



FIȘA DISCIPLINEI BIOLOGIE CELULARĂ ȘI MOLECULARĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA
1.2 Facultatea	MEDICINĂ
1.3 Departamentul	Nr. 1 – Discipline Preclinice I
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii	ASISTENȚĂ MEDICALĂ GENERALĂ
1.7 Anul universitar	2026 - 2027

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOLOGIE CELULARĂ ȘI MOLECULARĂ						
2.2 Cod disciplină	AMG 1.2.16						
2.3 Titularul activităților de curs	ȘI.univ.dr. COJOCARU OANA						
2.4 Titularul activităților aplicative	ȘI.univ.dr. COJOCARU OANA						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	Ex	2.8 Regimul disciplinei */**	*DF/ **DOB

* DF – discipline fundamentale, DS – discipline de specializare, DC – discipline complementare

** DOB – discipline obligatorii; DOP – discipline opționale;

Formă de verificare: FV – Ex – examen, C – colocviu, V – verificare.

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități directe pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 aplicații *** L - laborator	1
3.4 Total ore activități directe pe semestru	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 aplicații *** L - laborator	14
3.7 Total ore de studiu individual (3.8 – 3.4)					22
Distribuția fondului de timp					[ore]
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Pregătire pentru prezentări sau verificări					2
Pregătire pentru examinarea finală					2
Alte activități: consultații					2
3.8 Total ore pe semestru	50	(nr.credite x 25 ore)			
3.9 Numărul de credite	2				

*** S - seminar; L - laborator; P - proiect

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de rezultate ale învățării	



5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tablă, videoproiector, laptop
5.2. de desfășurare a laboratorului *	Sală de laborator dotată cu tablă, microscopice optice, preparate microscopice, reactivi, sticlărie și instrumente de laborator, planșe, mape cu imagini de microscopie electronică

*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina de Biologie celulară și moleculară are ca scop teoretic transmiterea cunoștințelor cu privire la organizarea celulară și moleculară a lumii vii. Cunoștințele despre celulă ajută studentul în medicină să înțeleagă că orice celulă derivă din altă celulă și îi fundamentează ideea unității de structură celulară a organismelor vii; de asemenea, că țesuturile patologice sunt formate, ca și țesuturile normale, tot din celule, la baza bolilor aflându-se de fapt îmbolnăvirea celulelor.
6.2 Obiectivele specifice	– Cunoașterea metodelor de studiu ale celulei, compoziția chimică a celulei, particularitățile celulelor procariote și compararea acestora cu cele ale celulelor eucariote, evidențiind unitatea de structură, funcție și genetică dobândită în cursul unei lungi evoluții biologice. – Cunoașterea aspectelor morfo-funcționale ale părților componente ale celulei: membrana, citoplasma, nucleul, organele celulare, cu structura, ultrastructura, funcțiile și implicațiile lor în patologia umană. – Cunoașterea aspectelor generale privind creșterea, diferențierea, îmbătrânirea și moartea celulară. – În cadrul lucrărilor practice, studenții dobândesc deprinderea de a lucra cu microscopul fonic, de a efectua preparate vitale sau permanente, de a efectua colorarea celulelor cu colorații de rutină sau specifice, dar și informații privind studiul ultrastructurii celulei la microscopul electronic sau alte tehnici de studiu al celulei (fracționarea celulară, citochimie și citoenzimologie, culturi de celule).



7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Să cunoască alcătuirea celulei. - Să înțeleagă relațiile dintre componentele celulare și funcțiile acestora. - Să descrie structura membranei celulare, nucleului celular și a organelor celulare. - Să cunoască funcțiile fiecărei structuri celulare și importanța lor pentru celulă ca întreg. - Să cunoască desfășurarea proceselor caracteristice celulei ca unitate fundamentală a lumii vii: reproducerea, creșterea și dezvoltarea, utilizarea energiei, schimburile cu mediul, homeostazia.
Aptitudini	- Să recunoască structurile celulare pe preparate de microscopie optică și pe imagini de microscopie electronică. - Să efectueze, în timpul alocat lucrărilor practice, preparate microscopice din fluide și țesuturi solide. - Să cunoască metodele implicate în studiul componentelor celulare.
Responsabilitate și autonomie	La terminarea cursului și lucrărilor practice studentul trebuie să fie capabil: - Să integreze cunoștințele despre celulă pentru înțelegerea proceselor la nivel de țesuturi, aparate și la nivelul întregului organism. - Să înțeleagă faptul că procesele patologice au la bază anomalii ale structurilor celulare și că terapiile, în special medicamentele, acționează prin modificarea comportamentului unor celule-țintă. - Să utilizeze eficient noțiunile teoretice dobândite precum și alte resurse informaționale pentru studiul aprofundat al unor teme din domeniu.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Biologia celulară și moleculară – noțiuni introductive. Definiția și obiectul BCM. Caracterele generale ale celulelor eucariote. Elementele chimice și substanțele chimice din celulă.	Prezentare orală + multimedia.	1 curs x 2 ore
2. Membrana celulară – structură și funcții. Tipuri de membrane celulare. Structura membranelor biologice. Învelișul celular. Funcția de adezivitate – joncțiunile celulare. Transportul membranal. Semnalizarea celulară.		1 curs x 2 ore
3. Citoscheletul celular și motilitatea celulară. Citoscheletul celular: microfilamentele, filamentele intermediare și microtubulii. Organele de coordonare a mișcării celulare: Centriolii și corpii bazali. Mișcările celulare: contracția musculară și mișcarea cililor și flagelilor.		1 curs x 2 ore
4. Procesele de sinteză și secreție celulară. Morfologia, ultrastructura și funcția organelor implicate: Ribosomii; Reticulul endoplasmic neted și rugos; Complexul Golgi. Secreția celulară.		1 curs x 2 ore



5. Metabolismul energetic. Procesele digestiei celulare.. Mitocondriile – morfologie și ultrastructură. Funcțiile mitocondriilor. Biogeneza și originea mitocondriilor. Lisosomi – ultrastructură și funcție. Peroxisomii – organizare structurală, funcție.		1 curs x 2 ore
6. Nucleul celular. Ciclul celular și diviziunea celulară. Morfologia și ultrastructura nucleului. Structura nucleului în interfază. Învelișul nuclear; Cromatina; Nucleolul. Definiția și fazele ciclului celular. Desfășurarea mitozei. Desfășurarea meiozei.		1 curs x 2 ore
7. Matricea extracelulară. Diferențierea și moartea celulară. Definiția și funcțiile MEC. Componentele matricei extracelulare: proteoglicanii; proteinele fibroase și de adezivitate. Mecanismele generale ale diferențierii celulare. Caracterele generale ale celulelor diferențiate și nediferențiate. Moartea celulară: Necroza și apoptoza.		1 curs x 2 ore
Bibliografie 1. Cojocar O, Franciuc I., Cell Biology – Lecture notes for 1 st year students in General Medicine, Ovidius University Press, 2023 2. Alberts B et al., Essential cell biology. Fifth edition. New York W.W. Norton and company, 2019. 3. Karp G, Cell and molecular biology, Concepts and experiments, 8 th edition, Wiley and sons, 2016. 4. Suport curs – format electronic		
8.2 Aplicații (laborator)* <i>*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei</i>	Metode de predare	Număr ore alocate
1. Lecție introductivă. Tipuri de microscopie. Microscopul optic – alcătuire și tehnica de lucru.	Demonstrație practică – realizarea unui preparat, observare MO. Prezentare imagini ME	1 LP x 2 ore
2. Tehnica obținerii preparatului microscopic pentru microscopul optic. Colorarea și coloranții în microscopia optică.		1 LP x 2 ore
3. Etalarea materialului biologic în monostrat : Frotiul de sânge. Amprenta de organ.		1 LP x 2 ore
4. Organizarea celulei eucariote. Membrana celulară și specializările învelișului celular. Nucleul – caractere generale și structură.		1 LP x 2 ore
5. Organizarea ultrastructurală a celulei eucariote: Organitele celulare. Incluziunile celulare.		1 LP x 2 ore
6. Diviziunea celulară : mitoză și meioza. Activitate practică: Studiul mitozei la <i>allium cepa</i> .		1 LP x 2 ore
7. Matricea extracelulară – evidențierea structurilor matriceale la MO.		
Bibliografie [1]. Cojocar O, Franciuc I., Cell Biology – Lecture notes for 1 st year students in General Medicine, Ovidius University Press, 2023 [2]. Alberts B et al., Essential cell biology. Fifth edition. New York W.W. Norton and company, 2019.		



9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate; corectitudinea cunoștințelor acumulate; capacitatea de a face conexiuni cu alte discipline	Evaluare scrisă (test)	15%
		Examen scris	60%
9.5 Aplicații* Laborator* <i>*Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei</i>	Interes și capacitate de lucru pentru studiu individual și în echipă Prezență la lucrările practice Prezență și participare activă la toate lucrările practice de laborator	1 lucrare pe parcursul semestrului, cu examinare practică și scrisă; obținerea unei note ≥ 5	25%

9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare

Standard minim de performanță:

Cunoașterea noțiunilor de bază specifice disciplinei – însușirea cunoștințelor dobândite la cursurile și stagiile practice în proporție de minim 60% care să permită elaborarea unui raționament de îngrijire medicală bazat pe noțiunile acumulate.

Promovarea testului de evaluare semestrial cu notă minimă.

Condiții de promovare:

- Prezență la curs 90%.
- Prezență la lucrările practice în programul afișat 100%.

Data completării,
12.09.2025

Titular activităților de curs,
Sl.univ.dr. COJOCARU OANA

Titular aplicații,
Sl.univ.dr. COJOCARU OANA

Data avizării în Departament,
19.09.2025

Director de Departament,
Conf.univ.dr. IONESCU CONSTANTIN

Decan,
Prof.univ.dr. TOFOLEAN DOINA ECATERINA