

USV TIMISOARA  
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,  
Decan  
Prof.univ.dr. Dobrei Alin

Data 26.09.2025

## FIȘA DISCIPLINEI GENETICĂ

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Genetică</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof.univ.dr. Petrescu Irina</b>						
2.3 Titularul activităților de laborator	<b>Prof.univ.dr. Petrescu Irina</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3*</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E*</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>DOB</b>
2.3 Codul disciplinei	<b>IG.01.F.DOB.3</b>						

\*Conform planului de învățământ

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

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

\*Conform planului de învățământ

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurea curriculumului disciplinelor Botanica, Biochimie, Chimie
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază de Botanica

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală curs și lucrări practice Genetica Laptop, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	-Sală curs și lucrări practice Genetica -Laptop, videoproiector, DVD-uri, planșe, acces internet, balanță electronică.

**6. Competențe specifice**

<b>Competențe profesionale</b>	Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și proceselor fundamentale utilizate în ingineria genetică; Studiul procesului de stocare, transmitere și exprimare a informației genetice prin care sunt realizate în succesiune generațiile de celule și organisme.  Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare în biologia moleculară și genetică și utilizarea lor pentru obținerea și controlul calității bioproduselor (plante ameliorate, seminte, materii prime).
<b>Competențe transversale</b>	Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare; Autoevaluarea obiectiva a nevoii de formare profesionala continua cu scopul de a se adapta si a raspunde constant noilor nevoi si exigentelor economice

**7. Rezultatele învățării**

<b>Cunostințe</b>	Studentul folosește noțiunile de genetică cu impact în inginerie genetică și biotehnologii
<b>Aptitudini</b>	Dobândirea noțiunilor de genetică permit studentului să folosească cunoștințele fundamentale și de specialitate
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	Studentul elaborează și implementează cunoștințele de genetică

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea de către studenți a conceptelor de bază ale disciplinei, respectiv: noțiunile legate de cunoasterea in domeniul genetici si genomicii pentru dobandirea de competente profesionale si de specialitate
8.2. Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Familiarizarea cu cele mai noi si avansate dezvoltari ale cunoasterii din genetica si din genomica;</li> <li>- Sa inteleaga organizarea structurilor si procesele intime care au loc la nivel molecular conform ultimelor descoperiri din domeniu;</li> <li>- Acumularea de cunostinte noi de specialitate privind abordarile curente in inginerie genetica pe baza datelor genomice functionale si comparative;</li> <li>- Sa cunoasca organizarea secventelor la nivelul intregului genom, precum si metodele de descifrare si adnotare a unui genom;</li> <li>- Sa cunoasca organizarea secventelor la nivelul intregului genom;</li> <li>- Sa cunoasca termenii noi din genetica clasica si genomica;</li> <li>- Dezvoltarea capacității de a îmbina cu succes noțiunile teoretice acumulate în timpul cursurilor cu deprinderile practice însușite la lucrările practice, în scopul dezvoltării profesionale a fiecărui student.</li> </ul>

**9. Conținuturi**

9.1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		prelegere (prezentare Power Point, planse, tabla)
1. Istoria dezvoltării geneticii ca știință. Metode de studiu, materialul utilizat și evoluția geneticii. Dezvoltarea geneticii în România.	2	
2. Celula unitate fundamentală a eredității.	2	
3. Informația ereditară și diviziunea celulară. Continuitatea informației ereditare și manifestarea ei în amitoză, mitoză și meioză.	2	
4. Ereditatea caracterelor calitative independente. Legile mendeliene.	2	
5. Abateri de la raporturile mendeliene.	2	
6. Singamia și recombinarea genetică. Incompatibilitatea la fecundare. Utilizarea practică a incompatibilității.	2	

7. Ereditatea caracterelor calitative înlănțuite. Teoria cromozomială a eredității	2	
8. Ereditatea caracterelor cantitative Consangvinizarea și heterozisul	2	
9. Ereditatea sexului. Ereditatea sexului la plante	2	
10. Ereditatea caracterelor sex - linkate. Importanță și utilizare practică.	2	
11. Ereditatea în reproducerea asexuată și sexuată.	2	
12. Reproducerea sexuată și structura genetică a descendenței la organisme autogame și alogame.	2	
13. Ereditatea la încrucișare	2	
14. Genetica dezvoltării individuale și a populațiilor	2	
Bibliografie		
1. Butnaru Gallia, 1985, Genetică, vol. I și II Lito IAT, Timișoara; 2. Butnaru Gallia, 2002, Genetică, Eurobit, Timișoara; 3. Butnaru Gallia, Căpâlnășan I., Sărac I., Jurcă M., Baciu A., Popescu C., Avramescu A., 2004, Cromosomii-particularități morfo-funcționale la plante și animale, Ed. Mirton, Timișoara; 4. Butnaru Gallia, Nicolae I. Tamaș Elena, 1999, Genetică moleculară, Ed. Mirton Timișoara, 5. Corneanu Mihaela, 2001, Genetică, Ed. Sitech Craiova; 6. Corneanu Mihaela, Corneanu G., 2005, Genetică generală și evoluția genomului, Ed. Universitaria Craiova; 7. Petrescu Irina, 2004. <i>Genetică – Principii fundamentale ale eredității și variabilității</i> . Ed. Eurobit, Timișoara; 8. Petrescu Irina, 2008. <i>Genetică</i> , Ed. Eurobit, Timișoara; 9. Sărac Ioan, 2022, Genetică I, Ed. Agroprint, Timișoara; 10. Sărac Ioan, 2024, Genetică, Ed. Eurobit, Timișoara.		
9.2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
<b>Tema</b>		
1. Introducere în Biostatistică	2	Lucrare desfășurată în laborator Materiale necesare: planșe, instrumentar
2. Metode de analiză a variabilității individuale. Analiza varianței.	2	
3. Gruparea și ordonarea datelor.	2	
4. Calculul și interpretarea valorilor biometrice (x, mediana, moda). Compararea valorilor empirice cu cele teoretice	2	
5. Calculul și interpretarea indicilor de variabilitate. Stabilirea semnificației variabilității individuale și de grup	2	
6. Coeficientul de corelație (r) și semnificația lui.	2	
7. Coeficientul de regresie (b) și semnificația acestuia. Calculul parametrilor economici	2	
8. Analiza genetică în cazul monohibridării	2	
9. Analiza genetică în cazul dihibridării și polihibridării	2	
10. Verificarea și confirmarea raporturilor de segregare a unei ipoteze. Testul $\chi^2$	2	
11. Stabilirea coeficientului de moștenire ( $h^2$ ).	2	
12. Analiza genetică a populațiilor autogame și alogame. Legea Hardy - Weinberg.	2	
13. Calculul frecvenței genelor și genotipurilor în populații cu două gene independente.	2	
14. Consangvinizarea și heterozisul	2	
Bibliografie		
1. Irina Petrescu, 2007, Genetică - Aplicații, Editura Eurobit; 2. Irina Petrescu, Alina Avramescu, Genetică- Practici în citogenetică, 2003, Editura Eurobit; 3. Butnaru Gallia, 1979, Genetică- Lucrări Practice, Lito IAT, Timișoara		
Metode de predare:		
Curs: Expunere, Explicația, Prelegere interactivă, Conversația euristică		
Lucrări practice: Demonstrația, Experiment de laborator		

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

Conținutul disciplinei acoperă teme care permit familiarizarea studenților cu problematica specifică studiului disciplinei (principii și metode de cunoaștere, cercetare, transfer în sfera practică-productivă); Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale pentru specialiștii care să lucreze în domeniul genetica. 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; Conținutul disciplinei a fost realizat ca urmare a colaborării cu cadre didactice din universități din țară și a colaborării cu specialiști implicați în activitatea de cercetare.

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 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 / <del>linie</del>	Aplicarea cunoștințelor teoretice pentru rezolvarea unor probleme practice (demonstrarea deprinderilor practice);	Evaluare practică	40%
11.3. Proiecte/referate	-	-	-
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezența la lucrări practice		
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 redată și de a oferi exemplificări, care să întărească convingerile specialiștilor.			

Data completării  
24.09.2025

Semnătura titularului de curs  
Prof. univ.dr. Petrescu Irina

Semnătura titularului de laborator  
Prof. univ.dr. Petrescu Irina

.....

.....

Data avizării

.....25.09.2025.....

Semnătura director departament  
Conf. dr. Ciulca Adriana

.....

USV TIMIȘOARA  
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI TEHNOLOGII APLICATE

Aprobat,  
Decan  
Prof.dr. Dobrei Alin

Data 26.09.2025

## FIȘA DISCIPLINEI FIZIOLOGIE

### 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	Fiziologie						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr. Șumălan Radu						
2.3 Titularul activităților de laborator	Conf.univ.dr. Beinșan Carmen						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DOB
2.3 Codul disciplinei	<b>IG.02.S.DOB.3</b>						

#### \*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.2 curs	<b>2</b>	3.3 seminar/laborator/proiect	<b>2</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	din care: 3.5 curs	<b>28</b>	3.6 seminar/laborator/proiect	<b>28</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
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	Botanică: anatomie, morfologie și sistematică, Biochimie, Genetică, Biofizică
4.2 de competențe	Identificarea și utilizarea operațională a conceptelor fundamentale ale disciplinei Anatomia și morfologia plantelor Studentul trebuie să posede cunoștințe referitoare la biodiversitatea plantelor

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Prezentare PowerPoint, film didactic, etc.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Dotări materiale specifice laboratorului de Fiziologia plantelor

### 6. Competențele specifice

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Descrierea, explicarea și înțelegerea fundamentelor teoretice și practice ale biotehnologiilor</p> <p>Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și proceselor fundamentale utilizate în ingineria genetică;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formarea deprinderilor de folosire a aparatului specific utilizată în determinarea intensității proceselor fiziologice;</li> <li>- Formarea capacității de cunoaștere a proceselor fiziologice care au loc în plante.</li> <li>- Cunoașterea și înțelegerea randamentului fotosintetic la plantele de tip C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> și CAM;</li> <li>- Cunoașterea mecanismului de creștere și dezvoltare a plantelor.</li> <li>- Să își însușească modalitățile de intervenție în procesele vitale din plante</li> <li>- Să cunoască sistemul de gestionare și creștere a producției</li> </ul>
--------------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	- Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă și asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii;
--------------------------------	---

**7. Rezultatele învățării**

<b>Cunoștințe</b>	Studentul descrie caracteristicile morfologice, anatomice, fiziologice, identifică plantele și cerințele minimale de protecția mediului.
<b>Aptitudini</b>	Studentul recunoaște și identifică speciile de plante pe baza caracteristicilor morfologice și descrie procesele biologice și fiziologice ale plantelor.
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	Studentul selectează deciziile adecvate pentru aplicarea mijloacelor de control al creșterii și răspândirii diverselor specii vegetale.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asigurarea unor cunoștințe și competențe în domeniu, care să ofere studenților cunoașterea manifestărilor vitale ale plantelor și alternativa unei intervenții practice, în funcție de producție și înțelegerea mecanismelor ce stau la baza proceselor fiziologice din plante.
8.2 Obiectivele specifice	- Tematica cursului asigură fundamentarea cunoștințelor teoretice privind biologia și ecologia plantelor, înțelegerea mecanismelor ce stau la baza desfășurării proceselor fiziologice caracteristice plantelor. - Prin activitățile practice din laborator se asigură o mai bună înțelegere a proceselor fiziologice, bazate pe experimentări, efectuare de observații, determinări și analize asupra materialului vegetal luat în studiu. - Lucrările practice consolidează baza teoretică prin experimentări necesare însușirii unor deprinderi, a metodelor specifice de cercetare și evidențiere a proceselor fiziologice. - Formarea unor competențe practice și a unei educații informaționale în domeniul fiziologiei plantelor

**9. Conținuturi**

9. 1. Curs	Nr. ore	Observații
Tema. Introducere în obiectivele, metodele și realizările de cercetare în fiziologia plantelor.	2	
Tema. Fiziologia celulei vegetale.	6	
Tema. Regimul de apă al plantelor.	10	
Tema. Nutriția minerală a plantelor.	10	
<b>TOTAL ORE</b>	<b>28</b>	
Bibliografie 1. Șumălan R., Fiziologia plantelor (Elemente de fiziologie a plantelor regenerate și reacție la stres), Editura Eurobit, Timișoara, 2004. 2. Șumălan R., Fiziologia plantelor, Ed.Eurobit, Timișoara, 2004. 3. Șumălan R., Fiziologie vegetală, Ed.Eurobit, Timișoara, 2006. 4. Beinșan Carmen, Fiziologia plantelor, Editura Eurobit, Timișoara, 2008. 5. Burzo I., Toma S., Viorica Voican, Alexandrina Amăriuței, Elena Șelaru, Popescu V., Crăciun C. Fiziologia plantelor de cultură. Editura Știința, Chișinău, 2000.		

9. 2. Seminar/laborator	Nr. ore	Observații
<b>Tema.</b> Noțiuni introductive privind Fiziologia plantelor. Metodologia specifică experimentărilor și procese fizico-chimice la nivel celular.	4	Activitate pe grupe, Experimente și demonstrații cu aparatură și echipamente specifice tehnicii de lucru.
<b>Tema.</b> Celula vegetală ca sistem osmotic, procesele fiziologice celulare.	8	
<b>Tema.</b> Experimentarea proceselor fiziologice privind regimul de apă al plantelor.	8	
<b>Tema.</b> Experimentarea proceselor fiziologice privind nutriția minerală la plante.	8	
<b>TOTAL ORE</b>	<b>28</b>	

**Bibliografie**

1. Camen D., Metode de cercetare în Fiziologia vegetală, Ed. Eurobit, Timișoara, 2014.

2. Șumălan R., Carmen Dobrei, Fiziologie – lucrări practice, Editura Marineasa, Timișoara, 2002.

Metode de predare/învățare: Curs: Expunere, Explicația, Conversația euristică, Reflecția individuală și colectivă, etc.

Laborator: Experimente de laborator, Învățarea prin cercetare și (re)descoperire, Demonstrație, etc.

**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 de Fiziologie, ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei.
- Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale și a competențelor transversale;
- Conținuturile disciplinei de Fiziologie sunt abordate în manieră inter-, intra-, trans- și 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;
- În vederea identificării unor căi de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursului, cu temele și problemele practice actuale, cadrele didactice participă la simpozioane științifice în domeniu, naționale și internaționale și colaborează cu alte cadre didactice din universități din țară și străinătate.

**11. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Cunoașterea proceselor și manifestărilor fiziologice ale plantelor, dar și alternative unei intervenții practice, în funcție de interesele producției.	Examen – evaluare orală Referate bibliografice	60 %
11.2 Seminar/laborator /clinici	Înțelegerea și urmărirea proceselor fiziologice în practica horticolă. Însușirea principalelor metode de investigare specifice fiziologiei și aplicațiile lor practice.	Evaluare periodică	40 %
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Promovarea evaluării la laborator		
11.5 Standard minim de performanță	Obținerea notei de trecere la evaluare este condiție de promovabilitate.		

Data completării  
24.09.2025

Semnătura titularului de curs

Prof.univ. dr. Șumălan Radu

Semnătura titularului de laborator

Conf.univ.dr. Beinșan Carmen

Data avizării  
25.09.2025

.....

Semnătura director departament

Conf.univ.dr. Ciulca Adriana

USV TIMISOARA  
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,  
Decan  
Prof.univ.dr. Dobrei Alin  
26.09.2025  
Data .....

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**BIOLOGIE MOLECULARA**  
Anul universitar 2025-2026

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Vietii „Regele Mihai I” Timisoara
1.2 Facultatea	Inginerie si Tehnologii Aplicate
1.3 Departamentul	III Inginerie genetică
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii/Specializarea	Inginerie genetică

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Biologie moleculara</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof. Dr. Sorina POPESCU</b>						
2.3 Titularul activităților de laborator	<b>Prof. Dr. Sorina POPESCU</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>DOB</b>
2.3 Codul disciplinei	<b>IG.03.S.DOB.3</b>						

\*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	din care: 3.2 curs	<b>2</b>	3.3 seminar/laborator/proiect	<b>2</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	din care: 3.5 curs	<b>28</b>	3.6 seminar/laborator/proiect	<b>28</b>
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:					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

\*Conform planului de învățământ

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie analitica si analiza instrumentala, Biochimie</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea compoziției chimice a plantelor, a mecanismelor chimice care stau la baza fenomenelor biologice.</li> <li>Cunoașterea structurii compușilor chimici din materialele vegetale, precum și a transformărilor biochimice care au loc în timpul creșterii și dezvoltării organismelor vegetale;</li> </ul>

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizant;</li> <li>Sală curs, mijloace de învățământ (PC, videoprojector), material didactic: prezentare PowerPoint, film didactic, etc.</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reguli de conduită a studenților în cadrul laboratorului de Biologie Moleculara</li> <li>Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant;</li> <li>Laborator, dotări materiale specifice laboratorului de Biologie Moleculara</li> </ul>

**6. Competențe specifice**

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrierea, explicarea și înțelegerea fundamentelor teoretice și practice din domeniul biotehnologiilor- biologie moleculară, inclusiv structura genomurilor și mecanismele celulare;</li> <li>• Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare în biologia moleculară și genetică și utilizarea lor pentru obținerea și controlul calității bioproduselor;</li> <li>• Evaluarea moleculară a particularităților unor organisme;</li> <li>-Utilizarea metodelor moderne de investigare a acizilor nucleici și proteinelor, precum și a tehnicilor de validare a datelor.</li> <li>-Integrarea cunoștințelor teoretice și practice pentru rezolvarea problemelor de cercetare în biologie moleculară și biotehnologie.</li> <li>-Interpretarea și analiza critică a datelor experimentale complexe.</li> <li>-Comunicarea științifică eficientă, în scris și oral, utilizând terminologia de specialitate.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii;</li> </ul>

**7. Rezultatele învățării**

<b>Cunostințe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoștințe referitoare la moleculele cu rol în menținerea particularităților structurale și funcționale ale celulelor și țesuturilor.</li> <li>• Înțelegerea mecanismelor fundamentale ale vieții și integrarea acestora în metode moderne de studiu al acizilor nucleici;</li> <li>• Cunoștințe privind principiile și aplicabilitatea metodelor moderne utilizate în analiza acizilor nucleici</li> <li>• Aplicațiile biologiei moleculare în agricultură, inginerie genetică și biotehologii.</li> </ul>
<b>Aptitudini</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a valorifica procese celulare și moleculare;</li> <li>• Capacitatea de a însuși și aplica modele de lucru privind tehnicile de extracție, purificare și analiză a ADN-ului, ARN-ului și proteinelor</li> <li>• Interpretarea rezultatelor experimentale obținute în laborator.</li> <li>• Elaborarea de ipoteze științifice și proiectarea experimentelor;</li> <li>• Utilizarea bazelor de date genomice;</li> <li>• Redactarea unor rapoarte științifice și prezentarea orală a rezultatelor.</li> </ul>
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucrul independent și în echipă, cu asumarea de roluri și responsabilități;</li> <li>• Respectarea normelor de biosecuritate și etică în cercetarea moleculară;</li> <li>• Asumarea responsabilității pentru corectitudinea și calitatea rezultatelor experimentale;</li> <li>• Planificarea și organizarea procesului de învățare pe termen lung, cu adaptarea la noile tehnologii;</li> <li>• Manifestarea inițiativei și spiritului critic în rezolvarea problemelor de laborator și cercetare;</li> </ul>

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina asigură formarea unei baze teoretice și practice solide privind structura și funcțiile materialului genetic, mecanismele moleculare care controlează procesele celulare, precum și dezvoltarea capacității de aplicare a metodelor moderne de investigare și analiză în domeniul biologiei moleculare.
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea structurii și funcțiilor ADN-ului, ARN-ului și proteinelor.</li> <li>• Explicarea mecanismelor moleculare de funcționare a materialului genetic</li> <li>• Cunoașterea și aplicarea metodelor moderne de analiză a acizilor nucleici și proteinelor (PCR, Real-time PCR, clonare etc.).</li> <li>• Dezvoltarea capacității de interpretare și analiză critică a datelor experimentale.</li> <li>• Formarea abilităților de utilizare a bazelor de date genomice/proteomice și a instrumentelor bioinformatic.</li> <li>• Cultivarea respectului pentru normele de biosecuritate și etică în cercetarea moleculară.</li> <li>• Dezvoltarea competențelor de comunicare științifică, orală și scrisă.</li> </ul>

**9 Conținuturi**

9. 1 Curs	Număr ore	Observații
Tema		Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point; filme didactice
Cap. 1. Acizii nucleici. Structură chimică și activitate biologică	2	
Cap. 2 Proteinele. Structura chimică și activitatea biologică	2	
Cap 3. Mecanismele moleculare de transport prin membrane	2	
Cap. 4 Mecanismele moleculare ale sintezei proteinelor		
Mecanismele moleculare ale transcrierii genetice – ARN polimeraza I, ARN polimeraza II și ARN polimeraza III	2	
Mecanismele moleculare ale procesului de translație - sinteza proteinelor	2	
Cap. 5. Mecanismele moleculare de modificare post-translațională a proteinelor:		
Procesele de maturare, pliere, împachetare și reglarea funcțiilor proteinelor	2	
Procesele de prelucrare post-translaționale: căile transportului post-translațional și co-translațional; Prelucrarea proteinelor în lumenul reticulului endoplasmatic și complexul Golgi	6	
Mecanismele de transport a proteinelor în interiorul celulei	2	
Mecanismele de degradare a proteinelor	2	
Cap. 6 Semnalizarea celulară	4	
Cap. 7 Mecanismele de reglare a ciclului celular	2	
<b>Total ore curs</b>	<b>28</b>	
Bibliografie:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Popescu Sorina, Biologie moleculară- Material bibliografic în format electronic, pus la dispoziția studenților prin platforma online (word si ppt)</li> <li>• Popescu Sorina, Biologia moleculara si dezvoltarea genomicii – Editura Eurobit, 2015</li> <li>• Mihacea S: Biologie moleculară, Editura Solness, 2006</li> <li>• Badea E., Mihacea S., Nedelea G: Biotehnologie modernă. Plantele modificate genetic, Editura Cartea Universitară, 2005</li> <li>• Cullis C. A., Plant genomics and Proteomics, John Wiley, New Jersey, 2004</li> <li>• Mixich F., Ardelean A., Principii fundamentale de Biologie Moleculară, Ed. Medicală Universitară Craiova, 2002</li> <li>• Anca –Michaela Israil, Biologie moleculara – Prezent si perspective, Ed. Humanitas, Bucuresti, 2000</li> <li>• Buchann B., Gruissem W., Jones R.L., Biochemistry and Molecular Biology of Plants, American Society of Plant Physiologists, Rockville, Maryland, 2000</li> <li>• Gârban Z., Biologie moleculara. Concepte, metode, aplicatii, Editura Solness Timisoara, 2009</li> </ul>		
9. 2 Laborator	Număr ore	Observații
Cap. 1 Substanțe și soluții utilizate în biologia moleculară; calculul concentrațiilor și diluțiilor, prepararea soluțiilor	4	
Cap. 2 Extracția, purificarea și caracterizarea ADN și ARN		Aparatura si instrumente specifice de laborator
Extracția, purificarea și caracterizarea ADN genomic din diferite matrici– metoda clasica, si utilizarea kit-urilor specifice	10	
Izolarea, purificarea și caracterizarea ADN plasmidic din celule bacteriene	4	
Extracția, purificarea și caracterizarea ARN vegetal	4	
Cap. 3 Evaluarea cantitativa si calitativa a probelor ADN		
Analiza acizilor nucleici prin electroforeză în gel de agaroză	4	
Evaluarea cantitativă și calitativă a ADN si ARN prin metoda spectrofotometrica	2	
<b>Total ore lucrări practice</b>	<b>28</b>	
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Popescu S.: Biologia moleculara si dezvoltarea genomicii, Editura Eurobit, 2015</li> <li>• Frederick M. Ausubel, Roger Brent, Robert E. Kingston, David D. Moore, J.G. Seidman, John A. Smith, Kevin Struhl, Current Protocols in Molecular Biology, 2003 John Wiley &amp; Sons, Inc, 2003</li> <li>• Mihacea S., Frantescu M., Nedelea G: Compendiu metodologic pentru cercetări moderne de biochimie și biologie moleculară, Editura Marineasa, 2005</li> <li>• Wilson H, Walker J., Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology, Cambridge University Press, 2005</li> </ul>		
Metode de predare:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curs: Prelegere interactivă, Expunere, Explicția;</li> <li>• Laborator: Experiment de laborator, Invatarea prin cercetare si (re)descoperire, Explicatia.</li> </ul>		

**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 (concepte, teorii, idei, ipoteze, legi, principii și metode de cunoaștere, cercetare, analiză critică, inovare, 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;

**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; Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei/domeniului științific respectiv;	Examen – evaluare orală	60%
11.2 Laborator	Aplicarea achizițiilor în realizarea de analize, în rezolvarea unor exerciții, probleme, în susținerea unor argumentări, etc.;	Evaluare continuă (prin probe de evaluare orală și practică)	20%
	Capacitatea de a utiliza corect metodele de investigare predate.		
	Utilizarea achizițiilor proprii disciplinei în abordarea intradisciplinară a unor probleme/situații problemă.	Evaluare sumativă – Examen practic	20%
11.3. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezenta la curs, prezenta la laborator Promovarea evaluării la laborator		
11.4 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific cu privire la diversitatea și unitatea proceselor moleculare care se desfășoară în celula vie;</li> <li>• Cunoașterea conceptelor de bază în domeniul tehnicilor noi de investigare a componentelor celulare, în special ale acizilor nucleici și a proteinelor</li> </ul>			

Data completării  
24.09.2025

Semnătura titularului de curs  
Prof.univ.dr. Sorina POPESCU

Semnătura titularului de laborator  
Prof.univ.dr. Sorina POPESCU

Data avizării  
25.09.2025

Semnătura director departament  
Conf. 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 MICROBIOLOGIE APLICATĂ

### 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	Microbiologie aplicată						
2.2 Titularul activităților de curs	Aurica Breica Borozan						
2.3 Titularul activităților de laborator	Aurica Breica Borozan						
2.4 Anul de studiu	*II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	*E	2.7 Regimul disciplinei	*DOB
2.3 Codul disciplinei	*IG.04.S.DOB.3						

\*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					18
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
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"> <li>Microbiologie generală, Botanică, Biochimie</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>identificarea unei celule procariote</li> <li>recunoașterea caracteristicilor diferențiale dintre o celulă procariotă și eucariotă;</li> <li>înșușirea proceselor biochimice fundamentale și a compușilor ce stau la baza acestora.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existența suportului logistic necesar pentru desfășurarea în bune condiții a cursului</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respectarea normelor de conduită a studenților în cadrul laboratorului de Microbiologie aplicată</li> </ul>

**6. Competențe specifice**

<b>Competențe Profesional</b>	<p><b>Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și proceselor fundamentale utilizate în ingineria genetică;</b> Explicarea particularităților unor specii bacteriene patogene, dar și a celor care sunt efectori ai fertilității unui sol, bioindicatori ai calității unui produs biologic sau asupra cărora se poate interveni în cazul unei contaminări, a unui proces infecțios, sau pentru obținerea și valorificarea unor metaboliți de interes uman.</p> <p>Utilizarea și aplicarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor de cercetare adecvate pentru cultivarea, identificarea speciilor bacteriene, studierea impactului acestora în diferite ramuri și exploatarea potențialului lor productiv.</p> <p><b>Descrierea, explicarea și utilizarea proceselor biologice în toate formele și la toate nivelurile de manifestare pentru obținerea de bioproduse;</b> Identificarea aspectelor interdisciplinare cu domenii conexe microbiologiei</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p><b>Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare;</b> Găsirea și aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă; asumarea rolului în cadrul echipei și rezolvarea sarcinilor în concordanță cu obiectivele generale stabilite și respectarea principiilor diviziunii muncii.</p>

**7. Rezultatele învățării**

<b>Cunoștințe</b>	Studentul descrie particularitățile structurale și funcționale ale microorganismelor și implicațiile lor practice în domeniul biotehnologiei și a altor domenii de activitate conexe omului.
<b>Aptitudini</b>	Studentul aplică metode și tehnici de investigare și identificare a microorganismelor din diferite domenii și își însușesc modele de lucru, care stau la baza susținerii activităților din domeniul biotehnologic.
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	Studentul adaptează protocoalele de lucru pentru analiza unor probe biologice, evidențiază caracterele calitative și cantitative la microorganism și selectează specii de interes biotehnologic.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea bazelor teoretice ale microbiologiei aplicate, a principiilor, tehnicilor de analiză și utilizarea acestora în cadrul metodelor de identificare și/sau determinare cantitativă și calitativă a unor specii microbiene cu aplicabilitate în diferite domenii (agricol, medical, farmaceutic etc.) și definatorii pentru fertilitatea unui sol, siguranța alimentară și sănătatea umană. Deprinderea utilizării adecvate a limbajului științific specific în comunicarea cu medii profesionale diferite.
8.2 Obiectivele specifice	<p>Utilizarea corectă a termenilor de specialitate, a noțiunilor de bază din domeniul microbiologiei aplicate;</p> <p>Cunoașterea unei sistematice bacteriene actualizate, apelând în acest scop la ultimele informații din domeniu, incluzând și genuri, respectiv specii de interes medical, perceperea relațiilor existente între acestea și elementele de imunologie, axate pe studiul reactivității microorganismelor în cursul unui proces infecțios;</p> <p>Înțelegerea mecanismelor de rezistență a organismelor gazdă, a măsurilor de prevenție, curative sau combatere a agenților patogeni pentru macroorganisme, modularea răspunsului imun ca urmare a interacțiunii celulare, care să reprezinte un suport pentru aprofundarea altor discipline de legătură, în special Inginerie genetică, și totodată să permită studenților orientare rapidă și corectă pentru identificarea unei specii microbiene, și stabilirea unui diagnostic;</p> <p>Cunoașterea și explicarea unor procese microbiene care pot îmbunătăți calitatea vieții umane, a fertilității solului, și care oferă posibilități nelimitate de exploatare a potențialului productiv al microorganismelor, de control a calității și siguranței unor produse biologice și agricole;</p> <p>Explicarea și transpunerea în practică a cunoștințelor dobândite în cadrul cursului, cu ajutorul unor tehnici de analiză curentă, de manipulare a microorganismelor în condiții aseptice, de diagnostic microbiologic direct și indirect, de evidențiere a rolului benefic sau dăunător al unor specii microbiene din diferite domenii de activitate umană;</p>

	Abilități de cercetare, creativitate în domeniul microbiologiei aplicate; Capacitatea de a concepe protocoale de lucru pentru diverse analize microbiologice; Implicarea în activități științifice cu specific microbiologic; Abilitatea de a colabora cu specialiștii din alte domenii
--	--

## 9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Microbiologie aplicată – definiție, obiective, ramuri aplicative. Implicații practice ale microorganismelor	2	Activitate frontală. Materiale și mijloace didactice utilizate: prezentare Power Point, planșe etc
Coci Gram pozitivi. Genurile <i>Micrococcus</i> și <i>Staphylococcus</i>	2	
Coci Gram pozitivi. Genurile <i>Streptococcus</i> și <i>Lactococcus</i>	2	
Coci Gram pozitivi. Genurile <i>Enterococcus</i> și <i>Leuconostoc</i>	2	
Coci Gram negativi. Genul <i>Neisseria</i>	2	
Bacili Gram-pozitivi. Genul <i>Bacillus</i>	2	
Bacili Gram-pozitivi. Genul <i>Clostridium</i>	2	
Bacili Gram-pozitivi. Genurile <i>Bifidobacterium</i> și <i>Lactobacillus</i>	2	
Bacili Gram-negativi. Genurile <i>Rhizobium</i> și	2	
Bacili Gram-negativi. Genurile <i>Azotobacter</i> și <i>Agrobacterium</i>	2	
Bacili Gram-negativi. Genul <i>Pseudomonas</i> și <i>Escherichia</i>	2	
Bacterii nitrificatoare	2	
Bacterii spiralate	2	
Actinomicetele	2	
Bibliografie		
9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Măsurile de protecție privind siguranța și protecția în laboratorul de Microbiologie aplicată	2	Materiale și mijloace didactice utilizate: prezentare Power Point, planșe (scheme, desene, etc). Aparatură și echipamente specifice unui laborator de microbiologie. Activitate frontală, pe grupe, individuală
Izolarea bacteriilor și actinomicetelor din sol	2	
Studiul genurilor <i>Bacillus</i> și <i>Streptomyces</i>	2	
Izolarea bacteriilor fixatoare de azot	2	
Studiul și identificarea speciilor din genurile <i>Azotobacter</i> și <i>Clostridium</i>	2	
Studiul genurilor <i>Staphylococcus</i> , <i>Enterococcus</i> și <i>Escherichia</i>	2	
Refacerea lucrărilor practice	2	
Bibliografie		
Aurica Breica Borozan Microbiologie aplicată, Editura Eurobit Timișoara, 2019		
Aurica Breica Borozan, Microbiologie, Editura Mirton, 2006		
Aurica Breica Borozan Biologia și microbiologia solului, Editura Mirton Timișoara, 2006		
Clark G.M., Lukehart S.A., Dunlap P.V., Madigan J.T, Martinko J.M, Brock Biology of Microorganism, San Francisco Pearson, 2009.		
Dunca Simona și colab., Microbiologie aplicată, Editura Tehnopress Iași, 2004		
Licker Monica, Moldovan Roxana, Curs de Microbiologie specială, Bacteriologie, Vol I, Editura Eurostampa Timișoara, 2008		
Giraffa Giorgio, Chanishvili Nina, Widyastuti Yantiyati Importance of lactobacilli in food and feed biotechnology, Research in Microbiology, vol. 161, Issue 6, 2010		
Buiuc D., Neagu M. Tratat de microbiologie clinică, Ed. Medicală, 2008		
Aurica Breica Borozan, Microbiologie-îndrumător de lucrări practice, Editura Mirton, 2006		
Corina Dana Mișcă, Microbiologie agroalimentară-îndrumător pentru lucrări practice, Editura Solness, 2001		
Metode de predare/învățare:		
<b>Curs:</b> Expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația. Prezentări orale asistate de calculator și discuții pe marginea aspectelor prezentate.		
<b>Seminar/laborator:</b> Învățarea prin descoperire, problematizare, demonstrație, observație, conversație, argumentare		

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

Subiectele tratate urmăresc să aducă studenții la curent cu tematica microbiologiei aplicate, furnizându-le o bază de cunoștințe și abilități utile în analizarea și interpretarea datelor privind determinarea calitativă și cantitativă a

microorganismelor din diferite medii naturale și cu aplicabilitate în diverse domenii de interes uman, crearea de deprinderi de sistematizare a informațiilor, de interpretare a datelor și întocmire a rapoartelor de analiză, abilități apreciate de angajatorii reprezentativi din domeniul aferent programului. Toate cunoștințele și abilitățile dobândite, reprezintă un corolar pentru desăvârșirea studenților ca specialiști în domeniul ales, ca buni observatori, analiști și diagnosticieni în laboratoare cu specific microbiologic.

### 11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Cunoașterea și înțelegerea corectă a subiectelor și a noțiunilor tratate la curs.	Examen – oral	60
11.2. Seminar / laborator / eliniei	Cunoașterea și înțelegerea diverselor cerințe și problematice ridicate pe parcursul derulării laboratorului. Abilitatea de observare, explicare și interpretare a rezultatelor obținute. Îndeplinirea obiectivelor practice	Evaluare sumativă – oral	40
11.3. Proiecte / referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Nota minimă de promovare a testului de la lucrările practice este 5 (cinci) În situația în care se consideră necesar, cadrul didactic poate suplimenta aceste cerințe cu întocmirea unui referat bibliografic, după caz.		
11.5 Standard minim de performanță Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște și le definește corect; Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat; Promovarea testelor de minime competențe (curs și lucrări practice), prin care să demonstreze acumularea unor cunoștințe sumare despre morfostructura și caracterele culturale și biochimice distinctive ale stafilococilor, streptococilor, enterobacteriilor, bacililor și actinomicetelor. Pentru stabilirea notei finale se are în vedere inclusiv prezența la lucrările practice și curs.			

Data completării

....24.09.2025....

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Borozan Aurica

.....

Semnătura titularului de laborator

Conf. Dr. Borozan Aurica

.....

Data avizării

...25.09.2025..

Semnătura director departament

Conf. dr. Ciulca Adriana

.....

USV TIMISOARA  
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,  
Decan  
Prof.dr. Dobrei Alin

Data 26.09.2025

## FIȘA DISCIPLINEI TEHNICĂ EXPERIMENTALĂ

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe 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	<b>Inginerie Genetică</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>TEHNICĂ EXPERIMENTALĂ</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof.dr. Ciulca Sorin</b>				
2.3 Titularul activităților de laborator	<b>Prof.dr. Ciulca Sorin</b>				
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>
2.7 Regimul disciplinei	<b>DOB</b>				
2.3 Codul disciplinei	<b>IG.05.S.DOB.3</b>				

\*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>3</b>	din care: 3.2 curs	<b>1</b>	3.3 seminar/laborator/proiect	<b>2</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>42</b>	din care: 3.5 curs	<b>14</b>	3.6 seminar/laborator/proiect	<b>28</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Alte activități:					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>83</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

\*Conform planului de învățământ

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Parcurgerea curriculumului disciplinelor de Botanică și Biostatistică
4.2 de competențe	• 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"> <li>• Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizat;</li> <li>• Sală curs/amfiteatru, mijloace de învățământ (tablă interactivă, videoproiector, etc.), material didactic: prezentare PowerPoint, planșe etc</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reguli de conduită a studenților pe parcursul activităților didactice;</li> <li>• Condiții de învățare practic-aplicativă, care să permită înțelegerea principiilor de bază ale metodelor statistice de calcule utilizate în agricultură și horticultură;</li> <li>• Laborator, acces în sala 0024, programe de calcul statistic, tabele statistice;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unelte, utilaje pentru înființarea și întreținerea experiențelor din câmp.</li> <li>Echipamente, aparate pentru efectuarea diferitelor analize în laborator</li> </ul>
--	---

## 6. Competențe specifice

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și proceselor fundamentale utilizate în ingineria genetică;</p> <p>Abilitatea de a evalua potențialul de producție și calitate al diferitelor categorii de material biologic pe fondul condițiilor ecologice și tehnologice specifice diferitelor zone de cultură</p> <p>-Utilizarea de tehnici și indicatori specifici pentru evaluarea metodelor aplicate.</p> <p>Planificarea și executarea diferitelor categorii de experiențe vegetale.</p> <p>Elaborarea pe baza unor calcule statistice de soluții tehnice pentru eliminarea factorilor de risc în exploatarea tehnologiilor și produselor rezultate prin inginerie genetică.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare;</p> <p>Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă și asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor divizionii muncii;</p>

## 7. Rezultatele învățării

<b>Cunostințe</b>	Studentul utilizează metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea și limitările unor procese, proiecte, concepte, metode și teorii.
<b>Aptitudini</b>	Studentul alege metodele, procesele biotehnologice sustenabile în vederea elaborării celor mai bune soluții pentru realizarea și testarea produselor de diagnostic, de terapie și protecție.
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	Studentul evaluează strategiile, metodele și tehnicile adecvate pentru verificarea cantității și calității produselor obținute prin biotehnologii.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea modului de organizare și executare a experiențelor din câmp și laborator, colectarea și prelucrarea statistică a datelor experimentale, interpretarea și valorificarea rezultatelor obținute.
8.2 Obiectivele specifice	<p>Dobândirea de cunoștințe referitoare la aspectele tehnologice și statistice ale experiențelor din domeniul culturii plantelor.</p> <p>Capacitatea de a organiza o experiență în scopul obținerii de informații cu aplicabilitate practică în domeniul culturii plantelor.</p> <p>Posibilitatea de a interpreta și valorifica rezultatele experiențelor specifice.</p>

## 9. Conținuturi

9.1 Curs	Număr ore	Observații
Tema 1. Noțiuni introductive. Etapele dezvoltării experimentării științifice.	2	Activitate frontală cu toți studenții din an. Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare P P, Planșe (grafice, scheme, tabele).
Tema 2. Aspecte tehnologice și statistice ale experimentării.	2	
Tema 3. Metode și tehnici de colectare a datelor experimentale.	4	
Tema 4. Analiza varianței. Testul F și testul t.	2	
Tema 5. Particularitățile experiențelor din câmp și laborator în funcție de factorul urmărit.	4	
Bibliografie 1. Ciulca S. 2006 Metodologii de experimentare în agricultură și biologie. Ed. Agroprint. Timișoara; 2. Ciulca S. 2002 Tehnică experimentală, Ed Mirton, Timișoara. 3. Mead R., Curnow R., N., Hasted A.M. 2002. Statistical methods in agriculture and experimental biology. Chapman & Hall, London, UK.		
9.2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema 1. Elementele componente ale experiențelor.	2	Materiale didactice utilizate: Prezentare P P Planșe (scheme, desene, etc)
Tema 2. Măsurile generale de executare a experiențelor.	4	Materiale didactice utilizate: Prezentare P P. Unelte, utilaje ptr

		înființarea și întreținere experiențe în câmp.
Tema 3. Metode de așezare a experiențelor monofactoriale, polifactoriale, de laborator.	6	Materiale didactice: Prezentare P.P., planse scheme, table)
Tema 4. Prelucrarea statistică și interpretarea rezultatelor experiențelor monofactoriale.	6	Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare PowerPoint, laptop, programe de calcul, tablele statistice.
Tema 5. Prelucrarea statistică și interpretarea rezultatelor experiențelor polifactoriale.	2	
Tema 6. Prelucrarea statistică și interpretarea rezultatelor seriilor de experiențe.	2	
Tema 7. Prelucrarea datelor de la diferite categorii de experiențe folosind programe specializate de statistică.	6	
Bibliografie 1. Ciulca S. 2006 Metodologii de experimentare în agricultură și biologie. Ed. Agroprint. Timișoara; 2. Ciulca S. 2002 Tehnică experimentală, Ed Mirton, Timișoara; 3. Myers J.L., Well A.D. 2003. Research design and statistical analysis. Lawrence Elbaum Publishers, London.		
Metode de predare: Curs: Expunere, Explicația, Prelegere interactivă, Conversația euristica 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 (concepte, 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 aspectelor tehnologice și statistice ale experiențelor din domeniul culturii plantelor.	Examen – evaluare orală	60
11.2. Seminar/laborator	Cunoașterea modului de planificare și executarea a experiențelor de câmp și laborator	Evaluare orală	20
	Interpretarea statistică a rezultatelor unei experiențe.	Aplicatie 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 aspectelor generale ale experimentării și problematicii diferitelor categorii de experiențe specifice; Utilizarea metodelor statistice de calcul pentru valorificarea datelor experimentale din câmp și laborator.			

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 ENZIMOLOGIE SPECIALA

### 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	<b>III INGINERIE GENETICĂ</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>BIOTEHNOLOGII</b>
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	<b>INGINERIE GENETICĂ</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>ENZIMOLOGIE SPECIALA</b>						
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	<b>*II</b>	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	<b>*C</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>*DOB</b>
2.3 Codul disciplinei	<b>* IG.06.S.DOB.3</b>						

\*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>*2</b>	din care: 3.2 curs	<b>*1</b>	3.3 seminar/laborator/proiect	<b>*1</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>*28</b>	din care: 3.5 curs	<b>*14</b>	3.6 seminar/laborator/proiect	<b>*14</b>
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:					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>22</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>50</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>*2</b>				

\*Conform planului de învățământ

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Parcurgerea următoarelor discipline:</b> Chimie și Biochimie</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Acumularea următoarelor cunoștințe:</b> Cunoașterea principalelor clase de compuși organici atât a celor cu funcțiuni simple (alcooli, fenoli, eteri, compuși cu sulf, acizi carboxilici, esteri) cât și a celor naturali, cu funcțiuni mixte (aminoacizi, zaharuri, heterocicli), studiați în anul anterior; noțiuni de bază de biochimie.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea și utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator, Sala 304.</li> </ul>

## 6. Competențe specifice

<b>Competențe profesionale</b>	Definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și proceselor fundamentale utilizate în ingineria genetică; cunoașterea principiilor teoretice și practice ale tehnicilor de analiză enzimelor din plante. aprofundarea noțiunilor enzimologie speciala. capacitatea de a valorifica cunoștințele/deprinderile, în rezolvarea situațiilor specifice biotehnologiilor.
<b>Competențe transversale</b>	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

<b>Cunostințe</b>	Studentul <b>enumeră</b> cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului: cunoașterea și însușirea noțiunilor specifice legate de biochimia vegetala; <b>Definește</b> noțiuni specifice domeniului: Cunoașterea și înțelegerea principalelor noțiuni legate de terminologia specifică <b>enzimologie speciala</b> – factor important în utilizarea lor ulterioară; <b>Describe/clasifică</b> noțiuni/procese/fenomene/structuri: Cunoașterea și înțelegerea noțiunilor legate de glucide, lipide, proteine, acizi nucleici, enzime, și vitamine dar și de metaboliti secundari: uleiuri volatile, uleiuri concrete și absolute, rezinoide, extracte de origine animală, arome din sucuri de fructe: definire, compoziție, utilizare, moduri de extracție din sursele naturale. Cunoașterea și înțelegerea generală a principalelor biochimiei. <b>Evidențiază consecințe și relații.</b>
<b>Aptitudini</b>	Studentul <b>selectează și grupează</b> informații relevante într-un context dat: Parcurgerea cursului permite viitorilor absolvenți să se poată încadra în unități care utilizează cunostintele biochimice în interrelațiile dintre speciile de plante. <b>Utilizează argumentat principii specifice</b> în vederea: obținerii / utilizării claselor de biomolecule; <b>Lucrează productiv în echipă.</b> <b>Elaborează un text științific.</b> <b>Verifică experimental soluții identificate.</b> <b>Rezolvă aplicații practice.</b> <b>Interpretează</b> adecvat relații de cauzalitate. <b>Analizează și compară</b> diferite metode de obținere din surse naturale a extractelor utilizate. <b>Identifică soluții și elaborează</b> planuri de rezolvare/proiecte. <b>Formulează concluzii la experimentele realizate.</b> <b>Argumentează</b> soluțiile identificate/modurile de rezolvare.
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	Studentul <b>selectează</b> surse bibliografice potrivite și le analizează. <b>Respectă principiile de etică academică</b> , citând corect sursele bibliografice utilizate. <b>Demonstrează receptivitate</b> pentru contexte noi de învățare. <b>Manifestă colaborare</b> cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice <b>Demonstrează autonomie</b> în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat <b>Manifestă responsabilitate socială</b> prin implicarea activă în viața socială studentescă/implicare în evenimentele din comunitatea academică <b>Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate</b> pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Această disciplină se studiază în cadrul domeniului <b>enzimologiei speciala</b> 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 chimia organica a mediului înconjurător; predarea principalelor noțiuni legate de terminologia enzimologia precum și cunoașterea compoziției chimice a biomoleculelor – factor important în utilizarea lor ulterioară;
---------------------------------------	---

	prezentarea noțiunilor legate de materiile prime naturale: uleiuri volatile, uleiuri concrete și absolute, rezinoide, extracte de origine animală, arome din sucuri de fructe: definire, compoziție, utilizare. prezentarea generală a principalelor procedee tehnologice de obținere metabolitilor din surse naturale.
8.2 Obiectivele specifice	Însușirea informațiilor teoretice și practice privind moleculele și substanțele naturale specifice regnului vegetal. Însușirea unor caracteristici din chimia compușilor organici și anorganici

9.1. Curs	Număr ore	Observații
<b>Tema</b>		Activitate frontală. Materiale și mijloace didactice utilizate: prezentare Power Point, etc
Impactul inteligenței artificiale asupra enzimologie. Generalități. Nomenclatura și clasificarea enzimelor. Mecanismul acțiunii enzimatic. Specificitatea de substrat a enzimelor. Centrul activ al enzimei. Eficiența catalitică a enzimelor. Descrierea unei reacții catalizate enzimatic.	1	
Oxidoreductaze.	2	
Transferaze.	2	
Hidrolaze.	2	
Liaze.	2	
Izomeraze.	2	
Ligaze. translocaze	2	
Activatori enzimatici. Inhibarea reacțiilor enzimatic. Inhibiția reversibilă. Inhibiția ireversibilă. Reglarea activității enzimatic. Enzime alosterice. Enzime modulate covalent. Izoenzime. Complexe multienzimatice.	1	
<b>Bibliografie</b>		
1. <i>Chimie generală&amp;Chimie organică (I&amp;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. <b>2003-2004</b> .		
3. <i>Biochemistry</i> -(5 <sup>nd</sup> Edition), Berg, J.M., L. Tzmocyko, J. Stryer, <b>2005</b> .		
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. <b>2007</b> .		
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. <b>2007</b> .		
<b>9.2. Seminar/laborator</b>	<b>Nr</b>	<b>Observații</b>
<b>Tema</b>		
Aparate și ustensile de laborator. Vase din sticlă folosite în laborator. Ustensile și materiale de laborator. Aparatura de laborator. Regulile generale de lucru. Recomandări generale. Primul ajutor în caz de accidente. Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor. Organizarea seminarului și repartizarea temelor de referat.	2	Activitate pe grupe Experimente și demonstrații cu aparatură și echipamente specifice tehnicii de lucru.
Evidențierea activității enzimelor. Oxidoreductazele. Prezentarea și discutarea temelor de referat: Tehnici moderne de enzimologie: imobilizarea enzimelor.	2	
Evidențierea activității enzimelor. Transferazele. Prezentarea și discutarea temelor de referat: Tehnici moderne de enzimologie: ingineria metabolica.	2	
Evidențierea activității enzimelor. Hidrolazele. Prezentarea și discutarea temelor de referat: Implicații practice ale cunoașterii metabolomului.	2	
Evidențierea activității enzimelor. Liazele. Ligazele. Translocazele Prezentarea și discutarea temelor de referat: Enzime cu utilizări în tehnici moleculare de cercetare.	2	
Comparații între activitatea enzimelor și a catalizatorilor nebiologici. Prezentarea și discutarea temelor de referat: Enzime cu utilizări în domeniul biomedical.	2	
Factorii care influențează viteza reacțiilor enzimatic. Prezentarea și discutarea temelor de referat: Enzime cu utilizări în industriile farmaceutice și agroalimentare. Recuperări. Examen de laborator.	2	
<b>Bibliografie</b>		
1. <i>Chimie generală&amp;Chimie organică (I&amp;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. <b>2007</b> .		
3. <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.

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 <b>oral</b> Observarea curentă Testarea cunoștințelor	60%
	Criteriul progresului		
11.2. Seminar/laborator /clinici	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Examinare orală Observarea curentă Testarea cunoștințelor	40%
	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator		
	Elaborarea și prezentarea unui referat de specialitate cu tematică impusă Prezentare în PowerPoint		
	Criteriul progresului		
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<i>Minim nota 5 la Seminar/laborator/clinici</i>		
11.5 Standard minim de performanță Participare la lucrările practice. Elaborarea unui referat de specialitate. Asimilarea unui conținut minim de cunoștințe privind noțiunile de <b>enzimologie speciala</b> predate la curs și lucrări practice (recunoașterea clasei de enzime).			

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

Conf.univ.dr.Ciulca Elena Adriana

25.09.2025

.....

.....

USV TIMISOARA  
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,  
Decan  
Prof. dr, Dobrei Alin

Data 26.09.2025

## FIȘA DISCIPLINEI COMUNICARE

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe „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	<b>Comunicare</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Lect.univ.dr. Anka Roxana Pascariu</b>				
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Lect.univ.dr. Anka Roxana Pascariu</b>				
2.4 Anul de studiu	<b>*II</b>	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	<b>C</b>
2.7 Regimul disciplinei	<b>DOB</b>				
2.3 Codul disciplinei	IG.07.C.DOB. 3				

\*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	<b>1</b>	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	<b>14</b>	3.6 seminar	<b>14</b>
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, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Alte activități:					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiții de învățare activă și interactivă;</li> <li>• Sală curs (B2-3), mijloace de învățământ (PC, videoproiector) material didactic: prezentare PowerPoint</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant;</li> <li>• Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular, de comun acord cu studenții.</li> </ul>

**6. Competențe specifice**

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Conducerea și planificarea unor activități specifice din unități de producție sau compartimente ale acestora;</p> <p>Identificarea și utilizarea limbajului, metodologiilor și cunoștințelor de specialitate din domeniul științelor comunicării;</p> <p>Utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază specifice disciplinei în vederea elaborării unor strategii și tactici de comunicare cu aplicabilitate în domeniul științelor vieții.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<p>Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă și asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii;</p> <p>Utilizarea resurselor de comunicare în identificarea oportunităților de formare profesională pentru propria dezvoltare.</p> <p>Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică;</p> <p>Să demonstreze implicarea în activități științifice, cum ar fi elaborarea unor articole și studii de specialitate;</p> <p>Să participe la proiecte având caracter științific, compatibile cu cerințele integrării în învățământul European.</p>

**7. Rezultatele învățării**

<b>Cunoștințe</b>	Identifică și descrie conceptele fundamentale ale procesului de comunicare, principalele tipuri și forme de comunicare barierele care pot apărea în transmiterea mesajului și metodele eficiente de depășire a acestora, principiile comunicării interpersonale, organizaționale și publice, precum și tehnicile de ascultare activă, persuasiune, negociere și comunicare asertivă.
<b>Aptitudini</b>	Elaborează și aplică tehnici eficiente de exprimare orală și scrisă în contexte profesionale și academice, utilizează mijloace de comunicare adecvate diferitelor contexte sociale și culturale, și evaluează propriul proces de comunicare pentru a formula feedback constructiv și pentru a-și îmbunătăți performanțele comunicative.
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	Demonstrează responsabilitate în transmiterea și interpretarea corectă a informațiilor și analizează și folosește autonomie în alegerea strategiilor de comunicare potrivite contextelor profesionale.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplină de cunoaștere avansată care permite dezvoltarea cunoștințelor privind tehnicile de comunicare și tipologiile, personalitățile umane. Cursul oferă studenților cunoștințe în domeniul comunicării profesionale, organizaționale, manageriale, interpersonale, interculturale, comunicării de masă, de grup și permite însușirea problemelor cu care se confruntă toate organizațiile și instituțiile de stat și cele private din ziua de azi.
8.2 Obiectivele specifice	<p>Obținerea de rezultate ale învățării care au drept finalitate formarea de competențe și abilități care să se bazeze pe corelarea informațiilor primite cu cele însușite la alte discipline precum Educație în Cariera. Identificarea principalelor tipuri de comunicare (verbal, nonverbal, paraverbal);</p> <p>Identificarea calităților, abilităților și a tehnicilor de comunicare personale, elemente necesare în realizarea unei comunicări eficiente;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Îmbunătățirea modalităților de pregătire și susținere a unui discurs;</li> <li>• Utilizarea adecvate a tehnicilor, strategiilor și tacticilor de comunicare pentru a aprecia calitatea în procesul de comunicare</li> <li>• Utilizarea noilor tehnologii de comunicare și informare.</li> <li>• Realizarea unei prezentări utilizând anumite strategii, metode și tehnici de comunicare.</li> <li>• Aplicarea unor principii și metode de bază de manipulare și persuasiune în domeniul comunicării</li> </ul>

**9. Conținuturi**

<b>9.1 Curs</b>	Număr ore	Observații
1. Introducere în comunicare. Delimitări conceptuale; rolul comunicării în viața socială și profesională.	2	Structurarea cursului este graduală, de la simplu la complex, de la abordări teoretico explicative la
2. Tipuri de comunicare; funcțiile comunicării; comunicarea ca	2	

proces social și cognitiv. Principiile și axiomele comunicării. Teoria proceselor comunicaționale.		abordări ilustrative, pragmatice, realizate în manieră intra și interdisciplinară și chiar în modalități prospective. În organizarea temelor este valorificată viziunea sistemică, astfel încât studenții să fie sprijiniți să realizeze corelații, abordări globale și comprehensive,
3. Comunicare verbală și nonverbală. Forme, coduri și semnificații; relația dintre mesajul verbal și cel nonverbal.	2	
4. Comunicare intrapersonală și interpersonală. Dimensiuni psihologice și sociale; comunicarea directă și comunicarea mediată.	2	
5. Feedback-ul în comunicare. Tipuri de feedback; rolul evaluării și al retroacțiunii în comunicarea eficientă. Limbă, limbaj, vorbire. Funcțiile limbajului; exprimarea în contexte diferite; claritatea și adecvarea mesajului. Text și discurs.	2	
6. Elementele constitutive ale procesului comunicațional. Particularități și funcții ale comunicării.	2	
7. Strategii de influențare pozitivă, argumentare și persuasiune în comunicare. Atitudini și comportamente comunicaționale. Modele de comportament în comunicarea interpersonală; comunicarea asertivă.	2	
Bibliografie: Anka Roxana Pascariu, Comunicare și relații publice, Eurobit, 2023; Bougnoux, Daniel, Introducere în științele comunicării, Polirom, Iași, 2000; Lohisse, Jean, Comunicarea. De la transmiterea mecanică la interacțiune, Polirom, Iași, 2002; McQuail, Denis, Comunicarea, Institutul European, Iași, 1999; Cabin, Philippe, Dortier, Jean-François, Comunicarea, Polirom, Iași, 2010 Mucchielli, Alex, Arta de a influența. Analiza tehnicilor de manipulare, Polirom, 2002 Borg, J., Limbajul trupului. București: Editura All Educational, 2010; Baylon, Christian, Mignot, Xavier, La Communication, Nathan, Paris, 1994.		
<b>9.2 Seminar</b>	Număr ore	Observații
1.Introducere în comunicare. Discuții introductive privind conceptul de comunicare și rolul acesteia în mediul profesional.	1	Metodele utilizate atât la curs, cât și la seminar sunt interactive, unde, după transmiterea conceptelor esențiale, cursanții pot experimenta individual sau/și în echipă teste, exerciții, jocuri, roll-play dar și primirea și furnizarea feedback-ului.
2.Tipuri de comunicare și axiomele comunicării.	1	
3.Comunicarea nonverbală. Exerciții de recunoaștere și interpretare a elementelor de comunicare nonverbală.	1	
4.Comunicarea verbală orală și scrisă. Exerciții de exprimare orală și redactare corectă; adecvarea mesajului la context.	1	
5.Comunicarea intrapersonală și interpersonală. Exerciții de conștientizare a propriilor procese comunicaționale și de optimizare a relațiilor interpersonale.	1	
6.Comunicarea directă și comunicarea mediată. Analiza diferențelor și particularităților dintre comunicarea față-în-față și cea mediată prin tehnologie.	1	
7.Feedback-ul în comunicare. Identificarea tehnicilor de feedback; evaluarea și interpretarea rolului acestora în desfășurarea comunicării.	1	
8.Limbă – limbaj – vorbire. Exerciții privind funcțiile limbajului și particularitățile exprimării în contexte diferite.	1	
9.Text și discurs. Distincția dintre text și discurs; tehnici de organizare, structurare și susținere a unui discurs eficient.	1	
10.Analiza situațiilor de comunicare. Studierea unor contexte comunicaționale concrete și interpretarea comunicării ca proces de influență.	2	
11.Analiza procesului comunicațional. Întocmirea fișei de analiză a procesului comunicațional; identificarea barierelor de comunicare; analiză aplicată pe text	1	

12. Comunicarea persuasivă. Exerciții aplicative privind persuasiunea, argumentarea și strategiile de influențare pozitivă în comunicare.	1	
13. Atitudini și comportamente în comunicarea interpersonală. Identificarea și analiza tipurilor de atitudini și comportamente; exerciții de utilizare a tehnicilor de comunicare pentru exprimarea adecvată a atitudinilor.	1	
<b>Bibliografie</b> Anka Roxana Pascariu, Comunicare și relații publice, Eurobit, 2023; Anka Roxana Pascariu, Comunicare și relații publice, Caiet de seminar, Eurobit, 2023; Bounoux, Daniel, Introducere în științele comunicării, Polirom, Iași, 2000; Lohisse, Jean, Comunicarea. De la transmiterea mecanică la interacțiune, Polirom, Iași, 2002; McQuail, Denis, Comunicarea, Institutul European, Iași, 1999; Cabin, Philippe, Dortier, Jean-François, Comunicarea, Polirom, Iași, 2010 Mucchielli, Alex, Arta de a influența. Analiza tehnicilor de manipulare, Polirom, 2002 Borg, J., Limbajul trupului. București: Editura All Educational, 2010; Baylon, Christian, Mignot, Xavier, La Communication, Nathan, Paris, 1994. <b>Metode de predare:</b> Conversație, studiu de caz, analiză, exerciții, explicație, simulare, jocuri de rol, brainstorming, folosirea tehnicilor de grup, prelegere interactivă.		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curriculumul disciplinei de Comunicare acoperă teme care asigură familiarizarea studenților cu probleme privind dezvoltarea personală, a abilităților de retorică și a skills-urilor de manipulare, persuasiune în mediul de afaceri;</li> <li>• Conținutul cursului este permanent actualizat în concordanță cu abordările moderne în tehnica comunicării, astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale și transversale necesare absolvenților pentru rezolvarea eficientă și creativă a problemelor și a situațiilor noi de muncă;</li> <li>• Conținutul cursului este abordat în manieră multidiscplinară astfel încât să dezvolte inițiativa, gândirea critică și autonomia în gândire a viitorilor absolvenți.</li> <li>• Conținuturile seminariilor sunt abordate în manieră inter-, intra-, trans- și/sau multidiscplinară astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, analiza critică și gândirea creativă, care stau la baza formării la studenți a competențelor necesare unui b un proces comunicațional.</li> </ul>
---

### 11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Comunicarea unor informații utilizând limbajul științific vehiculat în cadrul disciplinei de Comunicare;	Colocviu – evaluare orală	60%
	Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele;		
	Originalitatea și justetea răspunsurilor în construirea unor argumentări pro/contra;		
	Demonstrarea unei gândiri coerente, logice, în expunerea unor idei și a capacității de a aplica cunoștințele teoretice în rezolvarea unor probleme practice;		
11.2 Seminar	Rezolvarea unor exerciții, probleme și susținerea unor argumentări, etc.;	Evaluare continuă (prin probe de evaluare orală)	40%
	Abordarea inter-, intra-, multi- și/sau transdiscplinară a unor probleme/situații problemă;	Evaluare sumativă – prezentarea proiectului	
	Demonstrarea capacității de analiză, sinteza, abstractizare și concretizare a cunoștințelor		

	teoretice, în construirea unor argumentări, în identificarea unor probleme și a soluțiilor acestora etc.		
11.3	Proiecte referate		
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Promovarea evaluării la seminar.		
11.5 Standard minim de performanță • Interpretarea și utilizarea corectă a tehnicilor și tacticilor de comunicare în rezolvarea unor situații determinate. • Nota minimă pentru promovare este 5. Pentru obținerea notei de promovare la partea de curs, studenții trebuie să răspundă la fiecare subiect al probei scrise de minim nota 5. Pentru finalizarea seminarului, studenții trebuie să obțină minim nota 5 la evaluarea activității aplicative.			

Data completării

24.09.2025

Semnătura titularului de curs

Lect.univ.dr. Anka Roxana Pascariu

Semnătura titularului de seminar

Lect.univ.dr. Anka Roxana Pascariu

Data avizării

26.09.2025

.....

Semnătura director departament

Conf.univ.dr. Ciulca Adriana

.....

USVT TIMISOARA  
Facultatea de Inginerie și Tehnologii Aplicate

Aprobat,  
Decan: Prof. univ. Dr. DOBREI Alin

Data: 26.09.2025

## FIȘA DISCIPLINEI

### Tehnologii de testare genetică și secvențiere

#### 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	<b>Tehnologii de testare genetică și secvențiere</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Conf. dr. habil. Petolescu Cerasela</b>						
2.3 Titularul activităților de laborator	<b>Conf. dr. habil. Petolescu Cerasela</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	<b>3</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>C</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>DOP</b>
2.3 Codul disciplinei	<b>IG.16.S.DOP.3</b>						

\*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>2</b>	din care: 3.2 curs	<b>1</b>	3.3 seminar/laborator/proiect	<b>1</b>
<b>3.4 Total ore din planul de învățământ</b>	<b>28</b>	din care: 3.5 curs	<b>14</b>	3.6 seminar/laborator/proiect	<b>14</b>
Distribuția fondului de timp					<b>22 ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>5</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>15</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>2</b>
Alte activități:					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>22</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>50</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>2</b>				

\*Conform planului de învățământ

#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Biochimie
4.2 de competențe	definirea și explicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare în Biochimie

#### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizant;</li> <li>• Sală curs, mijloace de învățământ (PC, videoprojector, retroprojector)</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reguli de conduită a studenților în cadrul laboratorului de Biotehnologii;</li> <li>• Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant;</li> <li>• Laborator, dotări materiale specifice laboratorului de Biotehnologii (reactivi, instrumentar, sticlărie, aparatura).</li> </ul>

**6. Competențe specifice**

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Evaluarea moleculară a particularităților unor organisme;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicarea corectă a tehnicilor de testare genetică (PCR, qPCR, markeri moleculari) în analiza materialului biologic vegetal.</li> <li>2. Interpretarea și validarea rezultatelor obținute în urma testării genetice și secvențierii.</li> <li>3. Evaluarea calității și integrității ADN-ului în vederea analizelor moleculare.</li> <li>4. Utilizarea instrumentelor bioinformatic de bază pentru analiza și interpretarea secvențelor genetice.</li> <li>5. Respectarea protocoalelor de lucru, a normelor de biosecuritate și a bunelor practici de laborator în activitatea experimentală.</li> </ol>
<b>Competențe transversale</b>	<p>Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abilitatea de a lucra eficient individual și în echipă în cadrul activităților practice și de cercetare</li> <li>2. Capacitatea de analiză critică și sinteză a datelor experimentale obținute în laborator.</li> <li>3. Dezvoltarea competențelor de comunicare științifică, orală și scrisă, prin prezentarea și discutarea rezultatelor experimentale.</li> <li>4. Utilizarea responsabilă a informației științifice și respectarea principiilor etice în cercetarea genetică</li> </ol>

**7. Rezultatele învățării**

<b>Cunoștințe</b>	Înțelege principiile fundamentale ale tehnicilor de testare genetică și secvențiere a ADN-ului; Cunoaște metodele moderne de analiză genetică (PCR, qPCR, markeri moleculari, secvențiere Sanger); Înțelege etapelor de obținere, prelucrare și analiză a materialului genetic vegetal; Cunoaște noțiunilor de bază privind analiza bioinformatică a secvențelor genetice; Înțelege aspectelor etice și legislative asociate testării genetice și secvențierii.
<b>Aptitudini</b>	Aplica practic tehnicile de testare genetică în condiții de laborator; Interpretarea și validarea rezultatelor experimentale obținute prin testare genetică și secvențiere; Utilizează echipamentele și software-ul specific pentru analiza genetică;
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	Respectară normele de biosecuritate, etică și bună practică în activitatea de laborator; lucrează autonom în realizarea experimentelor simple de testare genetică, sub îndrumare; Gestionează eficient timpul și resursele în desfășurarea activităților practice; Manifesta atitudine responsabilă față de utilizarea și interpretarea datelor genetice.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea competențelor teoretice și practice necesare pentru aplicarea metodelor moderne de analiză genetică și secvențiere a ADN-ului, în vederea evaluării variabilității genetice, identificării polimorfismelor și interpretării corecte a rezultatelor moleculare în domeniul biologiei și biotehnologiei vegetale.
8.2 Obiectivele specifice	<p>Dobândirea cunoștințelor fundamentale privind principiile și etapele tehnicilor de testare genetică și secvențiere.</p> <p>Familiarizarea cu metodele de extracție, cuantificare și evaluare a calității ADN-ului.</p> <p>Aplicarea tehnicilor moleculare (PCR, qPCR, utilizarea markerilor moleculari) în analiza materialului biologic vegetal.</p> <p>Înțelegerea principiilor secvențierii ADN-ului și a etapelor de interpretare a datelor obținute.</p> <p>Dezvoltarea capacității de analiză și validare a rezultatelor experimentale.</p> <p>Formarea abilităților de utilizare a instrumentelor bioinformatic de bază pentru analiza secvențelor genetice.</p> <p>Promovarea respectării normelor de biosecuritate, etică și bună practică în activitatea de laborator</p>

**9. Conținuturi**

9.1 Curs Tema	Număr ore	Observații
Introducere în testarea genetică: concepte, aplicații și importanță	4	Temele individualizate sunt prezentate power point sub formă de note de curs schematice. Schema prezentată este detaliată prin prelegere cu bibliografie suplimentară, exemple practice și demonstrații.
Metode de secvențiere a ADN-ului: Sanger și noțiuni de secvențiere de nouă generație (NGS)	4	
Analiza și interpretarea rezultatelor de secvențiere	2	
Aplicații ale testării genetice și secvențierii în biotehnologia vegetală	2	
Aspecte etice, legislative și de biosecuritate în testarea genetică	2	
TOTAL	14	
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantele transgenice în cultură, Badea E., București, 2003</li> <li>• Biotehnologia modernă. Plantele Modificate Genetic, Elena Badea, Sorina Mihacea, G. Nedelea. Editura Universitară, 2005.</li> <li>• Plante Modificate Genetic în Cultură. Impactul agronomic, ecologic și economic. Elena Badea, IP Otiman, Editura Mirton, 2006</li> <li>• Jurcoane Ștefana, Tratat de Biotehnologie, 2004, Ed. Tehnică</li> <li>• Inginerie genetica, <i>Călina Petruța Cornea</i>, 2018</li> <li>• Inginerie genetica - elemente fundamentale si aplicatii, Petolescu Cerasela, Editura Eurobit, ISBN 978-630-326-012-9, 2024</li> </ul>		
9.2 Seminar/laborator Tema	Număr ore	Observații
Reguli de biosecuritate și bune practici în laboratorul de genetică moleculară	2	Lucrările practice se desfășoară pe grupe de studenți și activitate individuală
Extracția ADN-ului genomic din țesut vegetal	2	
Amplificarea ADN-ului prin PCR utilizând markeri molecular	2	
Interpretarea rezultatelor obținute prin PCR și electroforeză	2	
Introducere în secvențierea ADN-ului și analiza datelor obținute	4	
Validarea și prezentarea rezultatelor experimentale	2	
TOTAL	14	
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantele transgenice în cultură, Badea E., București, 2003</li> <li>• Biotehnologia modernă. Plantele Modificate Genetic, Elena Badea, Sorina Mihacea, G. Nedelea. Editura Universitară, 2005.</li> <li>• Plante Modificate Genetic în Cultură. Impactul agronomic, ecologic și economic. Elena Badea, IP Otiman, Editura Mirton, 2006</li> <li>• Inginerie genetica, <i>Călina Petruța Cornea</i>, 2018</li> <li>• Inginerie genetica - elemente fundamentale si aplicatii, Petolescu Cerasela, Editura Eurobit, ISBN 978-630-326-012-9, 2024</li> </ul>		
Metode de predare: Prelegere, curs interactiv, experiment laborator		

**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 abordate astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, 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;

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4. Curs	Capacitatea de a relata corect, printr-un limbaj științific cunoștințele	Colocviu oral	60%

	asimilate		
	Relatarea informațiilor printr-o expunere logică		
	Promptitudinea și originalitatea răspunsurilor		
11.5. Seminar/laborator /elniei	Demonstrarea capacității de a aplica cunoștințelor teoretice pentru rezolvarea unor probleme practice (demonstrarea deprinderilor practice). Capacitatea de utilizare adecvată a aparaturii disponibile disciplinei în scopul realizării unor analize și redarea cu profesionalism a rezultatelor obținute.	Verificare orală	40%
11.6. Proiecte/referate			
11.7. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezența la lucrările practice și promovarea evaluării practice		
11.8. 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. - Promovarea evaluării practice cu minim nota 5			

Data completării

24.09.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. habil. Petolescu Cerasela

Semnătura titularului de laborator

Conf. dr. habil. Petolescu Cerasela

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 TEHNOLOGII ÎN INDUSTRII FERMENTATIVE

### 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	Tehnologii în industrii fermentative						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof.univ.dr. Tulcan Camelia</b>						
2.3 Titularul activităților de laborator	<b>Prof.univ.dr. Tulcan Camelia</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	<b>C</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>DOP</b>
2.3 Codul disciplinei	<b>IG.17.S.DOP.3</b>						

\*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>2</b>	din care: 3.2 curs	<b>1</b>	3.3 seminar/laborator/proiect	<b>1</b>
<b>3.4 Total ore din planul de învățământ</b>	<b>28</b>	din care: 3.5 curs	<b>14</b>	3.6 seminar/laborator/proiect	<b>14</b>
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>8</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>8</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>6</b>
Alte activități:					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>22</b>				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	<b>50</b>				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	<b>2</b>				

\*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"> <li>Condiții de învățare activă și interactivă, activități didactice desfășurate în spirit euristic, problematizant;</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală curs, mijloace de învățământ (tablă interactivă, laptop, videoprojector), material didactic: prezentare PowerPoint.</li> </ul>

### 6. Competențe specifice

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Evaluarea moleculară a particularităților unor organisme;</p> <p>Utilizarea cunoștințelor fundamentale din domeniul biotehnologiilor pentru înțelegerea și aplicarea proceselor fermentative utilizate în industrie.</p> <p>Identificarea și caracterizarea microorganismelor utilizate în procesele fermentative și evaluarea rolului acestora în obținerea produselor biotehnologice.</p>
--------------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<p>Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizarea în mod eficient și eficace a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie și cu respectarea principiilor de etică profesională.</li> <li>○ Asumarea responsabilităților corespunzătoare rolului dintr-o echipă în condiții de comunicare profesională eficientă.</li> </ul>
--------------------------------	--

### 7. Rezultatele învățării

<b>Cunoștințe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● descrie principiile fundamentale ale proceselor fermentative utilizate în industriile biotehnologice;</li> <li>● explice rolul microorganismelor (bacterii, drojdii, fungi) în procesele de fermentație industrială;</li> <li>● identifice tipurile de fermentație și condițiile tehnologice necesare desfășurării acestora;</li> <li>● descrie structura și funcționarea bioreactoarelor utilizate în procesele fermentative;</li> <li>● explice metodele de monitorizare și control al parametrilor tehnologici (pH, temperatură, oxigen dizolvat, nutrienți);</li> <li>● prezinte etapele principale ale proceselor de recuperare și purificare a produselor obținute prin fermentație.</li> </ul>
<b>Aptitudini</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● pregătească și utilizeze medii de cultură pentru dezvoltarea microorganismelor utilizate în procesele fermentative;</li> <li>● manipuleze culturi microbiene și să realizeze inocularea în condiții sterile;</li> <li>● monitorizeze parametrii proceselor fermentative și să interpreteze rezultatele obținute;</li> <li>● utilizeze echipamente specifice laboratorului de fermentație și bioreactoare de laborator;</li> </ul>
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● respecte normele de siguranță și bunele practici de laborator în manipularea microorganismelor;</li> <li>● aplice standardele de calitate și regulile de biosecuritate în procesele fermentative;</li> <li>● utilizeze cunoștințele dobândite pentru rezolvarea unor probleme tehnologice din domeniul industriilor fermentative.</li> </ul>

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	<p>Disciplina urmărește formarea competențelor necesare pentru evaluarea, controlul calității și expertiza produselor obținute prin procese biotehnologice.</p> <p>Cunoașterea tehnologiilor de fermentație microbială, enzimatică și celulară.</p> <p>Înțelegerea parametrilor care influențează randamentul și productivitatea proceselor fermentative.</p>
8.2 Obiectivele specifice	<p>Dezvoltarea competențelor practice în manipularea culturilor microbiene și optimizarea condițiilor de fermentație.</p> <p>Interpretarea rezultatelor analitice și elaborarea rapoartelor tehnologice.</p>

### 9. Conținuturi

9.1 Curs Tema	Număr Zore	Observații
Introducere în industriile fermentative	2	Activitate frontală cu toți studenții din an. Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point,
Microorganisme utilizate în procesele fermentative	2	
Mediile de cultură și nutrienți pentru fermentație	2	
Parametri fizico-chimici și monitorizarea procesului fermentativ	2	
Tehnologii și echipamente în fermentație	2	
Recuperarea și purificarea produselor biotehnologice	2	
Managementul calității și siguranța proceselor fermentative	2	
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	
<p><b>Bibliografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ciurea S. și Drăgulănescu N., (1995), <i>Managementul calității totale</i>, București, Editura Economică.</li> <li>● Doran, P.M. – <i>Bioprocess Engineering Principles</i>, Academic Press, London, 2013.</li> <li>● Shuler, M.L., Kargi, F. – <i>Bioprocess Engineering: Basic Concepts</i>, Prentice Hall.</li> <li>● Tanbury, P.F., Whitaker, A., Hall, S.J. – <i>Principles of Fermentation Technology</i>, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2016</li> <li>● Camelia Tulcan - <i>Sisteme de management al calității în laboratoarele din domeniul biotehnologiilor</i>, Editura Eurobit, Timisoara 2021</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prescott, S.C., Dunn, C.G. – Industrial Microbiology, McGraw-Hill, New York.</li> <li>• Waites, M.J., Morgan, N.L., Rockey, J.S., Higton, G. – Industrial Microbiology: An Introduction, Blackwell Science.</li> </ul>		
9.2 Seminar/laborator	Număr ore	Observații
<b>Tema</b>		
Norme de siguranță și manipularea culturilor microbiene	2	Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point Planse, Scheme Echipamente pentru analize specifice de laborator.
Pregătirea mediilor de cultură și sterilizarea acestora	2	
Inocularea și întreținerea culturilor microbiene	2	
Determinarea cineticii de creștere microbiană și monitorizarea parametrilor fermentației	2	
Fermentație în bioreactor de laborator și optimizarea parametrilor fizico-chimici	2	
Recuperarea produselor biotehnologice și metode simple de purificare	2	
Analiza randamentului și interpretarea datelor obținute în fermentație	2	
TOTAL	14	
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doran, P.M. – Bioprocess Engineering Principles, Academic Press, London, 2013.</li> <li>• Shuler, M.L., Kargi, F. – <i>Bioprocess Engineering: Basic Concepts</i>, Prentice Hall.</li> <li>• Tanbury, P.F., Whitaker, A., Hall, S.J. – Principles of Fermentation Technology, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2016</li> <li>• Camelia Tulcan - Sisteme de management al calității în laboratoarele din domeniul biotehnologiilor, Editura Eurobit , Timisoara 2021</li> <li>• Prescott, S.C., Dunn, C.G. – Industrial Microbiology, McGraw-Hill, New York.</li> <li>• Waites, M.J., Morgan, N.L., Rockey, J.S., Higton, G. – Industrial Microbiology: An Introduction, Blackwell Science.</li> </ul>		
Metode de predare/învățare: Prelegere frontala; Cursuri interactive, susținute de prezentări în Power Point; Dezbateră noțiunilor de baza; Brainstorming-ul; Munca în echipa; Învățarea prin descoperire. și demonstrații practice		

### 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 abordate astfel încât să stimuleze inițiativa, independența în gândire, 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;

### 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Capacitatea de a relata corect, printr-un limbaj științific cunoștințele asimilate	Colocviu - Evaluare orală	60%
	Relatarea informațiilor printr-o expunere logică		
	Promptitudinea și originalitatea răspunsurilor		
11.5 Seminar/laborator /clinici	Demonstrarea capacității de a aplica cunoștințelor teoretice pentru rezolvarea unor probleme practice (demonstrarea deprinderilor practice).	Verificare orală	40%
	Capacitatea de utilizare adecvată a aparatului disponibile disciplinei în scopul realizării unor analize și redarea cu profesionalism a rezultatelor obținute.		
11.6. Proiecte/referate			
11.7. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Prezența la lucrările practice și promovarea evaluării practice		
11.8. Standard minim de performanță :			
Înșușirea problematicii tratate la curs și la lucrările de laborator prin prezentarea principiului metodelor, prin			

însușirea cunoștințelor, a modului de lucru, dar și prin interpretarea rezultatelor obținute în urma activității practice.

Data completării  
24.09.2025

Semnătura titularului de curs  
Prof.univ.dr. Tulcan Camelia

Semnătura titularului de laborator  
Prof.univ.dr. Tulcan Camelia

.....

.....

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**  
**Pedagogie II: Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării**  
**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	<b>Pedagogie II: Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Ș.I.dr. Gavrilă Codruța</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Lector dr. Savescu Iasmina Cecilia</b>						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DFA
2.3 Codul disciplinei	<b>IG.18.DFA.3</b>						

\*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	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	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					20
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Alte activități:					9
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	69				
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	125				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	5,0				

\*Conform planului de învățământ

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe și abilități specifice disciplinei <i>Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului</i></li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competențe cognitive și instrumental-aplicative dobândite în cadrul disciplinei anterioare: <i>Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculum-ului</i> (cf. Planului de învățământ)</li> </ul>

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

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

seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reguli de conduită a studenților în cadrul seminarului Pedagogie II.</li> <li>• Pentru comunicarea cu studenții se va utiliza platforma instituțională.</li> <li>• Sală de seminar dotată cu videoproiector, tablă, laptop, multifuncțională.</li> </ul>
---------------------------	---

## 6. Competențe specifice

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

## 7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<p><b>Studentul:</b></p> <p><b>C1</b> Identifică și utilizează concepte, modele și strategii din domeniul Științelor Educației în abordarea procesuală a programelor educaționale;</p> <p><b>C2</b> Stabilește corelații critice între teoriile și modelele fundamentale ale învățării și contextele educaționale expuse.</p>
Aptitudini	<p><b>Studentul:</b></p> <p><b>A1</b> Adaptează și utilizează modele de proiectare a activităților instructiv-educative conform caracteristicilor grupului țintă;</p> <p><b>A2</b> Analizează și interpretează diverse contexte educaționale pe baza conceptelor, paradigmatelor și teoriilor specifice.</p>
Responsabilitate și autonomie	<p><b>Studentul:</b></p> <p><b>RA 1</b> Respectă normele de etică, de integritate academică și de conduită profesională;</p> <p><b>RA2</b> Cooperează eficient în echipe profesionale interdisciplinare manifestând sinceritate, toleranță, empatie și respect în comunicarea și interacțiunea cu ceilalți parteneri educaționali;</p> <p><b>RA3</b> Manifestă atitudine pozitivă, activă, creativă și reflexivă a spiritului critic față de profesia didactică și propria formare continuă;</p> <p><b>RA4</b> 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"> <li>• Aplicarea în contexte educaționale a conceptelor și principiilor de bază ale Teoriei și metodologiei instruirii și ale Teoriei și metodologiei evaluării.</li> </ul>
8.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea operațională a conceptelor și principiilor cu care operează didactica;</li> <li>• Achiziționarea cunoștințelor esențiale privind procesul de învățământ, componentele și subcomponentele sale;</li> <li>• Formarea unor abilități practice specifice profesiei didactice;</li> <li>• Utilizarea corectă a termenilor specifici didacticii;</li> <li>• Operarea cu conceptele, structurile și tipologiile implicate în activitatea de evaluare școlară;</li> <li>• Identificarea modalităților și procedurilor de evaluare corectă, obiectivă și semnificativă a performanțelor școlare ale elevilor;</li> <li>• Surprinderea implicațiilor relației autoevaluare-evaluare asupra imaginii de sine a elevului;</li> <li>• Evidențierea factorilor de distorsiune prezenți în autoevaluarea și evaluarea didactică, ārecum și a modalităților de prevenire a acestora;</li> <li>• Argumentarea importanței studierii disciplinei Pedagogie, ca fundament al pregătirii teoretice și practice pentru profesia de cadru</li> </ul>

	didactic; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestarea unei atitudini responsabile și pozitive față de profesia didactică.</li> </ul>
--	---

## 9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
<b>Tema 1.</b> Prezentarea tematicii cursurilor, a bibliografiei, a modalităților de evaluare	2	Expunerea. Conversația euristică
<b>Tema 2.</b> Didactica – știință pedagogică fundamentală	2	Prelegerea. Explicația. Conversația euristică
<b>Tema 3.</b> Procesul de învățământ – concept, componente	2	Expunerea. Reflecția
<b>Tema 4.</b> Predarea - învățarea – evaluarea din perspectiva procesualității lor	2	Expunerea. Conversația euristică
<b>Tema 5.</b> Principiile didactice – definire și caracterizare generală		
<b>Tema 6.</b> Metodologia didactică – delimitări conceptuale. Clasificare și descriere	2	Expunerea. Conversația euristică. Metoda cubului
<b>Tema 7.</b> Mijloacele de învățământ – concept, clasificare, funcții	2	Expunerea. Conversația euristică. Exercițiul
<b>Tema 8.</b> Formele de organizare a procesului de învățământ	2	Expunerea. Conversația euristică. Studiul de caz
<b>Tema 9.</b> Lecția – caracterizare și tipologie	2	Expunerea. Conversația
<b>Tema 10.</b> Proiectarea activității didactice – niveluri, etape	2	Expunerea. Conversația euristică
<b>Tema 11.</b> Evaluarea didactică – concept, funcții, forme, particularități, importanță	2	Prelegerea. Explicația. Reflecția
<b>Tema 12.</b> Problematika obiectivității evaluării didactice și a autoevaluării	2	Prelegerea. Explicația. Problematizarea
<b>Tema 13.</b> Strategii evaluative	2	Expunerea. Explicația. Conversația
<b>Tema 14.</b> Plan recapitulativ. Pregătirea pentru examen	2	Expunerea. Conversația

### Bibliografie

- Albulescu, I., Catalano, H. (coord.) (2020). *Sinteze de pedagogie generală*. București: Editura DPH.
- Boacă Viorica, Gavrilă Codruța (2009). *Caiet de Practică pedagogică*. Timișoara: Editura Mirton.
- Bocoș, Mușata, Jucan, Dana (2019). *Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării*. Pitești: Editura Paralela 45.
- Ceobanu, C., Cucos, C., Istrate, O., Pânișoară, I.O. (2020). *Educația digitală*. Iași: Editura Polirom
- Cerghit I., (2006). *Metode de învățământ*. Iași: Editura Polirom.
- Cristea, S. (2002). *Dicționar de pedagogie*. București: Editura Litera.
- Cristea, S. (2021). *Pedagogie. Hărți conceptuale*. 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.
- 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.
- Ezechil, Luminița (coord.) (2009). *Ghidul metorului de practică pedagogică*. Pitești: Editura Paralela 45.
- 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.
- Manolescu, M. (2010). *Teoria și metodologia evaluării*. București: Editura Universitară.
- 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.
- Nicola, I. (2002). *Tratat de pedagogie școlară*, ediția a II-a, revizuită. București: Editura Aramis.
- Nicu, Adriana (2023). *Strategii de formare a gândirii critice*, ediția a II-a. București: Editura Miniped.
- Oprea, Crenguța Lăcrămioara (2009). *Strategii didactice interactive*. București: Editura Didactică și Pedagogică
- 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.

<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.*** <a href="http://www.edu.ro">http://www.edu.ro</a>.</p> <p>25.*** (2024) <i>Profilul și standardele profesionale ale cadrului didactic din învățământul preuniversitar, pe etape de carieră și pe niveluri de învățământ. ROSE</i>. Ministerul Educației.</p>		
<b>9.2. Seminar</b>	Număr ore	Observații
<b>Tema 1.</b> Prezentarea tematicii seminarelor, a bibliografiei, a modalităților de evaluare	2	Prezentarea tematicii activității de seminar, a modalităților de lucru, a criteriilor de evaluare
<b>Tema 2.</b> Didactica – știință pedagogică fundamentală	2	Dezvoltarea didacticii în timp. Paralela dintre didactica tradițională și didactica modernă
<b>Tema 3.</b> Procesul de învățământ – concept, componente	2	Analiza conceptului de proces de învățământ. Perspectiva macrostructurală și microstructurală
<b>Tema 4.</b> Predarea - învățarea – evaluarea din perspectiva procesualității lor	2	Concepte, forme, stiluri de învățare. Aplicații
<b>Tema 5.</b> Principiile didactice – definire și caracterizare generală	2	Aplicații
<b>Tema 6.</b> Metodologia didactică – delimitări conceptuale. Clasificare și descriere	2	Metode tradiționale, metode interactive
<b>Tema 7.</b> Mijloacele de învățământ – concept, clasificare, funcții	2	Cerințe de selectarea și utilizare a mijloacelor de învățământ
<b>Tema 8.</b> Formele de organizare a procesului de învățământ	2	Organizarea pe clase și pe lecții
<b>Tema 9.</b> Lecția – caracterizare și tipologie	2	Cerințe didactice în organizare și desfășurare. Exemplificarea tiuprilor și variantelor de lecții
<b>Tema 10.</b> Proiectarea activității didactice – niveluri, etape	2	Exerciții de proiectare a activităților didactice în învățământul gimnazial
<b>Tema 11.</b> Evaluarea didactică – concept, funcții, forme, particularități, importanță	2	Evaluarea inițială, evaluarea formativă/continuă, evaluarea sumativă/finală – avantaje și dezavantaje
<b>Tema 12.</b> Problematika obiectivității evaluării didactice și a autoevaluării	2	Erori, efecte și factori perturbatori ai evaluării școlare
<b>Tema 13.</b> Strategii evaluative	2	Testul docimologic
<b>Tema 14.</b> Plan recapitulativ. Pregătirea pentru examen	2	Recapitularea temelor discutate la seminare. Dezbaterea unor texte pedagogice
<p><b>Bibliografie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Albulescu, I., Catalano, H. (coord.) (2020). <i>Sinteze de pedagogie generală</i>. București: Editura DPH.</li> <li>Boacă Viorica, Gavrilă Codruța (2009). <i>Caiet de Practică pedagogică</i>. Timișoara: Editura Mirton.</li> <li>Bocoș, Mușata, Jucan, Dana (2019). <i>Teoria și metodologia instruirii. Teoria și metodologia evaluării</i>. Pitești: Editura Paralela 45.</li> <li>Ceobanu, C., Cucuș, C., Istrate, O., Pânișoară, I.O. (2020). <i>Educația digitală</i>. Iași: Editura Polirom</li> <li>Cerghit I., (2006). <i>Metode de învățământ</i>. Iași: Editura Polirom.</li> <li>Cristea, S. (2002). <i>Dicționar de pedagogie</i>. București: Editura Litera.</li> <li>Cristea, S. (2021). <i>Pedagogie. Hărți conceptuale</i>. București: Editura DPH.</li> <li>Cucuș, C. (coord.) (2009). <i>Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice</i>, ediția a III-a revăzută și adăugită. Iași: Editura Polirom.</li> <li>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.</li> <li>Drăgulinescu, A. (2021). <i>Cum să devenim profesori cât mai buni: ghid practic pentru cadrele didactice din învățământul preuniversitar și universitar</i>. București: Editura Universitară.</li> <li>Ezechil, Luminița (coord.) (2009). <i>Ghidul metorului de practică pedagogică</i>. Pitești: Editura Paralela 45.</li> <li>Gavrilă, Codruța, Palicica, Maria (2011). <i>Introducere în pedagogie - caiet de seminar</i>. Timișoara: Editura Eurobit.</li> <li>Gavrilă, Codruța, Boacă, Viorica (2011). <i>Ghid de practică pedagogică</i>. Timișoara: Editura Eurobit.</li> <li>Manolescu, M. (2010). <i>Teoria și metodologia evaluării</i>. București: Editura Universitară.</li> </ol>		

15. 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.

16. Nicola, I. (2002). *Tratat de pedagogie școlară*, ediția a II-a, revizuită. București: Editura Aramis.

17. Nicu, Adriana (2023). *Strategii de formare a gândirii critice*, ediția a II-a. București: Editura Miniped.

18. Oprea, Crenguța Lăcrămioara (2009). *Strategii didactice interactive*. București: Editura Didactică și Pedagogică

19. Palicica, Maria, Gavrilă, Codruța, Ion Laurenția (2007). *Pedagogie*. Timișoara: Editura Mirton.

20. Păun, E. (2022). *Școala viitorului sau viitorul școlii?* Iași: Editura Polirom.

21. Pop, Claudia Florina (2021). *Metode și tehnici de comunicare în mediul educațional*. Cluj - Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană.

22. 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) *Legea învățământului preuniversitar 198/2023*.

24.\*\*\* <http://www.edu.ro>.

25.\*\*\* (2024) *Profilul și standardele profesionale ale cadrului didactic din învățământul preuniversitar, pe etape de carieră și pe niveluri de învățământ*. ROSE. Ministerul Educației.

**Metode de predare/învățare:** Explicația, Conversația, Demonstrația, Problematizarea, Studiul de caz, Modelarea, Exercițiul, Reflecția individuală și colectivă, Brainstorming, Observația, Algoritmizarea, Simularea, Investigația.

**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 scris	60% (nota minimă 5)
11.2. Seminar	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"> <li>Participarea la activitățile desfășurate în perioada de practică pedagogică.</li> <li>Întocmirea portofoliului de practică pedagogică cu toate documentele solicitate.</li> </ul>		
11.5 Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea corectă a limbajului de specialitate specific disciplinei studiate;</li> <li>Aplicarea achizițiilor în oferirea de exemple, realizarea de analize și exerciții aplicative;</li> <li>Realizarea a minim două sarcini de seminar și prezentarea acestora.</li> </ul>		

Data completării

24.09.2025

.....

Semnătura titularului de curs

Ș.I.dr. Gavrilă Codruța

Semnătura titularului de seminar

Lector dr. Savescu Iasmina Cecilia

.....

Data avizării

25.09.2025

.....

Semnătura director departament

.....

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**  
**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	<b>Inginerie genetică</b>

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Educație fizică și sport</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de laborator	<b>Lect.dr. Varan Narcis</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>II</b>	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	<b>A/R</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>DFA</b>
2.3 Codul disciplinei	<b>IG.19.C.DFA.3</b>						

\*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 laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Alte activități:					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>					
<b>3.8 Total ore pe semestru</b>	1				
<b>3.9 Numărul de credite</b>	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**

<b>Competențe profesionale</b>	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.
<b>Competențe transversale</b>	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**

<b>Cunostințe</b>	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.
<b>Aptitudini</b>	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
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	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 Educație Fizice și al Sportului în învățământul superior. Educarea studenților pentru mișcare, dobândirea de cunoștințe despre modul în care se practică exercitiul fizic. Dezvoltarea fizică armonioasă, menținerea și îmbunătățirea stării de sănătate a studenților, prevenirea, depistarea și corectarea eventualele deficiențe de dezvoltare fizică. Combaterea sedentarismului, unul din factorii care cauzează obezitatea și bolile cardiovasculare. Consolidarea deprinderii de a practica exercitiul 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 (târie 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
<b>Tema</b>		
<b>Tema 1.</b> Exerciții de influențare selectivă a aparatului locomotor și dezvoltare fizică generală.	2	Activitate frontală, pe grupe
2.Exerciții și structuri de exerciții pentru dezvoltarea calitatilor motrice ( forța , viteza, rezistență)	2	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 perfecționarea elementelor și procedeele tehnico-tactice din jocurile sportive -Fotbal, mișcarea în teren, pasarea mingii cu , latul, cu interiorul și exteriorul piciorului, oprirea mingii cu piciorul, pieptul, preluarea și conducerea mingii, lovirea cu capul, șutul la poartă din alergare, marcajul, demarcajul, contraatacul, apărare în zonă, noțiuni de atac și apărare	4	Activitate frontală, pe grupe
5.Exerciții și structuri de exerciții pentru perfecționarea elementelor și procedeele tehnico-tactice din jocurile sportive -Volei, așezarea în teren, preluarea și pasarea mingii cu două mâini de sus și de jos, lovitura de atac, blocajul individual, serviciul, sistemul de joc 5-1, 4-2.	4	Activitate frontală, pe grupe
6.Exerciții și structuri de exerciții pentru perfecționarea elementelor și procedeele tehnico-tactice din <u>Tenisul de camp</u> . Poziția de așteptare, prizele rachetei, deplasarea în teren, lovitura de dreapta, lovitura de stânga, voleul, smeciul, serviciul. Tactica jocului de dublu.	4	Activitate frontală, pe grupe
7.Exerciții și structuri de exerciții pentru perfecționarea elementelor și procedeele tehnico-tactice din jocurile sportive, -Baschet, mișcarea în teren, ținerea mingii, prinderea și pasarea mingii, oprirea, pivotul, driblingul, aruncarea la coș de pe loc, din dribling și din alergare, marcajul , demarcajul și apărarea; om la om;	4	Activitate frontală, pe grupe
8.Cunoștințe de regulament și aplicarea lor în condiții de joc și apropiate de joc	2	Activitate frontală, pe grupe
9. .Cerințe, norme și probe de control.	4	Activitate frontală, pe grupe
<b>Bibliografie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Morun P.;Curs practic de educație fizică și sport. Lito. 1996</li> <li>- Ionescu I.V. Fotbal, Ed. Helicon, 1995</li> <li>- Preda O.;Volei la studenți; Ed.Mirton1995</li> <li>- Merghes P, Țeghiiu A.; Gimnastica medicală pentru prevenirea și corectarea deficiențelor fizice; Ed Mirton 2006</li> <li>- Gaiță D.Merghes P.; Primul pas – Principii practice ale antrenamentului fizic în bolile cardiovasculare; Ed Mirton 2002</li> <li>- Țeghiiu A., Merghes P „Deficiențele Fizice-ghid practic” Ed.Eurostampa Timisoara 2009</li> <li>- Gradinaru S, Merghes P “Volei tehnica-tactica” Ed Eurobit Timisoara 2010</li> <li>- P Merghes, S Gradinaru “ Volei la inceput de drum” Ed Mirton Timisoara 2014</li> <li>- N. Varan “Un secol de fotbal la Oravita”, Ed. Marineasa, Timisoara 2004</li> <li>- P.Merghes, N.Varan, “Lectia de Educatie Fizica in Invatamantul Superior”-Jocuri Sportive Imprimeria Mirton, 2014</li> <li>- P.E. Merghes, Stilul de viata al tinerilor in era digitala, Editura Universității de Vest din Timișoara, 2025</li> <li>- N.I. Varan, P.E. Merghes, Programe de antrenament fizic pentru studenți,: Editura Universității de Vest din Timișoara, 2025</li> </ul>		
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

<p>domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptările studenților și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.</li> <li>• Conținuturile abordate acoperă teme fundamentale ale disciplinei ce asigură familiarizarea studenților cu problematica specifică disciplinei.</li> <li>• Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze studenților posibilitatea de a practica exercitiul fizic sub forma de gimnastica și jocuri sportive.</li> <li>• Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universități din țară și/sau străinătate</li> </ul>
---

**11. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs			
11.2. Laborator	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, forta rezistenta, mobilitate)	Abdomene -30sec nr maxim repetari Flotari- 30 sec. nr maxim repetari	50%
11.3. Proiecte/referate	Probe de control	Extensia trunchiului -30 sec nr maxim repetari. Mobilitate generala	10%
	Participarea la competitii sportive		
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<p>a) fiecare participant la lectie este cotate cu 4 puncte.                      b) probele specifice disciplinei sportive alese de cadrul didactic de la 1 – 10 puncte.                      c) fiecare participare la o competitie sportiva universitara in calitate de spectator sau practicant este cotate cu 3 puncte.                      d) puncte din probe de control conform tabelului.                      Prezenta la lucrarile practice .                      Testarea deprinderilor motrice specifice jocurilor sportive.</p>		

11.5 Standard minim de performanță

10.6 Standard minim de performanță

**Tabel 1**

**Fete**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abdomen nr.de rep.	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-
Spate nr.de rep.	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-
Flotari nr.de rep.	1	2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-
Mobilitate (cm)	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-

**Tabel 2**

**Baieti**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Abdomen nr.de rep.	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-

Spate nr.de rep.	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	31-
Flotari nr.de rep.	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-
Mobilitate (cm)	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20-

**Tabel 3**

<b>Nota</b>	<b>Punctaj</b>
<b>10</b>	<b>150</b>
<b>9</b>	<b>140</b>
<b>8</b>	<b>130</b>
<b>7</b>	<b>120</b>
<b>6</b>	<b>110</b>
<b>5</b>	<b>100</b>

Data completării  
24.09.2025

.....

Semnătura titularului de curs

-

.....

Semnătura titularului de laborator  
Lect.dr. Varan Narcis

.....

Data avizării  
25.09.2025

.....

Semnătura director departament  
Conf.univ. dr. Ciulca Adriana

.....