

USV TIMISOARA
Facultatea de Agricultură

Aprobat,
Decan
Data.....

FIȘA DISCIPLINEI
CITOLOGIE ȘI BIOLOGIE CELULARĂ
An universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚELE VIETII "REGELE MIHAI I" DIN TIMIȘOARA
1.2 Facultatea	Agricultură
1.3 Departamentul	Biologie și protecția plantelor
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Specializarea	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Citologie și biologie celulară				
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. Rada Olga-Alina				
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. Rada Olga-Alina				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	DF				
2.3 Codul disciplinei	B.04.F.DOB.1				

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Alte activități:					0
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	<ul style="list-style-type: none"> Chimie generală
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competențe psiho-pedagogice asimilate pe parcursul disciplinelor anterioare obligatorii Competențe specifice programului de licență Biologie

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Activitățile se desfășoară în sala de curs a disciplinei, prevăzută cu aparatură pentru proiecție și PC, ce oferă suportul vizual necesar dedesfășurării unor prelegeri-dezbateri interactive.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Activitățile se desfășoară în sala de lucrări practice a disciplinei, prevăzută cu aparatură necesară pentru videoproiecție și aparatură de specialitate, punându-se accent pe activitate practic-aplicativă organizată pe grupe și/sau în mod individual.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<p>Competențe cognitive</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu noțiuni, principii și metode specifice Citologiei și biologiei celulare, utilizate în caracterizarea morfologică, structurală și fiziologică precum și în clasificarea organismelor vii. • Explicarea structurii și funcțiilor organismelor vii pe baze celulare și moleculare. <p>Competențe funcțional - acționale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea metodelor, tehnicilor și a procedurilor utilizate în identificarea și caracterizarea organismelor vii. • Aplicarea corectă a metodelor și tehnicilor specifice de investigare a sistemelor biologice pentru evaluarea și monitorizarea lor. • Utilizarea algoritmilor de investigare și modelare a caracteristicilor sistemelor biologice în evaluarea biodiversității organismelor vii. • Integrarea inter- și transdisciplinară a conceptelor, principiilor, metodelor și tehnicilor de investigare a sistemelor biologice specifice Citologiei și biologiei celulare.
Competențe transversale	<p>CT1. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor de lucru în condiții de autonomie restrânsă, cu respectarea normelor de sănătate și securitate a muncii și a principiilor de etică profesională</p> <p>CT2. Exercițarea responsabilă a sarcinilor specifice muncii în echipe de lucru în laboratorul de specialitate, în desfășurarea activităților practice de investigare a sistemelor biologice</p> <p>CT3. Autoevaluarea propriului nivel de pregătire și utilizarea resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltare personală și profesională în corelație cu standardele profesiei</p>

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	<ul style="list-style-type: none"> • Explică structura și funcțiile celulei procariote și eucariote, pe baze moleculare și celulare. • Descrie metodele și tehnicile fundamentale de investigare utilizate în citologie și biologie celulară. • Identifică particularitățile morfologice, structurale ale principalelor tipuri de celule. • Descrie structura și rolul organelor celulare (organite implicate în mișcările celulare, organite generatoare de energie, organitele sintezei și secreției celulare, organitele digestiei celulare). • Explică etapele ciclului celular și mecanismele de diviziune celulară și moarte celulară. • Integrează conceptele de citologie și biologie celulară în studiul biodiversității și al funcționării organismelor vii. • Utilizează limbajul de specialitate în comunicarea științifică, oral și scris.
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none"> • Aplică corect tehnicile de lucru în laboratorul de Citologie și biologie celulară (prepararea probelor, utilizarea microscopului, colorarea și fixarea probelor). • Analizează și interpretează rezultate experimentale folosind algoritmi și modele de investigare. • Corelează cunoștințele teoretice cu situații practice în contexte interdisciplinare. • Evaluează critic metodele și tehnicile de studiu, propunând soluții adecvate contextului experimental.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> • Îndeplinește sarcini de lucru cu respectarea normelor de etică profesională și de securitate în laborator. • Lucrează eficient atât individual, cât și în echipă, asumându-și responsabilitatea pentru rezultatele obținute. • Demonstrează capacitate de autoevaluare și de dezvoltare profesională continuă. • Manifesta interes pentru integrarea cunoștințelor de citologie și biologie celulară în rezolvarea unor probleme de cercetare și aplicative.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu noțiuni, concepte, legități, metode și tehnici de lucru specifice Citologiei și biologiei celulare în scopul utilizării lor în identificarea, caracterizarea și clasificarea organismelor vii în abordări inter-și transdisciplinare
8.2 Obiectivele specifice	<p>Studenții vor fi capabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • să utilizeze corect limbajul de specialitate, în activitățile desfășurate în cadrul disciplinei;

	<ul style="list-style-type: none"> • să analizeze principiile, metodele și tehnicile de lucru specifice Citologiei și biologiei celulare utilizate în caracterizarea morfologică, structurală și fiziologică precum și în clasificarea organismelor vii; • să analizeze comparativ structura și funcțiile celulei procariote și eucariote; • să utilizeze metode și tehnici de lucru specifice activității în laboratorul de Citologie și biologie celulară, pentru identificarea, caracterizarea și clasificarea sistemelor biologice; • să interpreteze corect rezultatele activităților experimentale, utilizând algoritmi și modele specifice; • să identifice modalități de integrare inter- și transdisciplinară a conceptelor, principiilor și metodelor de investigare a sistemelor biologice, specifice disciplinei în evaluarea și monitorizarea biodiversității; • să manifeste interes față de problematica studiată prin prisma aplicabilității practice în diferite domenii; • să execute responsabil sarcinile de lucru specifice Citologiei și biologiei celulare cu respectarea normelor de sănătate și securitate a muncii și a principiilor de etică profesională.
--	--

9. Conținuturi

9. 1. Curs	Număr ore	Observații
Obiectul citologiei și biologiei celulare. Metodologia de studiu a celulei. Bazele organizării biochimice a celulei.	2	Cunoașterea studenților, expunerea condițiilor și a regulilor de participare/examinare la cursul/lucrările practice ale disciplinei. Recomandarea bibliografiei. Materiale și mijloace didactice: aparatură videoproiecție, prezentare PowerPoint, prezentare filme didactice. Prelegere, dezbateri
Organizarea generală și particularitățile celulelor procariote și eucariote.	4	
Suprafața celulară. Funcțiile periferiei celulare. Matricea extracelulară.	2	
Citoplasma: matricea citoplasmatică. Citoscheletul celular.	2	
Organitele implicate în mișcările celulare.	2	
Organitele endocitoplasmatică generatoare de energie: mitocondria și cloroplastul	4	
Organitele sintezei și secreției celulare: ribozomii, reticulul endoplasmatic neted și rugos, complexul Golgi.	2	
Organitele digestiei celulare: lizozomii și peroxizomii.	2	
Vacuomul și incluziunile celulare.	2	
Nucleul în interfază și ciclul celular.	2	
Diviziunea celulară.	2	
Îmbătrânirea și moartea celulară.	2	
9. 2. Seminar/laborator		
Tema		
Protecția muncii în laboratorul de Citologie și biologie celulară. Mijloace tehnice de studiu. Principii generale de utilizare a microscopului fonic.	2	Prezentarea normelor de protecția muncii în laboratorul disciplinei. Semnarea proceselor verbale pentru luare la cunoștință. Activitate frontală, pe grupe și/sau individuală. Dotări specifice laboratorului.
Tehnici de preparare și utilizare a fixatorilor citologici.	2	
Tehnici de preparare și utilizare a coloranților citologici.	2	
Tipuri de preparate microscopice. Metode de obținere a preparatelor proaspete și permanente.	2	
Tipuri de celule procariote și eucariote. Observarea curenților citoplasmatici.	2	
Tehnica preparării frotiului de sânge. Studiul celulelor sanguine.	4	
Studiul plastidelor. Evidențierea amiloplastelor.	2	
Studiul plastidelor. Evidențierea proteoplasmelor, oleoplasmelor și cromoplastelor.	2	
Evidențierea incluziunilor citoplasmatică.	2	
Tehnici folosite pentru studiul nucleului în interfază. Metode folosite pentru studiul diviziunii celulare.	4	
Discuții, analiză, evaluarea finală a activității de laborator. Colocviul de laborator.	2	

BIBLIOGRAFIE 1. RADA OLGA-ALINA-suport scris și video pentru lucrările practice la Citologie și biologie celulară, 2025. 2. CRĂCIUN, C, FLOREA, A., DRAGOȘ, N, ARDELEAN, A., Introduction to Cell and Molecular Biology, Ed. Risoprint, ClujNapoca, 1999. 3. KUEHNEL, W., Color atlas of cytology, hystology and microscopic anatomy, Thieme, 2003.
Metode de predare: -curs: prelegere-dezbateri, conversație euristică, explicație, problematizare, algoritmizare; -seminar: conversație euristică, problematizare, dezbateri, explicație, exercițiul, algoritmizare, metode interactive, pe grupe de lucru

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

Conținutul cursului vizează formarea competențelor profesionale și transversale necesare viitoarelor cadre didactice (conform CNCIS), fiind abordat într-o manieră interdisciplinară, cu respectarea prevederilor reformei curriculare, asigurând bazele teoretice și practic-aplicative ale pregătirii inițiale pentru profesia de biolog

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Cunoștințe și abilități specifice disciplinei	<i>Evaluare sumativă</i> Examen - evaluare orală Teste de evaluare pe parcurs	60%
	Capacitatea de argumentare a afirmațiilor și originalitatea răspunsurilor		
	Capacitatea de integrare interdisciplinară a cunoștințelor în rezolvarea unor probleme specifice disciplinei		
11.2 Seminar/laborator /clinici	Aplicarea corectă a cunoștințelor teoretice în realizarea activităților de lucrări practice	<i>Evaluare continuă:</i> Observarea sistematică a activității la lucrările practice <i>Evaluare sumativă:</i> Colocviu de laborator-recunoaștere preparate microscopice	40%
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	Participarea la activitățile de curs (60%), de laborator (80%) și promovarea colocviului de laborator cu minim nota 5 (cinci).		
11.5. Standard minim de performanță - cunoașterea a minim 50% din informația conținută în curs; - utilizarea corectă a limbajului specific disciplinei Citologie și biologie celulară în comunicarea informațiilor; - utilizarea exemplelor date la curs în oferirea de explicații; - promovarea a minim două teste de evaluare pe parcurs; - implicarea în efectuarea temelor de lucrări practice; - identificarea a 50% din preparatelor microscopice prezentate/analizate în cursul ședințelor de lucrări practice.			

Data completării
26.09.2025

Semnătura titularului de curs
Șef lucr. dr. Rada Olga-Alina

Semnătura titularului de seminar
Șef lucr. dr. Rada Olga-Alina

Data avizării

Semnătura director departament