

FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR
2024 – 2025

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	ASISTENȚA MEDICALĂ
1.3 Departamentul	I
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚA
1.6 Programul de studii/Calificarea	ASISTENȚA MEDICALĂ

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	BIOLOGIE CELULARĂ ȘI MOLECULARĂ		
2.2. Codul disciplinei	AM1103		
2.3 Titularul activităților de curs	STĂNOIU BOGDAN PETRE		
2.4 Titularul activităților de seminar	STĂNOIU BOGDAN PETRE		
2.5. Gradul didactic	Șef lucrări univ.		
2.6. Încadrarea (norma de bază/asociat)	Norma de bază		
2.7. Anul de studiu	I	2.8. Semestrul	I
2.9. Tipul disciplinei (conținut)			DF
2.10. Regimul disciplinei (obligativitate)			

3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp ore					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activități, consultații, cercuri studențești					2
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.9 Total ore pe semestru	50				
3.10 Numărul de credite	2				

4. PRECONDIȚII (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Studenții trebuie să aibă cunoștințe de Chimie, Anatomie.
4.2 de competențe	-

5. CONDIȚII (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu mijloace de proiectare / mediu online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de lucrări practice / mediu online.

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE

COMPETENȚE PROFESIONALE	C1. Studentul trebuie să dobândească pe parcursul studiilor o cultură generală în domeniul biologiei celulare și moleculare și geneticii, să aibă cunoștințe fundamentale asupra structurii și organizării celulei, alcătuirii și funcțiilor membranei celulare, organizării matrixului extracelular, citoscheletului celular, semnalizării celulare, nucleului, replicației ADN, transcripției, translației, traficului moleculelor în celule, organitelor celulare
	C2. Studentul trebuie să fie capabil să aplice diversele cunoștințe dobândite, să utilizeze microscopul optic, să recunoască imagini de microscopie electronică, să utilizeze aparatura din laborator, să izoleze și să evalueze acizii nucleici, să interpreteze rezultatele PCR, Real-Time PCR, ASO, RFLP, să interpreteze electroforeza ADN în gel de agaroză și în gel de poliacrilamidă

COMPETENȚE TRANSVERSALE	<p>CT1 Autonomie și responsabilitate</p> <ul style="list-style-type: none"> • dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității; • cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp • recunoașterea unei probleme atunci când se ivește și oferirea unor soluții responsabile pentru rezolvare.
	<p>CT2 Interacțiune socială</p> <ul style="list-style-type: none"> • să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate; • să dezvolte abilități de lucru în echipă; • să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute; • să se implice în acțiuni de voluntariat, să cunoască problemele esențiale ale comunității.
	<p>CT3 Dezvoltare personală și profesională</p> <ul style="list-style-type: none"> • să conștientizeze importanța pregătirii pe parcursul semestrului pentru obținerea rezultatelor bune și durabile • să conștientizeze importanța căutării, documentării și cercetării proprii legate de temele discutate la curs și laborator • să valorifice optim și creativ potențialul propriu în activitățile colective; • să utilizeze tehnologia informației și comunicării.

7. OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de către studenți a noțiunilor generale despre celule, bazele moleculare ale organizării celulare (structura și ultrastructura celulei eucariote) și ale mecanismelor celulare fiziologice și patologice.
7.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea studenților cu noțiuni și tehnici moderne de biologie celulară și moleculară: microscopie optică și electronică, culturi de celule, metode de fracționare celulară, spectrofotometrie, tehnologie ADN-ARN (PCR, secvențiere, Real-Time PCR)

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore
Originea și evoluția celulelor eucariote. Teoria evoluționistă a originii vieții. Sintezelor prebiotice. Apariția sistemului genetic precelular. Apariția primelor celule. Organizarea generală a celulelor eucariote.	2
Componentele moleculare ale celulei. Bazele chimice ale alcatuirii moleculelor mici din celulă. Structura și funcțiile macromoleculelor proteice. Structura acizilor nucleici.	2
Arhitectura moleculară a membranei celulare. Invelisul celular. Structura moleculară a plasmalemei. Structurile specializate ale membranei celulare. Joncțiunile celulare	2
Funcția de transport a membranei celulare. Transportul mediat de proteinele "carrier". Transportul mediat de proteinele canal. Transportul transmembranar al macromoleculelor. Endocitoza mediata de receptori	2
Citoscheletul celular. Microtubulii. Structura și proprietăți. Transportul intracelular mediat de microtubuli. Structura și proprietățile cililor și flagelilor. Centriolul și corpii bazali. Microfilamentele de actină. Filamentele intermediare.	2
Matricea extracelulară. Masa polizaharidică și glicoproteică a matricei. Acidul hialuronic și proteoglicanii. Proteinele fibroase multifuncționale ale matricei. Colagenul. Proteinele de adezivitate ale matricei. Laminina și Fibronectina	2
Nucleul celular. Structura. Organizarea ADN în nucleu. Funcții. Replicarea ADN. Transcripția și sinteza ARN în celula eucariotă. Sinteza ARN ribozomal. Biogeneza ribozomilor. Traducția. Sinteza proteinelor.	2
TOTAL	14
BIBLIOGRAFIE	
1. Principii fundamentale de biologie moleculară, F. Mixich, A. Ardelean, Ed. Medicală Universitară, 2002; 2. Noțiuni fundamentale de biologie celulară și moleculară, Elena Buteică, B. Stănoiu, Ed. Universitaria, 2002; 3. Molecular Biology of the Cell, Alberts, Bruce; Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter New York and London: Garland Science; 2008.	
8.2 Lucrări practice (subiecte/teme)	
Prepararea celulelor pentru examinarea la microscopul optic. Tipuri de microscopie optică.	
Microscopul electronic. Principii, construcție, funcționare. Prepararea celulelor pentru examinarea la microscopul electronic.	2
Culturile de celule	2
Tehnici de izolare și purificare ADN și ARN. Metode de evaluare a concentrației, purității și gradului de fragmentare a acizilor nucleici anterior PCR.	2
Tehnici de amplificarea ADN/ARN. Tehnica PCR. Variante	2
Electroforeza ADN-ului în geluri de agaroză și poliacrilamidă. Variante și aplicații. Tehnica PCR în medicina legală - amprentarea ADN.	2
Aplicații ale tehnicii PCR. Detectarea mutațiilor. Tehnici moleculare în diagnosticul și monitorizarea bolilor cu etiologie infecțioasă. Depistarea și evaluarea ADN/ARN infecțios în probele biologice umane.	2
TOTAL	14
BIBLIOGRAFIE	
Protocoloale lucrări practice	

9. COROBORAREA CONȚINUTURILOR DISCIPLINEI CU AȘTEPTĂRILE REPREZENTANȚILOR COMUNITĂȚII EPISTEMICE, ASOCIAȚILOR PROFESIONALE ȘI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

- Cunoștințele dobândite la disciplina Biologie celulară asigură însușirea unor deprinderi corecte de lucru, formarea spiritului de echipă și a unui spirit critic de evaluare a metodelor de cercetare.

10. REPERE METODOLOGICE

Forme de activitate	Tehnici de predare / învățare, materiale, resurse: expunere, curs interactiv, lucru în grup, învățare prin probleme/proiecte etc În cazul apariției unor situații speciale (stări de alertă, stări de urgență, alte tipuri de situații care limitează prezența fizică a persoanelor) activitatea se poate desfășura și online folosind platforme informatice agreeate de către facultate/universitate. Procesul de educație online va fi adaptat corespunzător pentru a asigura îndeplinirea tuturor obiectivelor prevăzute în fișa disciplinei.
---------------------	---

Curs	Se folosesc urmatoarele metode combinate: prelegerea, dezbaterea, problematizarea. Pentru varianta online: prelegerea, dezbaterea, problematizarea pe baza materialelor furnizate anticipat. Prezentări power-point, proiectare diagrame, formule, filme si spoturi.
Lucrari practice	Se folosesc urmatoarele metode combinate: aplicații practice, studiu de caz, proiecte Pentru varianta online: descrieri experimentale, proiecte, dezbateri , pe baza materialelor furnizate anticipat. Prezentările vor fi însoțite de material video explicativ referitor la modul de desfășurare și realizare al aplicației practice
Studiu individual	Studiu bibliografiei, exerciții, elaborare de referate

11. PROGRAM DE RECUPERARE

Recuperări absențe	Nr. absențe care se pot recupera	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
	3	Laboratorul de Biologie celulară și moleculară	Ultima săptămână a semestrului	Cadrel didactice de la disciplină	Conform programării
Program de consultații/ cerc științific studentesc	1oră/săptămână /cadru didactic	Laboratorul de Biologie celulară și moleculară	Săptămânal	Șef lucr. dr. Bogdan Stănoiu	Tema din săptămâna respectivă
Program pentru studenții slab pregătiți	1 oră/ săptămână	Laboratorul de Biologie celulară și moleculară	Săptămânal	Șef lucr. dr. Bogdan Stănoiu	Conform situației fiecărui student Tema din săptămâna respectiva

12. EVALUARE

Tip de activitate	Forme de evaluare	Metode de evaluare	Prondere din nota finală
Curs	Evaluare formativă prin eseuri, proiecte și sondaj în timpul semestrului Sumativă în timpul examenului	Scris / sistem grilă cu ajutorul platformei informatice în varianta online	20%
Lucrări practice	Evaluare formativă prin lucrări de control tip grilă sau/și descriptive, proiecte, sondaj în timpul semestrului. Evaluare periodică în timpul semestrului, Sumativă în timpul examenului.	Oral/cu ajutorul platformei video în varianta online	20%
Verificările periodice		Scris / sistem grilă cu ajutorul platformei informatice în varianta online	50%
Evaluarea activității individuale			10%
Standard minim de performanță	Minimum 50% la fiecare componentă a evaluării		

13. PROGRAME DE ORIENTARE ȘI CONSILIERE PROFESIONALĂ

Programe de orientare și consiliere profesională (2 ore/lună)		
Programare ore	Locul desfășurării	Responsabil
Ultima vineri din fiecare lună, orele 10 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	Laboratorul de Biologie Celulară și moleculară / mediu online	Șef lucr. dr. Bogdan Stănoiu

Data avizării în departament: 23.09.2024

Director de departament,
Prof. Univ. Dr. Ion MÎNDRILĂ

Coordonator program de studii,
Prof. Univ Dr. Dana Maria Albuлесcu

Responsabil disciplină,
Șef lucrări dr. Bogdan Stănoiu

