



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA MEDICINĂ GENERALĂ / DEPARTAMENTUL 2 PRECLINIC
1.3.	DISCIPLINA: Biologie Celulară, Moleculară și Histologie
1.4.	DOMENIUL DE STUDII – Medicină
1.5.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.6.	PROGRAMUL DE STUDII: ZI

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei: Biologie Celulară						
2.2.							
2.3.	Titularii activităților de laborator: 1.						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestru	I sau II	2.6. Tipul de evaluare	Examen practic, scris și oral	2.7. Regimul disciplinei	Disciplină fundamentală (DF)

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică)

Nr ore pe săptămână	5	din care Curs:	2 ore curs	lucrări practice	3 ore LP
Total ore din planul de învățământ	70	din care Curs:	28 ore curs	lucrări practice	42 ore LP
Distributia fondului de timp	14 săptămâni				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					Da
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					Da
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofoli și eseuri					Da
Tutoriat					Da
Examinări					Da
Alte activități					
Total ore de studiu individual					
3.9. Total ore pe semestru			70		
3.10. Numărul de credite			5		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
4.2. de competențe	Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Nu e cazul
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Nu e cazul

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale (exprimate prin cunoștințe și abilități)	<ul style="list-style-type: none">• Să înțeleagă cum este organizată și funcționează o celulă normală• Să înțeleagă faptul că toate patologiile provin din modificări ale funcționării normale celulare• Abilități în determinarea fiziologiei celulare și a patologiei în diverse abordări experimentale
6.2. Competențe transversale (de rol, de dezvoltare profesională, personale)	<ul style="list-style-type: none">• Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, a timpilor de lucru, a termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente în diverse patologii;• Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară, aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei;• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională;• Autonomie și responsabilitate;• Interacțiune socială;• Dezvoltare personală și profesională.

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

7.1. Obiectivul general	Obiectivele disciplinei: Cursul are ca obiectiv înțelegerea organizării și funcționării celulei până la nivel molecular, cu specificații asupra echilibrului ce asigură funcționarea normală a celulei și asupra deviațiilor care pot determina un comportament celular patologic. Se urmărește înțelegerea celulei ca un sistem integrat care își controlează și modelează activitatea pentru a se adapta semnalelor primite din mediu. Lucrările practice urmăresc transmiterea de informații și formarea de abilități minimale referitoare la metodele și tehnicile utilizate în studiul celulei în condiții normale și în diverse modele de patologie.
7.2. Obiective specifice	Pregătirea profesională a studentului de anul I la Disciplina de Biologie Celulară urmărește: dezvoltarea capacității studenților de a înțelege mecanismele celulare și moleculare de funcționare a organismului, o relație de comunicare eficientă, pregătirea viitorului medic în vederea unei comunicări profesionale bune. În acest scop, viitorul medic trebuie să aibă noțiuni în domeniu, noțiuni ce vor fi aprofundate în etapele următoare de pregătire profesională.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1. Introducere în biologia celulară. Organizarea generală a celulei eucariote;	Expuneri interactive cu prezentare Power -Point,	Cursurile se predau în

<p>Curs 2. Organizarea moleculară a membranelor (I). Eterogenitatea și asimetria organizării și semnificația biologică a acestora; Curs 3. Organizarea moleculară a membranelor (II). Fluiditatea membranelor și semnificația biologică a acesteia; Curs 4. Transportul transmembranar. Transportul prin membrană și transportul cu membrană; Curs 5. Semnalizarea celulară. Căi și mecanisme de semnalizare celulară; Curs 6. Organite nedelimitate de membrane. Ribozom, proteazom, incluziuni; Curs 7. Citosolul și citoscheletul; Curs 8. Structuri specializate ale membranei și relația lor cu citoscheletul; Curs 9. Reticulul endoplasmatic; Curs 10. Aparatul Golgi. Biogeneza și traficul intracelular al membranelor. Secreția celulară; Curs 11. Lizozom și peroxizom; Curs 12. Mitocondria și energetica celulară; Curs 13. Nucleu și nucleol. Organizare și funcții; Curs 14. Ciclul celular și diviziunea.</p>	<p>videoproiector. Toate cursurile sunt actualizate din punct de vedere al informațiilor, conform tratatelor, jurnalelor de specialitate, cărților editate de cadrele didactice ale disciplinei, precum și a datelor noi apărute on-line. În cadrul disciplinei există o bibliotecă care asigură obținerea informațiilor medicale necesare studiului la nivel universitar.</p>	<p>anfiteatru.</p>
<p>8.2. Lucrări practice</p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>LP 1. Introducere în biologia celulară. Organizarea celulei eucariote; LP 2. Introducere în cercetarea fundamentală; LP 3. Microscopie optică; LP 4. Microscopie electronică; LP 5. Membrana celulară și organite delimitate de endomembrană: structură, ultrastructură, metode specifice de studiu; LP 6. Organite nedelimitate de endomembrană: structură, ultrastructură, metode specifice de studiu; LP 7. Nucleul, ciclul celular și moartea celulară programată; LP 8. Test de evaluare; LP 9. Metode biochimie și de biologie moleculară folosite în studiul celulelor – principii generale; LP 10. Metode de studiu al acizilor nucleici; LP 11. Metode de studiu al proteinelor; LP 12. Metode de studiu care folosesc anticorpi – aplicații practice; LP 13. Metode de studiu al celulelor vii, modele animale, aplicații în practica medicală; LP 14. Recapitularea materialului de lucrări practice și pregătirea examenului practic.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expuneri succinte pentru transmiterea principiilor metodelor, tehnicilor și echipamentelor folosite în biologia celulară; • Dezbateră tematicilor pentru înțelegerea semnificației și utilității metodelor, tehnicilor și echipamentelor prezentate în studiul celulei și în activitățile de diagnostic și/sau monitorizarea terapilor. 	<p>Lucrările practice se predau în sălile de lucrări practice dotate tehnic în acest scop</p>

BIBLIOGRAFIE

1. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. **Molecular Biology of the Cell**. 4th Edition. Garland Science, Taylor & Francis Group, New York, 2002.
2. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. **Molecular Biology of the Cell**. 5th Edition. Garland Science, Taylor & Francis Group, New York, 2007.
3. Harvey Lodish, Arnold Berk, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Matthew P. Scott, Anthony Bretscher, Hidde Ploegh and Paul Matsudaira. **Molecular Cell Biology**. 6th Edition. H.W. Freeman & Co., New York, 2008.
4. Harvey Lodish, Arnold Berk, Paul Matsudaira, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Matthew P. Scott, Lawrence Zipursky, and James Darnell. **Molecular Cell Biology**. 8th Edition. H.W. Freeman & Co., New York, 2016.
5. **Medical Cell Biology**. Edited by Steven R. Goodman, Academic Press (Elsevier Inc.), 2008.

6. **Mircea Leabu, Marina Nechifor.** Biomembranele. Unitate în diversitate. Editura medicală Amaltea, Bucuresti, 2014.

N.B. Pentru titlurile de la pozițiile 1,3 există accesibilitate gratuită prin internet.

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

Pregătirea profesională a studentului de anul I la Disciplina de Biologie Celulară urmărește dezvoltarea capacității studenților de a înțelege mecanismele celulare și moleculare de funcționare a organismului, pregătirea viitorului medic în vederea unei comunicări profesionale bune / adecvate cu viitorul angajator. În acest scop, viitorul medic trebuie să aibă noțiuni în domeniu, noțiuni ce vor fi aprofundate în etapele următoare de pregătire profesională.

10. Evaluarea

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	<p>- cunoștințe pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> Să cunoască organizarea structurală a celulei și funcțiile caracteristice organelor și membranei celulare (enumerări) <p>- cunoștințe pentru nota 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> Să cunoască detalii asupra organizării celulei (membrană, organe) la nivel molecular; Să cunoască mecanisme moleculare prin care celula (la nivelul membranei și organelor) realizează procesele biologice 	Examen scris și oral	70%
Lucrări practice	<p>- cunoștințe pentru nota 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> Să opereze eficient microscopul optic; Să cunoască tipurile de microscopie și utilitatea lor în studiul celulei; Să cunoască rezultatele colorației Hemalaun-Eozină; Să recunoască nucleii celulelor în colorații uzuale și să cunoască semnificația identificării acestora sub aspectul formei și poziției; <p>- cunoștințe pentru nota 10;</p> <ul style="list-style-type: none"> Să cunoască rezultatele colorațiilor histo- și citochimice studiate; Să cunoască principiul metodelor folosite în studiul celulelor, prezentate în timpul semestrului și folosite pentru demonstrații; Să recunoască elemente ultrastructurale ale celulei în imagini de microscopie electronică. 	Verificare scrisă și examen practic final	5% 25%

Standard minim de performanță

Nota de trecere este nota 5, atât pentru examenul practic cât și pentru proba orală. Examenul practic este probă eliminatorie.

Abilități dobândite de student:

1. Capacități dobândite prin cursuri:

- Capacitatea de a înțelege organizarea și funcționarea normală a celulei;
- Capacitatea de a înțelege procesele celulare normale și a-și forma convingerea că patologiile își au originea în pierderea unor funcții normale ale celulelor;
- Înțelegerea faptului că orice terapie implica cunoasterea mecanismelor moleculare la nivel celular.

2. Abilități dobândite prin activitatea practică:

- Utilizarea corectă și eficientă a microscopului optic;
- Abilitatea de a recunoaște structuri celulare, ceea ce va determina parcurgerea cu ușurință a cursului și lucrărilor practice de histologie, ce se desfășoară în următoarele două semestre;
- Abilități în recunoașterea ultrastructurii celulare pe imagini de microscopie electronică;
- Abilități în minima utilizare a unei aparaturi complexe de studiere a celulei și în a decide ce și cum trebuie folosit în investigarea celulei, în funcție de scopul urmărit.

Data completării:

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

24.09.2018

**Data avizării în Consiliul
Departamentului:**

Semnătura directorului de departament

.....