structuri: Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor legate de chimie analitică și analiză instrumentală. Cunoașterea și înțelegerea generală a principiilor chimie analitică și analiză instrumentală. Evidențiază consecințe și relații.
Aptitudini	Studentul selectează și grupează informații relevante într-un context dat: Parcurgerea cursului permite viitorilor absolvenți să se poată încadra în unități care utilizează chimie analitică și analiză instrumentală în interrelațiile dintre speciile de plante. Utilizează argumentat principii specifice în vederea: obținerii / utilizării cliselor de biomolecule; Lucrează productiv în echipă. Elaborează un text științific. Verifică experimental soluții identificate. Rezolvă aplicații practice. Interpretează adecvat relații de cauzalitate. Analizează și compară diferite metode de obținere din surse naturale a extractelor utilizate. Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare/proiecte. Formulează concluzii la experimentele realizate. Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. Respectă principiile de etică academică , citând corect sursele bibliografice utilizate. Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studențească/implicare în evenimentele din comunitatea academică Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul chimiei analitice și analizei instrumentale la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială). Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător. Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate. Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).

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

8.1 Obiectiv general al disciplinei	Această disciplină se studiază în cadrul domeniului biotehnologiei și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului, utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme, cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți. Disciplina abordează ca tematică specifică noțiuni de bază/avansate, concepte și principii specifice, toate acestea contribuind la transmiterea/formarea către/ la studenți a unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului, astfel: -predarea unor noțiuni specifice legate de chimie analitică și analiză instrumentală a mediului înconjurător; -predarea principalelor noțiuni legate de terminologia chimie analitică și analiză instrumentală precum și cunoașterea compoziției chimice a biomoleculilor – factor important în utilizarea lor ulterioară; -prezentarea noțiunilor legate de chimie analitică și analiză instrumentală. -prezentarea generală a principalelor procedee tehnologice de obținere metabolitelor din surse naturale.
8.2 Obiectivele specifice	Însușirea informațiilor teoretice și practice privind chimia analitică și analiza instrumentală. Însușirea unor caracteristici din chimie analitică și analiză instrumentală.

9. Conținuturi

9.1. Curs	Nr ore	Observații
Tema		
Protecția muncii. Impactul inteligenței artificiale. Unități de măsură. Transformări. 1.1. Unitatea de măsură. 1.2. Determinare multiplilor și submultiplilor. Prefixe. 1.3. Principalele relații de calcul pentru presiune și viscozitate. 1.4. Simbolurile unităților de măsură. 1.5. Transformarea unităților de masă engleze și americane. 1.6. Transformarea gradelor de duritate. 1.7. Formule de transformare pe scări termice.	2	Activitate frontală. Materiale și mijloace didactice utilizate: prezentare Power Point, etc
Prelevarea probelor pentru analiză. Alegerea metodei de analiză. 2.1. Prelevarea probelor pentru analiză. 2.2. Alegerea metodei de analiză. 2.3. Tipuri de metode de analiză care se utilizează în chimia analitică și în analiza instrumentală. 2.4. Analiza generală a unei substanțe. 2.4.1. Analiza elementară calitativă a substanțelor chimice. 2.4.2. Identificarea elementelor chimice dintr-o substanță organică.	2	
Metode chimice de analiză. Noțiuni de chimia soluțiilor. 3.1.Soluții. 3.2. Explicarea concentrației soluțiilor. 3.3. Echilibre chimice în soluție. 3.4. Disocierea electrolitică. 3.5. Activitatea și coeficienții de activitate.	2	
Metode chimice de analiză. Echilibre în fază omogenă. Echilibrele cu protoni. 4.1. Definiții și teorii ale acizilor și bazelor. 4.2. Tăria acizilor și bazelor în soluție apoasă. 4.3. Reacția de hidroliza. Constanta și gradul de hidroliză. 4.4. Soluțiile tampon. 4.5. Volumetria (titrimetria) acido bazică.	2	

Metode chimice de analiză. Echilibre chimice cu schimb de electroni. Reacții redox. 5.1. Noțiuni generale despre oxidanți, reducători și reacțiile redox. 5.2. Tăria oxidanților și reducătorilor. 5.3. Comportarea sistemelor redox în soluții apoase. 5.4. Amestecuri de cupluri-redox diferite. 5.5. Factorii care influențează echilibrele redox. 5.6. Volumetria redox. 5.7. Indicatori utilizați în titrările redox.	2	
Metode chimice de analiză. Echilibre chimice cu schimb de ioni și molecule. Combinațiile complexe. 6.1. Noțiuni generale. 6.2. Calculul concentrației la echilibru al complexului sau al speciilor constituente. 6.3. Factori care influențează echilibrele de complexare. 6.4. Indicatori folosiți în complexometrie. 6.5. Volumetria prin reacții de complexare (Complexometria).	2	
Metode chimice de analiză. Echilibrele chimice eterogene. 7.1. Echilibrele de precipitare în mediu apos. 7.2. Factorii care influențează echilibrul de precipitare. 7.3. Precipitarea în mediu omogen. 7.4. Volumetria prin reacții de precipitare. 7.5. Separarea prin precipitare. 7.6. Gravimetria. 7.7. Echilibrele de extracție și separarea prin extracție. 7.8. Echilibre cu schimbători de ioni.	2	
Metode chimice de analiză. Separarea și identificarea calitativă a ionilor. 8.1. Noțiuni generale. 8.2. Clasificarea cationilor în grupe analitice. 8.3. Clasificarea analitică a anionilor.	2	
Metode instrumentale de analiză. Metode optice. 9.1. Noțiuni generale despre metodele fizico-chimice de analiză. 9.2. Noțiuni introductive de spectroscopie. 9.3. Colorimetria. 9.4. Spectrofotometria. 9.4.1. Spectrometria în ultraviolet și vizibil (UV-VIS). 9.4.2. Spectrometria de infraroșu și raman. 9.4.3. Spectrometria de rezonanță magnetică nucleară (RMN). 9.4.4. Spectrofotometria de emisie. 9.4.5. Spectroscopia de absorbție atomică. 9.5. Spectrometria de masă. 9.6. Turbidimetria și nefelometria. 9.7. Refractometria. 9.8. Polarimetria.	4	
Metode instrumentale de analiză. Metode electrochimice. 10.1 Metodele potențiometrice. 10.2. Amperometria. 10.3. Conductometria.	2	
Metode instrumentale de analiză. Metode cromatografice. 11.1. Noțiuni generale. 11.2. Cromatografia de adsorbție. 11.3. Cromatografia de repartitie. 11.4. Metode de identificare și urmărire a migrării substanțelor în coloană. 11.5. Cromatografia pe hârtie. 11.6. Cromatografia în strat subțire. 11.7. Cromatografia de schimb ionic. 11.8. Cromatografia de excludere moleculară. 11.9. Cromatografia de lichide pe coloane la presiune înaltă (HPLC). 11.10. Aparatura folosită în cromatografie. 11.11. Interpretare unei cromatograme.	4	
Metode instrumentale de analiză. Metodele termice. 12.1. Analiza termogravimetrică. 12.2. Analiza termogravimetrică derivată. 12.3. Analiza termică diferențială. 12.4. Derivatografia termică. 13. Caracterizarea determinărilor analitice și evaluarea lor.	2	
Bibliografie 1. <i>Chimie generală&Chimie organică (I&II)</i> , Nenițescu C.D., Didactică&Pedagogică, București. 2. <i>Biochemistry. The clinical Reactions of living cells</i> , D.E. Metzler vol.1-2, USA. 2003-2004 . 3. <i>Biochemistry</i> -(5 th Edition), Berg, J.M., L. Tzmocyko, J. Stryer, 2005 . 4. <i>Chimie generală</i> . Butnariu, Monica (pag. 325). Timișoara: Editura Mirton. Colecția Paideia [http://www.brainromania.ro/uploads/papers/chimie-2013-984.pdf]. ISBN (10) 973-661-927-3, (13)978-973-661-9 27-4. 2007 . 5. <i>Chimie analitică și analiză instrumentală: Noțiuni teoretice și practice</i> . (pag. 350). Butnariu, Monica. [http://www.brainromania.ro/uploads/papers/chimie-analitica-si-analiza-instrumentala-2013-984.pdf]. Timișoara: Ed. Mirton. ISBN 978-973-52-0181-4. 2007 .		
9.2. Seminar/laborator	Nr	Observații
Tema		
Protecția muncii în laborator. Metode de separare și purificare a substanțelor chimice. Filtrarea. Sublimarea. Cristalizarea și recristalizarea. Distilarea. Distilarea cu vapori de apă. Extracția cu solvenți.	4	
Prezentarea și discutarea temelor de referat: Determinarea constantelor fizice ale substanțelor chimice. Determinarea temperaturii de topire. Determinarea temperaturii (punctului) de fierbere. Determinarea densității lichidelor. Determinarea indicelui de refracție. Determinarea unghiului de rotație al luminii polarizate. Spectrele de absorbție. Spectre de masă. Metodele cromatografice: cromatografia pe coloană, cromatografia pe hârtie, cromatografia în strat subțire, cromatografia de excludere moleculă, cromatografia de schimb ionic.	4	
Prezentarea și discutarea temelor de referat: Analiza elementară calitativă a substanțelor chimice. Calcinarea substanței în tubușor. Tratarea probei de analizat solide cu soluții de acizi. Proba de colorare a flăcării. Topitura alcalină. Dizolvarea substanțelor minerale. Identificarea cationilor. Identificarea anionilor. Identificarea elementelor chimice dintr-o substanță organică: A. Identificarea carbonului și hidrogenului. B. Identificarea azotului. C. Identificarea sulfului. D. Identificarea halogenilor. E. Identificarea bromului și iodului. F. Identificarea fosforului.	4	Activitate pe grupe Experimente și demonstrații cu aparatură și echipament e specifice tehnicii de lucru.
Prezentarea și discutarea temelor de referat: Analiza chimică cantitativă. Gravimetria. A. Ustensile, aparatura și operațiile în analiza gravimetrică. B. Curățirea vaselor de laborator. C. Pregătirea și luarea probei. D. Dizolvarea probei de analizat. E. Solubilizarea pe cale umedă (dizolvarea). F. Solubilizarea pe cale uscată (dezagregarea). G. Precipitarea. H. Filtrarea și spălarea precipitatelor. I. Uscarea și calcinarea precipitatelor. J. Calculul rezultatelor. Volumetria. A. Indicatorii. B. Alegerea indicatorului. C. Prepararea și stabilirea factorului soluției de NaOH 0,1n. C. Stabilirea titrului și factorului unei soluții 0,1 n de HCl.	4	
Prezentarea și discutarea temelor de referat: Izolarea și purificarea clorofilei din materiale vegetale.	2	
Prezentarea și discutarea temelor de referat: Separarea cromatografică a clorofilei "a" de clorofila "b".	2	
Prezentarea și discutarea temelor de referat: Determinarea colorimetrică a clorofitei din material vegetal.	2	
Prezentarea și discutarea temelor de referat: Separarea și identificarea vitaminelor liposolubile (vitamina A și vitamina E) prin cromatografie în strat subțire.	2	
Prezentarea și discutarea temelor de referat: Determinarea colorimetrică a coloranților antocianici din materiale vegetale.	2	
Recuperări. Examen de laborator.	2	
Bibliografie 1. <i>Chimie generală&Chimie organică (I&II)</i> , Nenițescu C.D., Didactică&Pedagogică, București. 2. <i>Chimie generală</i> . Butnariu, Monica (pag. 325). Timișoara: Editura Mirton. Colecția Paideia [http://www.brainromania.ro/uploads/papers/chimie-2013-984.pdf]. ISBN (10) 973-		

661–927–3, (13)978–973–661–9 27–4. 2007.

3. *Chimie analitică și analiză instrumentală: Noțiuni teoretice și practice.* (pag. 350). Butnariu, Monica. [<http://www.brainromania.ro/uploads/papers/chimie-analitica-si-analiza-instrumentala-2013-984.pdf>]. Timișoara: Ed. Mirton. ISBN 978–973–52–0181–4. 2007.

Metode de predare/învățare: Pornindu-se de analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât **expozitive** (*prelegerea, expunerea*), cât și **conversative-interactive**, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (*demonstrația, modelarea*), dar și pe metode bazate pe **acțiune**, precum *exercițiul și rezolvarea de probleme*. În activitatea de predare vor fi utilizate **prelegeri**, în baza unor *prezentări Power Point* care vor fi puse la dispoziția studenților pe Platforma INTRANET USVT. Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat. Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire. Se va avea în vedere exersarea abilităților de **ascultare activă** și de **comunicare asertivă**, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

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

Cursul are un conținut similar cursurilor din universitățile europene și ține cont de nivelul de pregătire a studenților Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru și de cercetare.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen oral Observarea curentă Testarea cunoștințelor	60%
	Criteriul progresului		
11.2. Seminar/laborator /elucierii	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Examen oral Observarea curentă Testarea cunoștințelor	40%
	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator		
	Elaborarea și prezentarea unui referat de specialitate cu tematică impusă. Prezentare in PowerPoint		
	Criteriul progresului		
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Minim nota 5 la laborator		
11.5 Standard minim de performanță Participare la lucrările practice. Elaborarea unui referat de specialitate. Asimilarea unui conținut minim de cunoștințe privind noțiunile de chimie analitică și analiză instrumentală predate la curs și lucrări practice (recunoașterea tehnicilor de analiza).			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

.....24.09.2025....

Prof. chim. doctor abilitat Monica BUTNARIU

Prof. chim. doctor abilitat Monica BUTNARIU

Data avizării

Semnătura director departament

25.09.2025

Conf.univ.dr.Ciulca Elena Adriana

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,
Decan
Prof.univ. dr. Dobrei Alin

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI
BIOFIZICA SI AGROMETEOROLOGIE
An universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie Genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie Genetică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOFIZICA SI AGROMETEOROLOGIE				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. MIRCOV Dragoslav Vlad				
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf. dr. MIRCOV Dragoslav Vlad				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E
				2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	IG.11.C. DOB.2				

***Conform planului de învățământ**

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

***Conform planului de învățământ**

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de matematică
4.2 de competențe	• Deprinderea și stăpânirea calculelor matematice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • sala de curs dotata cu tabla, laptop, videoproiector și software adecvat • respectarea orarului, respectarea disciplinei academice pe durata prelegerii • Cursul se desfășoară în amfiteatru, conform planificării • Participarea la un număr de 10 cursuri din cadrul celor 14 desfășurate
5.2. de desfășurare a seminarului /laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator Agrometeorologie și Climatologie 407 • Laborator Fizică și Biofizică 428, sala de lucrări dotata cu tabla, laptop, videoproiector, standuri

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<p>Descrierea, explicarea și înțelegerea fundamentelor teoretice și practice ale biotehnologiilor.</p> <p>Operarea cu notiuni și metode matematice și fizice.</p> <p>Prelucrarea matematică a datelor, analiza și interpretarea unor fenomene și procese fizice.</p> <p>Elaborarea și analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor.</p>
Competențe transversale	<p>Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare;</p> <p>Utilizarea tehnicilor de informare și comunicare și, cel puțin, a unei limbi de circulație internațională.</p>

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	<p>Cunoașterea paradigmatelor actuale ale agrometeorologiei: a parametrilor meteorologici de risc pentru agricultură, întocmirea documentațiilor climatice.</p> <p>Înțelegerea metodologiei de utilizare a instrumentelor de determinare și de înregistrare a parametrilor meteorologici.</p>
Aptitudini	<p>Capacitatea de a elabora climadiagrame specifice culturilor agricole.</p> <p>Folosirea datelor climatice pentru stabilirea perioadelor optime pentru executarea lucrărilor agricole în funcție de specificul culturilor agricole și horticole.</p>
Responsabilitate și autonomie	<p>Adoptarea deciziilor specifice la nivelul fermei în funcție de riscurile agroclimatice.</p> <p>Elaborează autonom un proiect de stabilire a optimului unor lucrări agricole, în funcție de un set de date climatice, respectând etica academică și securitatea în muncă.</p>

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Cursul de Biofizică și Agrometeorologie cuprinde principalele capitole ale biofizicii, elementele de biofizică moleculară, celulară, membrane biologice și fenomene de transport, bioelectrogeneză. Se urmărește însușirea principalelor fenomene și procese biofizice, acomodarea studenților cu aparatele de măsură și control din laborator, învățarea mânăuirii lor, notarea rezultatelor obținute în urma efectuării experimentelor și interpretarea lor. În a doua parte a cursului se vor analiza și identifica parametrii meteorologici importanți, se va face interpretarea acestora și se vor elabora metode pentru a preveni anumite aspecte de risc.</p> <p>Lucrările practice efectuate urmăresc materia predată la curs având drept scop asimilarea și înțelegerea cunoștințelor predate, acomodarea cu aparatele de măsură și control din laborator, învățarea mânăuirii lor, cât și a notării datelor rezultate în urma experimentării, și nu în ultimul rând asimilarea modului de prelucrare a datelor, întocmirea tabelelor, efectuarea calculelor, întocmirea și analizarea graficelor, efectuarea calculului erorilor, interpretare.</p> <p>Lucrările practice au ca scop și studierea instrumentelor de determinare și înregistrare a parametrilor meteorologici.</p>
8.2 Obiectivele specifice	<p>Principalele obiective sunt :</p> <ul style="list-style-type: none"> -dobândirea de către studenți a cunoștințelor de bază pentru înțelegerea ulterioară a proceselor și fenomenelor biofizice și agrometeorologice -interpretarea parametrilor meteorologici - întocmirea documentațiilor climatice -studiul fenomenelor de risc climatic

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
1.Noțiuni introductive de biofizică și agrometeorologie. Stările de agregare ale materiei. Istoric al meteorologiei	2	Prezentarea temelor se realizeaza conform orarului
2.Starea lichidă. Apa. Structura moleculei de apă în cele trei stări de agregare. Anomaliile proprietăților fizice ale apei. Starea apei	2	
3.Rolul biologic al apei. Fenomene moleculare de suprafață. Fenomene de capilaritate	2	Prezentare Power Point.
4. Oscilații și unde. Noțiuni de reflexie și refracție	2	Prelegere interactivă
5.Influența factorilor fizici asupra sistemelor vii.Elemente de biofizică radiativilor. Noțiuni generale. Mărimi caracteristice undei. Acțiunea biologică a radiațiilor electromagnetice și corpusculare	2	Prezentare Power Point.
6.Atmosfera.Caracteristici.Stratificare	2	Prezentare Power Point.
7. Tipuri de radiație.Clasificare.Bilantul radiativ.	2	Prezentare Power Point.
8.Regionile climatice și topoclimatele teritoriului României	2	Prezentare Power Point.
9.Temperatura aerului.Repartitia temperaturii pe verticală. Temperatura solului.Influența temperaturii asupra plantelor.	2	Prezentare Power Point.
10.Umiditatea aerului. Caracteristici.Metode de evaporare. Presiunea atmosferică. Câmpul baric	2	Prezentare Power Point.
11.Precipitații generale. Aspecte de risc. Seceta. Rolul precipitațiilor în agricultură.	2	Prezentare Power Point.
12.Tipuri de nori. Vântul. Caracteristici.	2	Prezentare Power Point.
13.Noțiuni de meteorologie sinoptică. Mase de aer. Fronturi atmosferice	2	Prezentare Power Point.
14. Prognoza meteorologică. Tipuri de climat..	2	Prezentare Power Point.
Numar Total Ore	28	
Bibliografie		
1. Bunget Ion și alții – Compendiu de FIZICĂ, Ed.Șt.și En., București,1988		
2.Bacinschi D. – Meteorologie generală, E. D. P., București, 1976.		
3.Dragomirescu Elena și colab. – Elemente de biofizică, E.D.P., București, 1979.		
4.Mircov V. D., Eugenia Stanciu – Curs de Agrometeorologie, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2005.		
5.Mircov V. D. – Metoda de stimulare cu rezonanță electromagnetică impulsivă – prezent și viitor, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2006.		
6. Mircov D. Vlad – Biofizică generală, Ed. Eurostampa, 2004		
7.Mircov V.D. – Meteorologie și elemente de climatologie, Ed. Eurobit, Timisoara, 2018.		
8. Mihaela Picu – FIZICĂ, Editura Academică, Galați, 1999		
9. 2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
1.Instructaj privind protecția muncii în laboratorul de Fizică și Agrometeorologie și prezentarea instrucțiunilor privind desfășurarea activităților în incinta USVT. Noțiuni generale. Mărimi și unități fizice.Erori.	2	Prezentarea normelor de protecția muncii Semnarea procesului verbal pentru luare la cunoștință.
2. Determinarea unor mărimi meteorologice. Organizarea unei platforme meteorologice.	2	Aplicații efectuate conform prelegerilor pe grupe și individual.Platforma meteorologică
3. Determinarea indicelui de refracție cu ajutorul refractometrului Abbe.Trasarea diagramei polare cu ajutorul luxmetrului. Determinarea mărimii microobiectelor cu ajutorul microscopului.	2	Refractometrul Abbe Microscop
4. Determinarea duratei de strălucire a soarelui.. Determinarea și înregistrarea temperaturii aerului și a temperaturii solului. . Deplasare la stațiile reprezentative din Banat.	2	Heliograf Termometre, termograf
5. Determinarea și înregistrarea presiunii și a precipitațiilor atmosferice.Deplasare stații meteorologice reprezentative.	2	Pluviometru, pluviograf, barometre
6.Determinarea sistemelor noroase. Determinarea caracteristicilor vântului.Determinarea aspectelor de risc.	2	Atlas Giruete

7. Verificarea cunostiintelor si a caietelor. Colocviu	2	
Numar Total Ore	14	
Bibliografie 1.Gatlan Dona,Valeanu Gheorghina-Lucrari practice de laborator FIZICA,Agroprint, Timisoara.,1998 2.O.Birau,D.Vangheli si A.Ciuhandu-Caiet de laborator-Termodinamica si fizica moleculara,Tipografia Universitatii Timisoara,1991 3.Elena Dragomirescu s.a-Indrumator pentru lucrari practice de biofizica,Lito I.A.Bucuresti,1979 4. Vlad. D. Mircov, Antonela Cozma – Ghid de lucrari practice de fizica si biofizica, Ed. Eurobit, Timisoara, 2013. 5.Mircov V. D., Eugenia Stanciu – Curs de Agrometeorologie, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2005. 6. Mircov V. D., Fekete Z. – Lucrări practice de meteorologie, Ed. Eurostampa, 2005.		
Metode de predare: Prelegere interactiva, dezbaterea, expunerea, explicatia, problematizarea, demonstratia, observatii privind experimentele efectuate.		

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

Continutul acestei disciplinei a fost conceput in asa fel incat sa permita specializarea cunostiintelor studentiiilor in domeniul biofizicii si a agrometeorologiei. Continutul disciplinei este abordat in maniera interdisciplinara astfel incat sa stimuleze initiativa, independenta in gandire, analiza critica si gandirea creativa, care stau la baza formarii competentelor profesionale si transversale necesare absolventilor pentru rezolvarea eficienta si creativa a problemelor privind aplicarea aspectelor de risc in agricultura. De asemenea, materia predata este in conformitate cu alte descrieri din facultati similare.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Corectitudinea raspunsului la cerinta propusa, care reflecta cunostinte conectate cu referire la tema cursului.Studentii vor avea cel putin trei subiecte de prezentat	Examinare Orala	60%
11.2 Seminar/laborator /clinici	Activitate la laboratoare. Teste.	Evaluari periodice sumative	40%
11.3 Proiecte/referate			
11.4 Criterii de acceptare la evaluarea finală	Toate lucrarile practice sunt necesare. Trecerea testului final la laboratoare este necesar pentru a se putea prezenta la examen.De asemenea, rezolvarea problemelor este necesara.		
11.5 Standard minim de performanță	- determinarea parametrilor biofizici - descrierea instrumentelor de determinare si inregistrare a parametrilor meteorologici - indentificarea aspetelor de risc		

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Conf.dr. Mircov Dragoslav Vlad

Semnătura titularului de laborator
Conf.dr. Mircov Dragoslav Vlad

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Ciulca Adriana

U.S.V. "Regele Mihai I" din Timișoara
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,
Decan
Prof.univ.dr. DOBREI Alin- Ionel

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie Genetică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	ECOLOGIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. Sărac Ioan						
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof. univ. dr. Sărac Ioan						
2.4 Anul de studiu	I	3.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	IG.12.C.DOB.2						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.3 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Microbiologie, Botanică, Biochimie
4.2 de competențe	Obținerea prin sinteză a moleculelor organice, cunoașterea și înțelegerea metabolismelor celulare, înțelegerea proceselor biochimice care se realizează în interrelația plantă, apă, sol.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Curs interactiv în care se încearcă atragerea și participarea studenților la problematica abordată și la discuții pe marginea expunerii. Se impune respectarea disciplinei universitare (comportament adecvat din partea studenților și a cadrelor didactice, punctualitate) în vederea dezvoltării unui parteneriat între cadru didactic și student, în care fiecare își asumă responsabilitatea atingerii rezultatelor învățării. Cadru didactic își asumă proiectarea metodelor și mediilor de învățare centrate pe student cu mai puțin accent asupra responsabilității tradiționale de a transmite doar informații. Dotare necesară: laptop, videoproiector .
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Lucrările practice se desfășoară pe baza tematicii aferente, în corelație strânsă cu noțiunile de la curs, stimulându-se activitatea individuală a studenților și utilizarea

	materialelor de studiu și laborator precum și a suporturilor puse la dispoziție. Dotare necesară: laptop, videoproiector, aparatură de laborator adecvată; ustensile – bisturie, foarfeci, pense, ace spatulate; sticlărie adecvată de laborator pentru atingerea obiectivelor lucrărilor practice.
--	--

6. competențe specifice

competențe profesionale	Descrierea, explicarea și utilizarea fundamentelor teoretice ale biotehnologiilor în vederea ameliorării performanțelor unor organisme; Utilizarea corectă a conceptelor și principiilor astfel încât să fie posibilă realizarea eficientă a interpretării și comunicării în cadrul concordanței cu domeniul de studiu dar și într-un cadru mai larg al ecologiei.
Competențe transversale	Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare. Competențe atitudinale pozitive și responsabile față de mediu, respectând percepțiile etice și capacitatea de a lua decizii și să promoveze un sistem al valorilor morale în ceea ce privește protecția mediului.

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	Studentul identifică flora, inclusiv speciile exotice invazive, principalele tipuri de ecosisteme naturale și a factorilor ecologici care influențează adaptarea și supraviețuirea unei specii.
Aptitudini	Studentul aplică metode și tehnici de pregătire a materialelor biologice în scop experimental, capacitatea de a valorifica procese celulare și moleculare și de a-și însuși modele de lucru, care stau la baza susținerii activităților din domeniul biotehologic, legate de organismele vii și interacțiunea lor cu mediul.
Responsabilitate și autonomie	Studentul explică relația sol-plantă-animal-om în condițiile diverselor tipuri de ecosisteme naturale și agricole.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a cunoștințelor despre principalele tipuri de biodiversitate, cunoașterea structurii și funcțiilor diferitelor categorii de ecosisteme și a metodelor de prevenire și combatere a poluării mediului. Însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și practice privind organizarea mediului și protecția acestuia.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale ecologiei și protecției mediului. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, în domeniul protecției mediului. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice ecologiei și protecției mediului.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		Curs interactiv prezentat ca prelegere utilizând planșe, prezentări PowerPoint, tablă.
Tema 1 OBIECTUL DE STUDIU ȘI BAZELE TEORETICE ALE ECOLOGIEI	2	
1.1. Apariția și dezvoltarea ecologiei ca știință		
1.2. Concepția sistemică în ecologie		
1.3. Legile generale ale ecologiei		
1.4. Nivelele de organizare și ierarhizare a sistemelor biologice		
Tema 2 MEDIUL ÎNCONJURĂTOR, FACTORII ECOLOGICI	2	

ȘI ACȚIUNEA LOR ASUPRA ORGANISMELOR VII 2.1. Conceptul de mediu înconjurător 2.2. Omogenitatea și stabilitatea mediului 2.3. Unitățile structurale de mediu: biotop, habitat și nișă ecologică 2.4. Factorii ecologici 2.5. Reacția speciilor la modificarea factorilor ecologici 2.7. Strategiile de supraviețuire 2.8. Controlul diversității speciilor		
Tema 3 CONCEPTUL DE ECOSISTEM 3.1. Structura spațială, trofică și biochimică a ecosistemului 3.2. Biotopul 3.3. Biocenoza 3.4. Dinamica biocenozelor 3.5. Stabilitatea și autoreglarea ecosistemului	2	
Tema 4 TIPURI DE ECOSISTEME	2	
Tema 5 ECOSISTEMUL URBAN 5.1. Caracteristicile ecosistemelor urbane 5.2. Structura și funcționarea ecosistemelor urbane 5.3. Energetica ecosistemelor urban-industriale 5.4. Aspecte ecologice și energetice 5.5. Caracteristici ale dinamicii ecosistemului urban	2	
Tema 6 POLUAREA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR 6.1. Conceptul de poluare 6.2. Factorii poluanți și sursele de poluare 6.3. Tipurile de poluare 6.4. Căi de răspândire a poluanților în mediu	2	
Tema 7 PREVENIREA ȘI COMBATEREA POLUĂRII MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR 7.1. Efectele globale ale poluării 7.2. Pagubele economice produse de poluare 7.3. Mijloace de prevenire și combatere a poluării mediului	2	
Total ore curs	14	
Bibliografie 1. Arsene, G.-G., 2002 – Elemente de ecologie generală, ; Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara; 2. Borlea Gh. F., 2004 - Conservarea naturii, curs. 171 p., Universitatea de Științe Agricole și Medicina Veterinara a Banatului - Timisoara 3. Borlea Gh F., 2006 - Protecția naturii și conservarea biodiversității, curs. 171 p., Editura Eurobit Timișoara 4. Borza, I., Coste, I., 2002 – Ecologie generală, Ed. Eurobit, Timișoara; 5. Borza, I., Coste, I., 2003 – Ecologie și protecția mediului, Ed. Eurobit, Timișoara; 6. Botnariuc, N., Vădineanu, A., 1982 – Ecologie, Ed. Didactică și Pedagogică, București; 7. Țenche-Constantinescu Alina-Maria, Arhitectura peisajului și ecologie aplicată în infrastructurile verzi, Editura Eurobit, Timișoara, 2024, ISBN 978-630-326-096-9; 8. Radu-Vasile Bagiu, Ioan Sarac , Florina Radu, Romeo-Teodor Cristina, Monica Butnariu, Iulia-Cristina, 2020 , Chemical Transformations of Synthetic Persistent Substances, Springer International Publishing, 978-3-030-46074-7, pag. 65- 103, 9. Bagiu IC., Sarac I. , Radu F., Bostan C., Butnariu M., Bagiu RV., 2020 , Ecotechnologies for Persistent Pollutants, Springer International Publishing/ 978-3-030-46074-7, pag. 105- 138, 10. Butu A., Grozea I., Sarac I. , Butnariu M., 2020 , Global Scenario of Remediation Techniques to Combat Pesticide Pollution, Springer International Publishing/ 978-3-030-40332-4, pag. 47- 72, 11. M Butu, I Sarac, M Corneanu, M Butnariu, 2021 , Advanced Technologies for Ecological Reconstruction and Bioremediation of Degraded Land , Springer International Publishing, 978-981-15-5498-8, pag.81- 130, 12. Bonciu E., Sarac I. , Pentea M., Radu F., Butnariu M., 2020 , The Reliability of Nanotechnology for Sustainable Industries, Springer International Publishing, 978-3-030-46074-7, pag. 195- 226 13. Monica Butnariu, I. Sarac, Alina Butu, 2021 , Bioremediation technologies for the management of agricultural waste, Springer International Publishing, 978-1-77188-963-6, pag. 305- 348		
9. 2 Seminar /laborator	Număr ore	Observații

Tema 1 Analiza structurală și funcțională a unor ecosisteme	2	
Tema 2 Caracterizarea unor peisaje	2	Activitate pe grupe și individuală. Prezentare power point, atlase, cataloage, planșe. Prezentarea unor arii naturale protejate, efectuarea excursiilor de studiu Experiment. Analize citogenetice la materiale biologice. Observație sistematică.
Tema 3 Prezentarea unor arii naturale protejate din România	2	
Tema 4 Prezentarea unor arii naturale protejate din diferite regiuni ale Terrei	4	
Tema 5 Identificarea surselor de poluare într-un areal urban	2	
Tema 6 Identificarea surselor de poluare într-un areal rural	2	
Total	14	
Bibliografie		
1. Brown, R. L., 1994, 1995, 1996, 2000, 2001 – Probleme globale ale omenirii. Starea lumii, Ed. Tehnică, București;		
2. Pârvu, C., 2001 – Ecologie generală, Ed. Tehnică, București;		
3. Puia, I., Soran, V., Carliar, I., Rotar, I., Vlahova, Mariana, 2001 – Agroecologie și ecodezvoltare, Ed. Academic Press, Cluj-Napoca;		
4. Stugren, B., 1994 – Ecologie teoretică, Casa de ed. Sarmis, Cluj-Napoca;		
5. Schubert, R., 1991 – Ökologie, Ed. Gustav Fischer-Kerlag, Jena, Germania;		
6. Șchiopu, D., Vântu, V., Băbeanu, Narcisa, Berca, M., Borza, I., Coste, I., Cotigă, C., Dumitrescu, N., Olteanu, I., Penescu, A., Rădulescu, Hortensia, 2002 - Ecologie și protecția mediului, Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iași;		
7. Vădineanu, A., 1998, Dezvoltare durabilă (I, II), Ed. Univ. București		
8. Țenche-Constantinescu Alina-Maria, Arhitectura peisajului și ecologie aplicată în infrastructurile verzi, Editura Eurobit, Timișoara, 2024, ISBN 978-630-326-096-9;		
Metode de predare: Expunere, Explicația, Conversatia euristica, Discuția, Descrierea		

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

Conținuturile abordate în cadrul disciplinei vizează teme ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei (principii și metode de cunoaștere, cercetare, transfer în sfera practică-productivă);

Conținuturile disciplinei sunt concepute astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, analiza critică și gândirea creativă, care stau la baza dezvoltării competențelor profesionale și transversale necesare absolvenților pentru rezolvarea eficientă și creativă a problemelor și a situațiilor noi de muncă;

Tematica disciplinei este aleasă în conformitate cu domeniul și programul de studiu, dar se ține cont de cerințele actuale ale mediului de afaceri, respectiv de cerințele angajatorilor față de absolvenți, și nu în ultimul rând de problematica abordată de asociațiile profesionale din domeniu.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Capacitatea de a relata corect, printr-un limbaj științific cunoștințele asimilate	Examen – evaluare orală	60%
	Relatarea informațiilor printr-o expunere logică		
	Promptitudinea și originalitatea răspunsurilor		
	Demonstrarea capacității de a aplica cunoștințele teoretice în rezolvarea unor probleme practice.		
11.2. Seminar/laborator /clinici	Aplicarea cunoștințelor teoretice pentru rezolvarea unor probleme practice (demonstrarea deprinderilor practice);	Evaluare periodică	40%
	Capacitatea de utilizare adecvată a aparatului și ustensilelor disponibile disciplinei în scopul realizării unor analize și redarea cu profesionalism a		

	rezultatelor obținute.		
11.3. Proiecte/referate	Intocmirea și susținerea unui referat		
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Dobândirea cunoștințelor minimale aferente disciplinei, obținerea unei note de trecere la lucrările practice și la prezentarea referatului.		
11.5. Standard minim de performanță - Redarea, utilizând un limbaj corect, științific a cunoștințelor acumulate cu privire la conceptele de bază ale disciplinei. Capacitatea de a susține prin argumentări informațiile redade și de a oferi exemplificări, care să întărească convingerile specialiștilor.			

Data completării,

24.09.2025

Semnătura titularului de curs,
Prof. univ. dr. Sărac Ioan

Semnătura titularului de laborator,
Prof. univ. dr. Sărac Ioan

Data avizării

25.09.2025

Semnătura director departament,

Conf. univ. dr. CIULCA Elena- Adriana

USV TIMIȘOARA
Facultatea: INGINERIE ȘI TEHNOLOGII APLICATE

Aprobat,
Decan
Prof.univ.dr. Dobrei Alin

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI MATERII PRIME UTILIZATE ÎN BIOTEHNOLOGII

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie genetică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materii prime utilizate în biotehnologii						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Danci Marcel						
2.3 Titularul activităților de laborator	Asist.univ.drd. Tripon Roberta						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	IG.13.S.DOB.2						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Cunoștințe elementare de biologie și chimie generală

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Frecventarea activităților de curs conform regulamentului universitar; Parcurgerea suportului de curs pus la dispoziție de cadrul didactic; Participarea activă la activitățile didactice și la discuțiile aplicative.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• - Prezența la activitățile de laborator; - Respectarea normelor de protecția muncii, securitate și igienă în laborator; - Realizarea temelor, referatelor și a activităților practice prevăzute; - Utilizarea corespunzătoare a materialelor și echipamentelor de laborator.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<p>La finalizarea disciplinei, studentul va fi capabil să:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifice și clasifice materiile prime utilizate în biotehnologii, în funcție de origine, compoziție și domeniul de aplicare; 2. Descrierea, explicarea și utilizarea fundamentelor teoretice ale biotehnologiilor în vederea ameliorării performanțelor unor organisme 3. Descrierea, explicarea și utilizarea proceselor biologice în toate formele și la toate nivelurile de manifestare pentru obținerea de bioproduse; 4. Descrie proprietățile fizico-chimice și biologice ale materiilor prime utilizate în procese biotehnologice; 5. Înțelege rolul materiilor prime în desfășurarea proceselor biotehnologice (fermentații, culturi celulare, procese enzimatic);
Competențe transversale	<p>La finalizarea disciplinei, studentul va dobândi capacitatea de a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lucra eficient individual și în echipă în activități de laborator; 2. Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare; 3. Gestiona și interpreta informații științifice de bază, provenite din surse bibliografice și platforme electronice de specialitate;

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și clasifică principalele categorii de materii prime utilizate în biotehnologii; descrie compoziția chimică și biochimică a materiilor prime rolul acestora în procesele biotehnologice.
Aptitudini	Studentul analizează și evaluează calitatea materiilor prime prin metode fizico-chimice și biochimice specifice; selectează materiile prime adecvate în funcție de tipul procesului biotehnologic;
Responsabilitate și autonomie	Studentul apreciază importanța utilizării eficiente și sustenabile a materiilor prime în contextul economiei circulare și al dezvoltării durabile; gestionează în mod autonom activități de analiză și evaluare a materiilor prime în cadrul proceselor biotehnologice; respectă normele de calitate, siguranță și protecția mediului în manipularea și procesarea materiilor prime biotehnologice.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea unei baze teoretice și aplicative privind tipurile, proprietățile și rolul materiilor prime utilizate în biotehnologii, necesare înțelegerii proceselor biotehnologice și continuării formării profesionale în domeniul ingineriei genetice.
8.2 Obiectivele specifice	<p>La finalizarea disciplinei, studentul va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"> - înțelege noțiunile fundamentale referitoare la materiile prime utilizate în biotehnologii; - identifice și clasifice materiile prime în funcție de origine, compoziție și domeniul de utilizare; - descrie proprietățile fizico-chimice și biologice ale materiilor prime utilizate în procese biotehnologice; - înțelege rolul și importanța calității materiilor prime în desfășurarea proceselor biotehnologice; - aplice noțiuni de bază în activitățile de seminar și laborator; - dezvolte abilități de documentare și utilizare a terminologiei științifice specifice domeniului; - formeze o atitudine responsabilă față de utilizarea resurselor biologice și respectarea normelor de securitate.

9. Conținuturi

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		
Cap.I Introducere în biotehnologii. Rolul materiilor prime în procesele biotehnologice Domenii de aplicare ale biotehnologiilor. Importanța materiilor prime în obținerea produselor biotehnologice.	2	Temele individualizate sunt prezentate power point sub formă de note de curs schematice.
Cap. II Clasificarea materiilor prime utilizate în biotehnologii Materii prime de origine vegetală, animală, microbiană și minerală. Criterii de clasificare.	2	

Cap. III Materii prime de origine vegetală Surse vegetale utilizate în biotehnologii. Compoziție chimică și utilizări biotehnologice.	2	Schema prezentată este detaliată prin prelegere cu bibliografie suplimentară, exemple practice și demonstrații.
Cap. IV Materii prime de origine animală Produce și subproduse animale utilizate în biotehnologii. Importanță și domenii de aplicare.	2	
Cap. V Materii prime de origine microbiană Microorganisme ca materii prime. Biomasa microbiană și producții microbiene.	2	
Cap. VI Criterii de selecție și calitatea materiilor prime în biotehnologii Parametri de calitate. Condiții de depozitare și conservare.	2	
Cap. VII Aspecte de sustenabilitate și impact asupra mediului Utilizarea durabilă a materiilor prime. Valorificarea subproduselor și economia circulară.	2	
Bibliografie 1.Cruieger, W., Cruieger, A. – Biotechnology: A Textbook of Industrial Microbiology, Sinauer Associates. 2.Glazer, A.N., Nikaido, H. – Microbial Biotechnology: Fundamentals of Applied Microbiology, Cambridge University Press. 3.Ratledge, C., Kristiansen, B. – Basic Biotechnology, Cambridge University Press. 4.Stanbury, P.F., Whitaker, A., Hall, S.J. – Principles of Fermentation Technology, Elsevier. 5.Demain, A.L., Davies, J.E. – Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology, ASM Press. 6.Bălănescu, A., colab. – Biotehnologii generale, Editura Academică (sau editură universitară).		
9. 2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		
1. Prezentarea laboratorului. Norme de securitate și bună practică	2	Lucrările practice se desfășoară pe grupe de studenți și activitate individuală
2. Echipamente și materiale utilizate în laboratorul de biotehnologii	2	
Identificarea și clasificarea materiilor prime utilizate în biotehnologii	2	
4. Materii prime de origine vegetală – observații și aplicații practice	2	
5. Determinări simple pentru materiile prime de origine vegetală	2	
6. Materii prime de origine animală – tipuri și utilizări	2	
7. Analiza calității materiilor prime de origine animală (noțiuni introductive)	2	
8. Materii prime de origine microbiană – exemple și aplicații	2	
9. Observarea culturilor microbiene utilizate ca materii prime	2	
10. Criterii de selecție a materiilor prime în procesele biotehnologice	2	
11. Condiții de depozitare și conservare a materiilor prime	2	
12. Valorificarea subproduselor și deșeurilor biologice	2	
13. Studii de caz privind utilizarea materiilor prime în biotehnologii	2	
14. Recapitulare, evaluare practică și prezentarea portofoliului de laborator	2	
Bibliografie 1.Brown, T.A. – Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction, Wiley-Blackwell. 2.Madigan, M.T., et al. – Brock Biology of Microorganisms, Pearson. 3.Cappuccino, J.G., Welsh, C.T. – Microbiology: A Laboratory Manual, Pearson. 4.Atlas, R.M. – Handbook of Microbiological Media, CRC Press.		
Metode de predare/ învățare: Procesul de predare-învățare se bazează pe o combinație de metode interactive și aplicative, adaptate specificului domeniului biotehnologiilor. Transmiterea noțiunilor teoretice se realizează prin prelegeri interactive, completate de discuții și dezbateri pe articole științifice recente. În vederea dezvoltării gândirii critice și a capacității de aplicare, sunt utilizate studiile de caz și problematizarea. O componentă esențială a procesului de formare o constituie activitățile practice și de laborator, care includ demonstrații, experimente și utilizarea echipamentelor specifice biotehnologiilor. Învățarea este consolidată prin proiecte individuale și de grup, prin utilizarea resurselor digitale și a platformelor e-learning, precum și prin vizite de studiu în centre de cercetare sau unități industriale.		

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

Conținuturile disciplinei „Materii prime utilizate în biotehnologii” sunt corelate cu cerințele actuale ale comunității academice și profesionale din domeniul biotehnologiilor, vizând formarea unor competențe de bază necesare înțelegerii și aplicării proceselor biotehnologice.

Tematica disciplinei răspunde așteptărilor:

- mediului academic, prin furnizarea fundamentelor teoretice privind tipurile, proprietățile și utilizarea materiilor prime în biotehnologii;

<ul style="list-style-type: none"> • asociațiilor profesionale, prin accentul pus pe criteriile de calitate, siguranță și sustenabilitate în utilizarea resurselor biologice; • angajatorilor din domeniu (industrie biotehnologică, agroalimentară, farmaceutică, de mediu), prin dezvoltarea capacității de identificare și selecție a materiilor prime, respectarea normelor de securitate și utilizarea corectă a terminologiei de specialitate. <p>Disciplina contribuie la formarea unei baze solide de cunoștințe și abilități, necesare integrării ulterioare a absolvenților în activități de laborator, producție sau cercetare aplicată, în concordanță cu cerințele pieței muncii și cu tendințele actuale din domeniul biotehnologiilor.</p>

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Capacitatea de a relata corect, printr-un limbaj științific cunoștințele asimilate	Colocviu – evaluare orală	60%
	Relatarea informațiilor printr-o expunere logică		
	Însușirea limbajului specific, de specialitate, promptitudinea și originalitatea răspunsurilor		
	Demonstrează autonomie și responsabilitate în activitățile practice.		
11.2 Seminar/laborator /clinici	Răspund corect și coerent la întrebări și participă activ la discuții și dezbateri.	Evaluare practică	40%
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezența la lucrările practice și promovarea evaluării practice		
11.5 Standard minim de performanță -Promovarea evaluării practice cu minim nota 5 -Evaluarea fiecărui subiect de pe bilet cu minim nota 5.			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof.univ.dr. Danci Marcel

Semnătura titularului de laborator
Asist.univ.drd. Tripon Roberta

.....

.....

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.univ.dr. Elena Adriana Ciulca

.....

USV TIMIȘOARA
Facultatea: INGINERIE ȘI TEHNOLOGII APLICATE

Aprobat,
Decan
Prof.univ.dr. Dobrei Alin

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI PRACTICĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara
1.2 Facultatea	Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie genetică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.univ.dr. Velicevici Giancarla						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	IG.14.S.DOB.2						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator/proiect	6
3.4 Total ore din planul de învățământ	60	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator/proiect	60
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					-
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					-
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					-
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual					
3.8 Total ore pe semestru	60				
3.9 Numărul de credite	3				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Botanică, noțiuni generale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Reguli de conduită a studenților în cadrul laboratoarelor de Botanică, Culturi in vitro, Tehnica experimentală și Biotehnologii generale, acces în laboratoarele de Biotehnologii, sala 225, casa de vegetație, seră.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	Evaluarea moleculară a particularităților unor organisme; Conducerea și planificarea unor activități specifice din unități de producție sau compartimente ale acestora;
Competențe transversale	Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare; Gestionarea și interpretarea informației științifice de bază, provenite din surse bibliografice și platforme electronice de specialitate;

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - cunoaște normele de organizare și protecție a muncii într-un laborator de biotehnologii; - descrie principiile pregătirii mediilor de cultură și rolul regulatorilor de creștere; - identifică și explică tehnicile de sterilizare a suprafețelor, vaselor de cultură, mediilor, instrumentarului și materialului biologic; - înțelege principiile determinării stării culturilor și densității plantelor, precum și metodele de recoltare și măsurători biometrice; - descrie principiile inițierii și menținerii culturilor „in vitro” (vegetale și microbiene).
Aptitudini	Studentul : - aplică normele de protecție și siguranță în laborator; - pregătește mediile de cultură și soluțiile stoc, respectând proporțiile și concentrațiile corecte; - efectuează tehnici de sterilizare eficiente pentru prevenirea contaminării culturilor; - efectuează măsurători biometrice pentru evaluarea capacității de producție; - inițiază și menține culturile vegetale și microbiene „in vitro”, monitorizând creșterea și dezvoltarea acestora.
Responsabilitate și autonomie	Studentul: - respectă regulile de siguranță, bunele practici și protocoalele de laborator; - lucrează independent sau în echipă în cadrul activităților practice; - își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea măsurătorilor și a observațiilor efectuate; - dezvoltă autonomie și rigurozitate profesională în desfășurarea activităților de laborator.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea deprinderilor de organizare și derulare a activităților practice
8.2 Obiectivele specifice	Dobândirea cunoștințelor necesare pentru aplicarea tehnicilor <i>in vitro</i> ; Formarea deprinderilor de identificare a speciilor de plante pe baza caracterelor morfologice, cu ajutorul determinatoarelor; Cunoașterea modului de organizare și executare a experiențelor din câmp; Cunoașterea principiilor generale ale biotehnologiilor și aplicațiile practice ale acestora în diferite domenii.

9. Conținuturi

9.2 Seminar /laborator	Număr ore	Observații
Tema		Activitate frontală, pe grupe și individuală
Culturi „in vitro”		Culturi “in vitro”: aparatura necesară într-un laborator de
Organizarea și protecția muncii într-un laborator de biotehnologii	3	

Prepararea mediilor de cultură și a regulatorilor de creștere (cântărirea substanțelor și utilizarea soluțiilor stoc)	6	culturi <i>in vitro</i> , reactivi, soluții stoc, medii de cultură, vase de cultură Botanică: planșe herbar științific, determinatoare Tehnică experimentală: Echipamente, aparate pentru efectuarea diferitelor analize și determinări în laborator, laptopuri. Biotehnologii generale: dotările unui laborator de biotehnologii, ustensile, vase de laborator, reactivi
Tehnici de sterilizare: sterilizarea suprafețelor; sterilizarea vaselor de cultură; sterilizarea mediilor de cultură, sterilizarea instrumentarului; sterilizarea materialului biologic.	6	
Botanică		
Recunoașterea și determinarea speciilor de buruieni din culturile horticole și agricole.	6	
Recunoașterea și determinarea speciilor din culturile de pe pajiști.	6	
Recunoașterea și determinarea speciilor horticole și agricole.	3	
Tehnică experimentală		
Determinarea stării culturi și a densității plantelor înainte de recoltare.	3	
Recoltarea plantelor/fructelor în scopul efectuării măsurărilor biometrice.	3	
Efectuarea măsurărilor biometrice.	6	
Evaluarea capacității de producție la speciile horticole.	3	
Biotehnologii generale		
Inițierea și menținerea unei culturi de celule vegetale “in vitro”	9	
Inițierea culturilor microbiene « in vitro »	6	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> • Ghid practic de culturi in vitro, Danci M., Danci Oana, Ed.Eurobit, Timișoara, 2007. • Arsene G.-G., Nicolin A., 1999 – Practicum de morfologia și anatomia plantelor, Ed. Brumar, Timișoara • Ciocârlan V., 2000 – Flora mică ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta, Ed. Ceres, București • Coste I., Pătruț D., 1999 – Sistematica plantelor. Îndrumător de lucrări practice, Lito USAMVB Timișoara • Ciulca S. -2006 – Metodologii de experimentare în agricultură și biologie. Ed. Agroprint. Timișoara; • Ciulca S. – 2002- Tehnică experimentală , Ed Mirton, Timișoara • Biotehnologii generale : • Biotehnologii, fundamente, bioreactoare, enzime, Stefana Jurcoane, Ed.Tehnica, 2000 • Raicu P., 1990, Biotehnologii moderne, Ed. Tehnica 		
Metode de predare: Explicația, demonstrația, problematizarea, experiment de laborator, învățarea prin cercetare și (re)descoperire, , investigația;		

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

Conținuturile abordate acoperă teme practice, care presupun familiarizarea studenților cu laboratoarele, echipamentele și problematica specifică disciplinelor menționate, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare, transfer în sfera practică-productivă);

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.5 Laborator	Aplicarea achizițiilor în realizarea de analize, în rezolvarea unor exerciții, probleme, în susținerea unor argumentări, etc.;	Colocviu - evaluare orală	60%
	Capacitatea de a utiliza corect metodele de investigare predate;	Prezentarea portofoliului elaborat ca urmare a efectuării stagiului de practică	
	Utilizarea achizițiilor proprii disciplinei în abordarea intradisciplinară a unor probleme/situații problemă.	Evaluare sumativă Evaluare continua	40%
11.6. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezenta la practică		

11.7 Standard minim de performanță

- Cunoașterea conceptelor de bază în domeniul tehnicilor de investigare a componentelor celulare și proceselor desfășurate în celule;
- Abilități de lucru în laborator – cunoașterea echipamentelor/aparatelor utilizate și modul de lucru;

Data completării
25.09.2025

Semnătura titularului de curs
.....

Semnătura titularului de laborator
Conf.univ.dr. Velicevici Giancarla

.....

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.univ.dr. Elena Adriana Ciulca

.....

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,
Decan
Prof.univ. dr. Dobrei Alin

Data 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI
LIMBA ENGLEZĂ
An universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie genetică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limba engleză				
2.2 Titularul activităților de curs					
2.3 Titularul activităților de seminar	Lec. dr. Alina-Andreea Dragoescu-Petrica				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	DOP				
2.3 Codul disciplinei	IG.17.C.DOP.2				

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 curs	*	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care:	3.5 curs	*	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						6
Alte activități:						-
3.7 Total ore studiu individual	22					
3.8 Total ore pe semestru	50					
3.9 Numărul de credite	2					

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• limba engleză opțional – semestrul I
4.2 de competențe	• competente de comunicare si de folosire a structurilor de baza in limba engleza

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• film didactic, proiector (învatare față-in-față) / aplicații, internet (învățare online); suport de studiu (manual de specialitate)
---	---

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea și utilizarea limbajului specific în vederea aplicării și transferului în situații practice; - utilizarea adecvată a deprinderilor de limbă în vederea explicării și interpretării textelor de specialitate în limba engleză; Conducerea și planificarea unor activități specifice din unități de producție sau compartimente ale acestora; - competențe de comunicare în limba engleza și de a utiliza adecvat cunoștințe și abilități în vederea rezolvării anumitor situații de muncă sau de învățare;
--------------------------------	--

Competențe transversale	<p>- competențe interpersonale, culturale, interculturale și de interacțiune socială;</p> <p>- recunoașterea și respectul diversității și multiculturalității;</p> <p>- înțelegerea în profunzime și în mod holistic a interdependenței factorilor în societate/natura/cultura;</p> <p>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor dezvoltării economice; utilizarea tehnicilor de informare și comunicare și cel puțin a unei limbi de circulație internațională.- deprinderea autonomiei învățării și a competenței de a învăța să înveți;</p>
--------------------------------	--

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	<p>Studentul explică, analizează și interpretează utilizarea termenilor de specialitate legați de științele vieții în cadrul unor texte de specialitate în limba engleză.</p> <p>Studentul descrie principalele reguli gramaticale ale timpurilor verbale în limba engleză.</p> <p>Studentul explică utilizarea regulilor de gramatică privind acordul substantivului cu verbul.</p> <p>Studentul identifică erorile din texte în limba engleză.</p> <p>Studentul identifică termenii cheie din texte de specialitate în limba engleză.</p> <p>Studentul sintetizează informația dintr-un text în limba engleză.</p>
Aptitudini	<p>Studentul are capacitatea de a opera cu concepte în limba engleză, cu limbaj specific aplicat în situații practice.</p> <p>Studentul utilizează deprinderile de limbă în vederea înțelegerii și interpretării textelor de specialitate în limba engleză.</p> <p>Studentul interacționează cu colegii în limba engleză și dovedește competențe de comunicare în limba engleză.</p>
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul stăpânește principiile autonomiei învățării.</p> <p>Studentul interpretează texte în limba engleză și propune decizii în vederea rezolvării situațiilor de învățare.</p> <p>Studentul planifică activitățile incluse în portofoliu pentru a gestiona timpul eficient în vederea îndeplinirii sarcinilor atribuite.</p> <p>Studentul elaborează strategii de integrare a tehnologiilor de inteligență artificială pentru a crea un proiect.</p> <p>Studentul realizează un proiect în funcție de cerințele predate.</p>

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Recapitularea cunoștințelor și consolidarea deprinderilor de limba engleză formate în sem. I (înțelegere după auz, vorbire, citire, scriere).
8.2 Obiectivele specifice	<p>Formarea de abilități de comunicare orală și scrisă în limba engleză.</p> <p>Cunoașterea terminologiei în limba engleză și achiziționarea unui nou bagaj lexical în vederea abordării și înțelegerii textelor de specialitate din domeniul științelor vieții în limba engleză.</p> <p>Formarea abilităților de citire, pronunție, înțelegere, deducere, sintetizare a informațiilor, recunoaștere, transpunere în limba română, interpretare a textelor studiate.</p> <p>Cultivarea deprinderilor de învățare holistică, cu accent pe gândire critică și relaționarea afectiv-atiudinală în contexte comunicaționale.</p>

9. Conținuturi

9. 2 Seminar	Număr ore	Observații	
Introduction to the Life Sciences	2	Activitate frontala, pe grupe, individuala	
Unit 1. The importance of plants	2		
Unit 2. 3 Ways Trees Can Save the Climate	2		
Unit 3. How everything is interconnected	2		
Unit 4. Gaia and holistic awareness	2		Fata-in-fata
Unit 5. Taxonomy in the Natural Sciences	2		
Unit 6. The Language of plant pigment phytochemicals	2		
Unit 7. Being in Sync	2		
Unit 8. You are what you eat	2		
Unit 9. What are we made of?	2		
Unit 10. How do cells communicate?	2		
Unit 11. The Language of Life	2		Materiale și mijloace didactice utilizate: manual, proiector, tablă, sharescreen
Unit 12. How to cultivate your garden	2		
Recapitulare și prezentare proiecte	2		
Bibliografie: Dragoescu, Alina Andreea, <i>Ecological English</i> , Ed. Lambert Academic Publishing, 2022			

Materiale din reviste de specialitate (<i>Nature</i> , British Council, Britannica, etc); manual in print Dragoescu-Petrica, English for Life Sciences).
Metode de predare: Predare interactiva, activitate colectiva, exercitiu, brainstorming, invatare prin cercetare si descoperire, studiu de caz, proiect.

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

Conținutul disciplinei este similar cu cel al disciplinelor de specialitate din alte universitati din țară și din străinătate (Marea Britanie, Polonia, Serbia, etc.) și este permanent completat conform nevoilor studenților, punând in discutie problematici pe care le ridica aceștia. In vederea îmbunătățirii permanente a calității actului didactic si a abordarii celor mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participa la manifestări științifice, cursuri (online) și webinare.
--

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.2 Seminar	Utilizarea corectă a vocabularului, prezentare personală	Colocviu	100%
	Insușirea si aplicarea corectă a noțiunilor predate	Evaluare continuă	
11.3 Proiecte/referate	-	-	-
11.4 Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezentare personală, predarea la timp a proiectelor si temelor pe parcurs.		
11.5 Standard minim de performanță Minima capacitate de a utiliza bagajul lexical de specialitate achizitionat pe parcursul semestrului;			

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de seminar
Lec. dr. Alina-Andreea Dragoescu-Petrica

.....

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Ciulca Adriana

.....

USV TIMISOARA
Faculté d'ingénierie et de technologies appliquées

Approuvé,
Doyen
Professeur Dr. Dobrei Alin

Date 26.09.2025

FICHE DE DISCIPLINE
Langue francais
Année universitaire 2025/2026

1. Données du programme

1.1 Établissement d'enseignement supérieur	Université des Sciences de la Vie "Regele Mihai I" de Timisoara
1.2 Faculté	Faculté d'ingénierie et de technologies appliquées
1.3 Département	III Ingénierie génétique
1.4 Domaine d'études	BIOTECHNOLOGIE
1.5 Cycle d'étude	Licence
1.6 Programme d'études/Spécialisation	Ingénierie génétique

2. Données relatives à la discipline

2.1 Nom de la discipline	Langue francais						
2.2 Responsable des activités du cours							
2.3 Responsable des activités du séminaire	Lec. dr. Alina-Andreea Dragoescu-Petrica						
2.4 Année d'études	I	2,5 semestres	II	2.6 Type d'évaluation	C	2.7 Régime disciplinaire	DOP
2.3 Code de discipline	IG.18.C.DOP.2						

*Selon le programme scolaire

3. Durée totale estimée (heures d'activités d'enseignement par semestre)

3.1 Nombre d'heures par semaine	2	dont : 3.2 cours	*	3.3 séminaire	2
3.4 Nombre total d'heures du programme	28	dont : 3,5 cours	*	3.6 séminaire	28
Répartition du temps					h
Étudiez en vous basant sur le manuel, le matériel de cours, la bibliographie et les notes.					8
Documentation complémentaire disponible en bibliothèque, sur des plateformes électroniques spécialisées et sur le terrain.					8
Préparation des séminaires/ travaux pratiques , des devoirs, des articles, des portfolios et des dissertations					6
Autres activités :					-
3.7 heures totales d'étude individuelle					22
3.8 heures au total par semestre					50
3.9 Nombre de crédits					2

*Selon le programme scolaire

4. Conditions préalables (le cas échéant)

4.1 Programme d'études	• francais optionnel – semestre 1
4.2 compétences	• compétences en communication et utilisation des structures de base en francais

5. Conditions (le cas échéant)

5.2. de la conduite du séminaire/ laboratoire	• film éducatif, projecteur (apprentissage en présentiel) / applications, internet (apprentissage en ligne) ; support aux études (manuel spécialisé)
--	--

6. Compétences spécifiques

compétences professionnelles	<p>Direction et planification d'activités spécifiques au sein des unités de production ou de leurs départements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - connaissance et utilisation d'une langue spécifique pour l'application et le transfert dans des situations pratiques ; - utilisation appropriée des compétences linguistiques pour expliquer et interpréter des textes spécialisés en français ; - compétences en communication en français et capacité à utiliser adéquatement les connaissances et les compétences pour résoudre certaines situations de travail ou d'apprentissage ;
compétences transversales	<p>L'auto-évaluation objective du besoin de formation professionnelle continue afin de s'adapter et de répondre de manière constante aux exigences du développement économique ; l'utilisation des technologies de l'information et de la communication ainsi que d'au moins une langue de circulation internationale</p> <ul style="list-style-type: none"> - compétences interpersonnelles, culturelles, interculturelles et d'interaction sociale ; - la reconnaissance et le respect de la diversité et du multiculturalisme ; - comprendre en profondeur et de manière holistique l'interdépendance des facteurs dans la société, la nature et la culture ; - compétences en travail d'équipe ; - acquérir l'habitude d'apprendre l'autonomie et la compétence d'apprendre à apprendre ;

7. Résultats d'apprentissage

Connaissance	<p>L'étudiant explique, analyse et interprète l'utilisation des termes spécialisés liés aux sciences de la vie dans des textes spécialisés en français.</p> <p>L'étudiant décrit les principales règles grammaticales des temps verbaux en français.</p> <p>L'élève explique l'utilisation des règles de grammaire concernant l'accord nom-verbe.</p> <p>L'élève repère les erreurs dans les textes français.</p> <p>L'étudiant identifie les termes clés dans des textes spécialisés en français.</p> <p>L'élève synthétise les informations tirées d'un texte en français.</p>
Compétences	<p>L'étudiant est capable de manipuler des concepts en français, en appliquant un langage spécifique à des situations pratiques.</p> <p>L'étudiant utilise ses compétences linguistiques pour comprendre et interpréter des textes spécialisés en français.</p> <p>L'étudiant interagit avec ses collègues en français et fait preuve de compétences en communication en français.</p>
Responsabilité et autonomie	<p>L'élève maîtrise les principes de l'autonomie d'apprentissage.</p> <p>L'étudiant interprète des textes en français et propose des solutions pour résoudre des situations d'apprentissage.</p> <p>L'étudiant planifie les activités incluses dans son portfolio afin de gérer efficacement son temps et de mener à bien les tâches qui lui sont confiées.</p> <p>L'étudiant élabore des stratégies pour intégrer les technologies d'intelligence artificielle à la création d'un projet.</p> <p>L'étudiant conçoit un projet conformément aux exigences enseignées.</p>

8. Objectifs disciplinaires(en fonction de la grille des compétences spécifiques acquises)

8.1 Objectif général de la discipline	Révision des connaissances et consolidation des compétences en langue française développées au semestre I (écoute, expression orale, lecture, écriture).
8.2 Objectifs spécifiques	<p>Formation aux compétences de communication orale et écrite en français.</p> <p>Connaissance de la terminologie française et acquisition de nouvelles connaissances lexicales afin d'aborder et de comprendre des textes spécialisés dans le domaine des sciences de la vie en français.</p> <p>Formation aux compétences de lecture, prononciation, compréhension, déduction, synthèse d'informations, reconnaissance, transposition en roumain, interprétation des textes étudiés.</p> <p>Développer des compétences d'apprentissage holistiques, en mettant l'accent sur la pensée critique et les relations affectives et comportementales dans les contextes de communication.</p>

9. Sommaire

9.2 Séminaire	Nombre d'heures	Observations
Introduction aux sciences de la vie	2	Activité frontale, de groupe et individuelle
Unité 1. L'importance des plantes	2	
Unité 2. 3 façons dont les arbres peuvent sauver le climat	2	
Unité 3. Comment tout est interconnecté	2	

Unité 4. Gaïa et la conscience holistique	2	Matériel pédagogique et outils utilisés : manuel scolaire, projecteur, tableau noir, écran.	
Unité 5. Taxonomie en sciences naturelles	2		
Unité 6. Le langage des composés phytochimiques des pigments végétaux	2		
Unité 7. Être synchronisé	2		
Unité 8. On est ce qu'on mange	2		
Unité 9. De quoi sommes-nous faits ?	2		
Unité 10. Comment les cellules communiquent-elles ?	2		
Unité 11. Le langage de la vie	2		
Unité 12. Comment cultiver son jardin	2		
Récapitulatif et présentation du projet	2		
Bibliographie : Dragoescu, Alina Andreea, <i>Ecological English</i> , éd. Lambert Academic Publishing, 2022 Des documents provenant de revues spécialisées.			
Méthodes pédagogiques : Enseignement interactif, activité collective, exercice, remue-méninges, apprentissage par la recherche et la découverte, étude de cas, projet.			

10. Mettre en corrélation le contenu de la discipline avec les attentes des représentants de la communauté épistémique, des associations professionnelles et des employeurs représentatifs du domaine lié au programme.

Le contenu de cette discipline est similaire à celui des disciplines spécialisées d'autres universités du pays et à l'étranger (Grande-Bretagne, Pologne, Serbie, etc.) et est constamment enrichi en fonction des besoins des étudiants, en abordant les questions qu'ils soulèvent.
Afin d'améliorer constamment la qualité de l'enseignement et d'aborder les sujets les plus actuels et les problèmes pratiques, les enseignants participent à des événements scientifiques, à des cours (en ligne) et à des webinaires.

11. Évaluation

Type d'activité	11.1 Critères d'évaluation	11.2 Méthodes d'évaluation	11.3 Poids de la note finale
11.2 Séminaire	Utilisation correcte du vocabulaire, présentation personnelle	colloque	100%
	L'acquisition et l'application correcte des concepts enseignés	Évaluation continue	
11.3 Projets/articles	-	-	-
11.4 Critères d'acceptation pour l'évaluation finale	Présentation personnelle, soumission en temps voulu des projets et des travaux tout au long du processus.		
11.5 Norme de performance minimale Capacité minimale à utiliser les connaissances lexicales spécialisées acquises au cours du semestre ;			

Date d'établissement
24.09.2025

Signature du responsable du séminaire
Lec. dr. Alina-Andreea Dragoescu-Petrica

Date d'approbation
25.09.2025

Signature du directeur de département
Conf.dr. Ciulca Adriana

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,
Decan
Prof.univ. dr. Dobrei Alin

Data: 26.09.2025

FIȘA DISCIPLINEI
Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului
An universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie Genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie genetică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr. Gavrilă Codruța						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Savescu Iasmina						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF
2.3 Codul disciplinei	IG.21.C.DFA.2						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe și abilități specifice disciplinei <i>Psihologia educației</i>
4.2 de competențe	• Competențe dobândite în cadrul disciplinei anterioare: <i>Psihologia educației</i> (cf. Planului de învățământ)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Cursurile se vor desfășura conform orarului. • Reguli de conduită a studenților în cadrul cursului Pedagogie I. • Pentru comunicarea cu studenții se va utiliza platforma instituțională. • Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, laptop, multifuncțională.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Seminarele se vor desfășura conform orarului. • Reguli de conduită a studenților în cadrul seminarului Pedagogie I. • Pentru comunicarea cu studenții se va utiliza platforma instituțională. • Sală de seminar dotată cu videoproiector, tablă, laptop, multifuncțională.

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	<p>CP1. Proiectarea unor programe de instruire sau educaționale adaptate pentru diverse niveluri de vârstă/pregătire și diverse grupuri țintă;</p> <p>CP2. Realizarea activităților specifice procesului instructiv-educativ din învățământul preuniversitar;</p> <p>CP3. Organizarea, conducerea și monitorizarea activităților educaționale;</p> <p>CP4. Integrarea noilor tehnologii informaționale și de comunicare în practica educațională;</p> <p>CP5. Realizarea în mediile de învățare a unui climat educațional pozitiv, care să susțină formarea și dezvoltarea elevului.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea principiilor și normelor de deontologie profesională;</p> <p>CT2. Valorificarea noilor tehnologii de informare și comunicare în contexte educaționale diverse;</p> <p>CT3. Utilizarea metodelor și tehnicilor eficiente de învățare pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării profesionale continue.</p>

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p>Studentul:</p> <p>C1 Identifică și utilizează concepte, modele și strategii din domeniul Științelor Educației în abordarea procesuală a programelor educaționale;</p> <p>C2 Stabilește corelații critice între teoriile și modelele fundamentale ale învățării și contextele educaționale expuse.</p>
Aptitudini	<p>Studentul:</p> <p>A1 Adaptează și utilizează modele de proiectare a activităților instructiv-educative conform caracteristicilor grupului țintă;</p> <p>A2 Analizează și interpretează diverse contexte educaționale pe baza conceptelor, paradigmatelor și teoriilor specifice.</p>
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul:</p> <p>RA 1 Respectă normele de etică, de integritate academică și de conduită profesională;</p> <p>RA2 Cooperează eficient în echipe profesionale interdisciplinare manifestând sinceritate, toleranță, empatie și respect în comunicarea și interacțiunea cu ceilalți parteneri educaționali;</p> <p>RA3 Manifestă atitudine pozitivă, activă, creativă și reflexivă a spiritului critic față de profesia didactică și propria formare continuă;</p> <p>RA4 Utilizează metode și tehnici eficiente de învățare pe tot parcursul vieții în vederea formării și dezvoltării profesionale continue.</p>

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Analizarea și interpretarea fenomenului educațional pornind de la utilizarea adecvată a noțiunilor fundamentale specifice fundamentelor pedagogiei și teoriei și metodologiei curriculum-ului.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Explicarea conceptelor: educație, forme, funcții și dimensiuni ale educației; Analiza conceptului de educație permanentă pe tot parcursul vieții, în vederea formării și dezvoltării personale și profesionale continue; Operaționalizarea obiectivelor educaționale din domeniul cognitiv, afectiv și psihomotoric; Abordarea procesului instructiv-educativ din punctul de vedere al paradigmei curriculare; Analiza documentelor curriculare principale (planurile cadru de învățământ, programele școlare, manualele alternative), a auxiliarelor curriculare (ghiduri metodologice, materiale didactice suport etc.), dar și a celor specifice activității de proiectare didactică a profesorului (planificări calendaristice, proiectarea pe unități de învățare, proiecte de lecție etc.); Manifestarea unei atitudini responsabile și pozitive față de profesia didactică.

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema 1. Prezentarea tematicii cursurilor, a bibliografiei, a modalităților de evaluare	2	Expunerea. Conversația euristică
Tema 2. Pedagogia – știință a educației	2	Prelegerea. Explicația. Dezbateră
Tema 3. Educația – obiect de studiu al pedagogiei	2	Expunerea. Problematizarea
Tema 4. Educabilitatea. Factorii devenirii personalității umane	2	Expunerea. Conversația euristică. Eseul de 5 minute
Tema 5. Formele educației. Autoeducația. Educația permanentă	2	Expunerea. Conversația euristică
Tema 6. Dimensiunile/laturile educației	2	Știu-Vreau să știu-Am învățat. Dezbateră
Tema 7. Finalitățile educației. Pedagogia centrată pe competențe	2	Expunerea. Conversația euristică. Studiul de caz
Tema 8. Operaționalizarea obiectivelor educaționale	2	Conversația. Prelegerea. Explicația
Tema 9. Curriculum - concept pedagogic integrator	2	Prelegerea. Explicația. Conversația euristică
Tema 10. Tipuri de curriculum	2	Prelegerea. Explicația. Studiul de caz
Tema 11. Arii curriculare. Niveluri, cicluri, filiere, profile și specializări	2	Prelegerea. Explicația
Tema 12. Produse curriculare	2	Prelegerea. Explicația. Conversația euristică. Învățarea prin descoperire
Tema 13. Reforma curriculum-ului din România	2	Prelegerea. Explicația. Conversația euristică.
Tema 14. Plan recapitulativ. Pregătirea pentru examen	2	Expunerea. Conversația

Bibliografie

- Albulescu, I., Catalano, H. (coord.) (2020). *Sinteze de pedagogie generală*. București: Editura DPH.
- Andronache, D. (2014). *Proiectarea curriculumului centrat pe competențe. Perspective analitice și investigative*. București: Editura Universității din București
- Boacă Viorica, Gavrilă Codruța (2009). *Caiet de Practică pedagogică*. Timișoara: Editura Mirton.
- Bocoș, Mușata, Jucan, Dana (2022). *Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului*. Pitești: Editura Paralela 45.
- Ceobanu, C., Cucos, C., Istrate, O., Pânișoară, I.O. (2020). *Educația digitală*. Iași: Editura Polirom
- Cristea, S. (2002). *Dicționar de pedagogie*. București: Editura Litera.
- Cristea, S. (2022). *Pedagogie. Teoria generală a educației*. București: Editura DPH.
- Cucos, C. (coord.) (2009). *Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice*, ediția a III-a revăzută și adăugită. Iași: Editura Polirom.
- Cucos, C. (2024). *Educația. Preocupări, viziuni, previziuni*. Iași: Editura Polirom.
- Doug, L. (2021). *Cum să predai ca un campion 2.0. 62 de tehnici pentru a le deschide elevilor calea către facultate*. București: Editura Trei.
- Drăgulinescu, A. (2021). *Cum să devenim profesori cât mai buni: ghid practic pentru cadrele didactice din învățământul preuniversitar și universitar*. București: Editura Universitară.
- Dulamă, Maria Eliza (2011). *Despre competențe - teorie și practică*. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană.
- Gavrilă, Codruța, Palicica, Maria (2011). *Introducere în pedagogie - caiet de seminar*. Timișoara: Editura Eurobit.
- Gavrilă, Codruța, Boacă, Viorica (2011). *Ghid de practică pedagogică*. Timișoara: Editura Eurobit.
- Marin, T., Marin, Luciana Maria (2023). *Pedagogie. Fundamentele pedagogiei*. București: Editura Pro Universitaria.
- Marin, T., Marin, Luciana Maria (2024). *Pedagogie. Compendiu. Fundamentele pedagogiei, teoria și metodologia curriculumului, teoria și metodologia instruirii, teoria și metodologia evaluării, problematica educației contemporane*. București: Editura Pro Universitaria.
- Marinescu, Mariana (2023). *Noile educații în societatea cunoașterii, ediția a II-a revăzută și adăugită*. București: Editura Pro Universitaria.
- Nicola, I. (2002). *Tratat de pedagogie școlară*, ediția a II-a, revizuită. București: Editura Aramis.
- Palicica, Maria, Gavrilă, Codruța, Ion Laurenția (2007). *Pedagogie*. Timișoara: Editura Mirton.
- Păun, E. (2022). *Școala viitorului sau viitorul școlii?* Iași: Editura Polirom.
- Pop, Claudia Florina (2021). *Metode și tehnici de comunicare în mediul educațional*. Cluj - Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană.
- Potolea, D., Neacșu, I., Iucu, R.B., Pânișoară, I.O. (coord.) (2008). *Pregătirea psihopedagogică – manual pentru definitivat și gradul didactic II*. Iași: Editura Polirom.

23.*** (2023) <i>Legea învățământului preuniversitar 198/2023.</i>		
24.*** http://www.edu.ro .		
25.*** (2024) <i>Profilul și standardele profesionale ale cadrului didactic din învățământul preuniversitar, pe etape de carieră și pe niveluri de învățământ. ROSE. Ministerul Educației.</i>		
9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema 1. Organizarea tematicii seminarelor, a bibliografiei, a modalităților de evaluare	2	Prezentarea tematicii activității de seminar, a modalităților de lucru, a criteriilor de evaluare
Tema 2. Pedagogia – știință a educației	2	Descoperirea argumentelor care susțin statutul de știință a pedagogiei. Sistemul științelor pedagogice. Relația pedagogiei cu alte științe
Tema 3. Educația – obiect de studiu al pedagogiei	2	Analiza conceptului din perspectiva unor cunoscuți pedagogi, dar și din perspectivă proprie. Eseu
Tema 4. Educabilitatea. Factorii devenirii personalității umane	2	Teorii privind educabilitatea. Expunerea opiniilor privind aportul lor la formarea și dezvoltarea personalității
Tema 5. Formele educației. Autoeducația. Educația permanentă	2	Educația: formală, nonformală, informală. Rolul școlii în contextul permanentizării educației. Analiza SWOT
Tema 6. Dimensiunile/laturile educației	2	Educația: intelectuală, morală, estetică, tehnologică, fizică – note specifice. Noi domenii ale educației. Studiu de caz
Tema 7. Finalitățile educației. Pedagogia centrată pe competențe	2	Analiza finalităților educației conform Legii învățământului preuniversitar 198/2023.
Tema 8. Operaționalizarea obiectivelor educaționale	2	Aplicații. Exercițiul
Tema 9. Curriculum - concept pedagogic integrator	2	Fundamentele teoretice. Teorii curriculare
Tema 10. Tipuri de curriculum	2	Exemplificarea tipurilor de curriculum
Tema 11. Arii curriculare. Niveluri, cicluri, filiere, profile și specializări	2	Exemple de posibile discipline opționale pentru fiecare arie curriculară
Tema 12. Produse curriculare	2	Analiza principalelor documente curriculare din învățământul preuniversitar
Tema 13. Reforma curriculum-ului din România	2	Coordonatele majore ale reformei curriculare din România
Tema 14. Plan recapitulativ. Pregătirea pentru examen	2	Recapitularea temelor discutate la seminare. Dezbaterea unor texte pedagogice
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> Albulescu, I., Catalano, H. (coord.) (2020). <i>Sinteze de pedagogie generală</i>. București: Editura DPH. Andronache, D. (2014). <i>Proiectarea curriculumului centrat pe competențe. Perspective analitice și investigative</i>. București: Editura Universității din București Boacă Viorica, Gavrilă Codruța (2009). <i>Caiet de Practică pedagogică</i>. Timișoara: Editura Mirton. Bocoș, Mușata, Jucan, Dana (2022). <i>Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului</i>. Pitești: Editura Paralela 45. Ceobanu, C., Cucos, C., Istrate, O., Pânișoară, I.O. (2020). <i>Educația digitală</i>. Iași: Editura Polirom Cristea, S. (2002). <i>Dicționar de pedagogie</i>. București: Editura Litera. Cristea, S. (2022). <i>Pedagogie. Teoria generală a educației</i>. București: Editura DPH. Cucos, C. (coord.) (2009). <i>Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice</i>, ediția a III-a revăzută și adăugită. Iași: Editura Polirom. Cucos, C. (2024). <i>Educația. Preocupări, viziuni, previziuni</i>. Iași: Editura Polirom. Doug, L. (2021). <i>Cum să predai ca un campion 2.0. 62 de tehnici pentru a le deschide elevilor calea către facultate</i>. București: Editura Trei. Drăgulescu, A. (2021). <i>Cum să devenim profesori cât mai buni: ghid practic pentru cadrele didactice din învățământul preuniversitar și universitar</i>. București: Editura Universitară. Dulamă, Maria Eliza (2011). <i>Despre competențe - teorie și practică</i>. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană. Gavrilă, Codruța, Palicica, Maria (2011). <i>Introducere în pedagogie - caiet de seminar</i>. Timișoara: Editura Eurobit. 		

<p>14. Gavrilă, Codruța, Boacă, Viorica (2011). <i>Ghid de practică pedagogică</i>. Timișoara: Editura Eurobit.</p> <p>15. Marin, T., Marin, Luciana Maria (2023). <i>Pedagogie. Fundamentele pedagogiei</i>. București: Editura Pro Universitaria.</p> <p>16. Marin, T., Marin, Luciana Maria (2024). <i>Pedagogie. Compendiu. Fundamentele pedagogiei, teoria și metodologia curriculumului, teoria și metodologia instruirii, teoria și metodologia evaluării, problematica educației contemporane</i>. București: Editura Pro Universitaria.</p> <p>17. Marinescu, Mariana (2023). <i>Noile educații în societatea cunoașterii, ediția a II-a revăzută și adăugită</i>. București: Editura Pro Universitaria.</p> <p>18. Nicola, I. (2002). <i>Tratat de pedagogie școlară</i>, ediția a II-a, revizuită. București: Editura Aramis.</p> <p>19. Palicica, Maria, Gavrilă, Codruța, Ion Laurenția (2007). <i>Pedagogie</i>. Timișoara: Editura Mirton.</p> <p>20. Păun, E. (2022). <i>Școala viitorului sau viitorul școlii?</i> Iași: Editura Polirom.</p> <p>21. Pop, Claudia Florina (2021). <i>Metode și tehnici de comunicare în mediul educațional</i>. Cluj - Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană.</p> <p>22. Potolea, D., Neacșu, I., Iucu, R.B., Pânișoară, I.O. (coord.) (2008). <i>Pregătirea psihopedagogică – manual pentru definitivat și gradul didactic II</i>. Iași: Editura Polirom.</p> <p>23. * * * (2023) <i>Legea învățământului preuniversitar 198/2023</i>.</p> <p>24. * * * http://www.edu.ro.</p> <p>25. * * * (2024) <i>Profilul și standardele profesionale ale cadrului didactic din învățământul preuniversitar, pe etape de carieră și pe niveluri de învățământ</i>. ROSE. Ministerul Educației.</p>
<p>Metode de predare/învățare: Explicația, Conversația, Demonstrația, Problematizarea, Studiul de caz, Modelarea, Exercițiul, Reflecția individuală și colectivă, Brainstorming, Observația, Algoritmizarea, Simularea, Investigația.</p>

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

Conținutul disciplinei oferă oportunitatea de verificare, consolidare și dezvoltare a cunoștințelor și abilităților însușite de către studenți pe parcursul disciplinelor psihopedagogice anterioare, contribuind la formarea competențelor profesionale specifice activității didactice în conformitate cu rolurile cadrului didactic și a normelor deontologice profesionale.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Cunoștințe teoretice și practice însușite (calitatea și cantitatea răspunsurilor, corectitudinea, coerența, acuratețea, modul de structurare, originalitatea)	Evaluare sumativă - Examen	60% (nota minimă 5)
11.2. Seminar/ laborator elucierii	Aplicații de seminar, participare activă la seminare (intervenții, contribuții personale)	Portofoliu de seminar	40% (nota minimă 5)
11.3. Proiecte/referate	-		
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<ul style="list-style-type: none"> Participarea la activitățile desfășurate în perioada de practică pedagogică. Întocmirea portofoliului de practică pedagogică cu toate documentele solicitate. 		
11.5 Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea corectă a limbajului de specialitate specific disciplinei studiate; Aplicarea achizițiilor în oferirea de exemple, realizarea de analize și exerciții aplicative; Realizarea a minim două sarcini de seminar și prezentarea acestora. 		

Data completării
24.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.I.dr. Gavrilă Codruța

Semnătura titularului de seminar
Lector dr. Savescu Iasmina

Data avizării
25.09.2025

Semnătura director departament
Conf.dr. Ciulca Adriana

USV TIMISOARA
Facultatea de Inginerie si Tehnologii Aplicate

Aprobat,
Decan
Prof.univ. dr. Dobrei Alin

Data: 26.09.2025

**FIȘA DISCIPLINEI
EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT 2
Anul universitar 2025-2026**

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științele Vieții "Regele Mihai I" din Timișoara
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie Genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie genetică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educație fizică și sport 2				
2.2 Titularul activităților de curs	-				
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect.dr. Varan Narcis				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	A/R
2.7 Regimul disciplinei	DFA				
2.3 Codul disciplinei	IG.22.C.DFA.2				

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2 curs	*	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5 curs	*	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual					
3.8 Total ore pe semestru	1				
3.9 Numărul de credite	2				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	ECHIPAMENT SPORTIV

6. Competențe specifice	
Competențe profesionale	Conducerea și planificarea unor activități specifice din unități de producție sau compartimente ale acestora; - recunoașterea și respectul diversității și multiculturalității, - respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale etc.
Competențe transversale	Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă și asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii; -Interacțiune socială; -Dezvoltare personală și profesională

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	Studentul explică procesele de creștere și dezvoltare, implicațiile lor asupra motricității, tipologia constituțională somatofuncțională, motrică și psihică, corelațiile dintre tipul constituțional și cerințele/particularitățile activității de educație fizică și sport, astfel încât să poată fi utilizate în context formativ și performanțial.
Aptitudini	Identifică și interpretează tipologia constituțională (somatofuncțională, motrică și psihică). Integrează conceptele de creștere și dezvoltare în strategii educaționale și de performanță. Utilizează terminologia, în funcție de activitățile motrice
Responsabilitate și autonomie	Selectează și adaptează metodele și mijloacele în funcție de posibilitățile fizice și motrice ale indivizilor. Creează programe individualizate în funcție de nevoile și caracteristicile individuale și de grup. Adoptă decizii independente privind ritmul de asimilare a cunoștințelor și aptitudinilor motrice. Argumentează utilizarea terminologiei de specialitate în cadrul unor dezbateri din domeniu.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Informarea și conștientizarea studenților despre rolul și locul Educației Fizice și al Sportului în învățământul superior. Educarea studenților pentru mișcare, dobândirea de cunoștințe despre modul în care se practică exercițiul fizic. Dezvoltarea fizică armonioasă, menținerea și îmbunătățirea stării de sănătate a studenților, prevenirea, depistarea și corectarea eventualelor deficiențe de dezvoltare fizică. Combaterea sedentarismului, unul din factorii care cauzează obezitatea și bolile cardiovasculare. Consolidarea deprinderii de a practica exercițiul fizic în mod constant și regulat și deprinderea unui stil de viață activ și sănătos.
8.2 Obiectivele specifice	Dezvoltarea deprinderilor motrice de bază și specifice unor ramuri sportive, (volei, baschet, fotbal, tenis de câmp) Dezvoltarea aptitudinilor psiho-motrice (viteză, forță, îndemânare, flexibilitate) și psihice (tărie de caracter, spirit de echipă, altruism, mentalitate de învingător, fair-play). Deprinderea unor elemente și procedee tehnico-tactice din jocurile sportive pentru satisfacerea nevoilor de mișcare în mod plăcut și recreativ

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema		
Bibliografie		

9.2. Seminar/ laborator	Număr ore	Observații
Tema		
Tema 1. Exerciții de influențare selectivă a aparatului locomotor și dezvoltare fizică generală.	1	Activitate frontală, pe grupe
2.Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice (forța , viteza, rezistența)	1	Activitate frontală, pe grupe
3.Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice combinate (indemanare, flexibilitate)	2	Activitate frontală, pe grupe
4.Exerciții și structuri de exerciții pentru consolidarea alergării de cros - Fotbal- joc bilateral - Baschet – joc bilateral	2	Activitate frontală, pe grupe
5.Exerciții și structuri de exerciții pentru consolidarea alergării de viteză. -Volei- joc bilateral	2	Activitate frontală, pe grupe
6. <u>Tenis de camp-joc</u>	2	Activitate frontală, pe grupe
7. - <u>Baschet- 3x3- joc bilateral</u>	2	Activitate frontală, pe grupe
8.Cunoștințe de regulament și aplicarea lor în condiții de joc și apropiate de joc	1	Activitate frontală, pe grupe
9. .Cerințe, norme și probe de control.	1	Activitate frontală, pe grupe
Bibliografie		
- Morun P.;Curs practic de educație fizică și sport. Lito. 1996 - Ionescu I.V. Fotbal, Ed. Helicon, 1995 - Preda O.;Volei la studenți; Ed.Mirton1995 - Merghes P,Țeghiiu A.; Gimnastica medicală pentru prevenirea și corectarea deficiențelor fizice;Ed Mirton 2006 - Gaiță D.Merghes P.; Primul pas – Principii practice ale antrenamentului fizic în bolile cardiovasculare;Ed Mirton 2002 - Țeghiiu A., Merghes P „Deficiențele Fizice-ghid practic” Ed.Eurostampa Timisoara 2009 - Gradinaru S, Merghes P “Volei tehnica-tactica” Ed Eurobit Timisoara 2010 - P Merghes, S Gradinaru “ Volei la inceput de drum” Ed Mirton Timisoara 2014 - N. Varan “Un secol de fotbal la Oravita”, Ed. Marineasa, Timisoara 2004 - P.Merghes, N.Varan, “Lectia de Educatie Fizica in Invatamantul Superior”-Jocuri Sportive Imprimeria Mirton, 2014 - P.E. Merghes, Stilul de viata al tinerilor in era digitala, Editura Universității de Vest din Timișoara, 2025 - N.I. Varan, P.E. Merghes, Programe de antrenament fizic pentru studenți, : Editura Universității de Vest din Timișoara, 2025		
Metode de predare/învățare: <i>Explicația, Demonstrația, Observația, Simularea, Exercițiul.</i>		

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

În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii specializați în domeniul Educație Fizice și Sportului, precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior.

- Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptările studenților și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.
- Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ale disciplinei ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei .
- Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze studenților posibilitatea de a practica exercițiul fizic sub forma de gimnastică și jocuri sportive.
- Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universități din țară și/sau străinătate

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs			

11.2. Seminar	Testarea deprinderilor motrice specifice jocurilor sportive (volei, tenis de camp, baschet, fotbal)	Joc bilateral. Competitii sportive inter facultati.	40%
	Testarea calitatilor motrice de baza (viteza, rezistenta)	Alergare –viteza in regim de rezistenta	50%
	Probe de control	Alergare de rezistenta (1800 m)	10%
	Participarea la competitii sportive	Cros	
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<i>a) fiecare participant la lectie este cotate cu 4 puncte.</i> <i>b) probele specifice disciplinei sportive alese de cadrul didactic de la 1 – 10 puncte.</i> <i>c) fiecare participare la o competitie sportiva universitara in calitate de spectator sau practicant este cotate cu 3 puncte.</i> <i>d) puncte din probe de control conform tabelului.</i> <i>Prezenta la lucrarile practice .</i> <i>Testarea deprinderilor motrice specifice jocurilor sportive.</i>		
11.5 Standard minim de performanță			
Cunoasterea regulamentului de joc din jocurile sportive Terminarea crosului in minim 16 min.			

Data completării
24.09.2025
.....

Semnătura titularului de curs
-
.....

Semnătura titularului de seminar
Lect.dr. Varan Narcis

Data avizării
25.09.2025
.....

Semnătura director departament
Conf.dr. Ciulca Adriana
.....