



**UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE**  
**DEPARTAMENTUL DE ȘTIINȚE MORFOLOGICE ȘI FUNCȚIONALE**  
Adresa: Galați, Al. I. Cuza, 35, 800010  
Nr. telefon: 0336.130217 / Fax: 0236.412100

**PROGRAMA ANALITICĂ**  
**Disciplina: BIOLOGIE CELULARĂ ȘI MOLECULARĂ**

**A. Locul disciplinei în planul de învățământ:**

Anul de studiu	Anul I				Total ore		Forme de verificare		Nr. credite		Cod disciplină
	Sem. I		Sem. II								
	C	S	C	S	C	S	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	
Nr. ore	<b>28</b>	<b>28</b>	-	-	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>E</b>	-	<b>4</b>	-	<b>1303.1OB04F</b>

**B. Obiectivele disciplinei:**

Disciplina de Biologie Celulară și Moleculară are ca scop principal transmiterea cunoștințelor privind organizarea celulară și moleculară a lumii vii, evidențiind calitatea de unitate morfologică, funcțională și genetică a celulei, dobândită în cursul unei lungi evoluții biologice.

Ca și disciplină biomedicală fundamentală, Biologia Celulară și Moleculară urmărește ca studentul să-și însușească modelele de studiu ale celulei ce permit evidențierea compoziției chimice a celulei, particularitățile celulelor procariote și eucariote, compartimentarea internă și caracteristicile morfologice generale ale celulelor eucariote, dar și aspecte morfofuncționale ale părților componente ale celulei: membrana, citoplasma, nucleu, organele celulare cu structura, ultrastructura, funcții și implicațiile lor în patologia umană.

Aspectele generale privind creșterea, diferențierea celulară, relațiile dintre celule și dintre celule și mediu, precum și îmbătrânirea și moartea celulei sunt absolut necesare pentru a înțelege legăturile biologice în măsura necesară abordării problematicii patologice umane.

Se propune ca la terminarea, cursului studenții să fie capabili:

- Să utilizeze instrumentarul și aparatura specifică laboratorului de biologie celulară;
- Să utilizeze microscopul fonic;
- Să recunoască în microscopia optică a tipurilor celulare și a organelor evidențiate;
- Să recunoască în microscopie electronică a organelor celulare;
- Să utilizeze metodele generale de identificare a diviziunilor indirecte.
- Să interpreteze conținuturile teoretice și practice ale disciplinei de biologie celulară și moleculară într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline: medicina internă, cardiologie, gastroenterologie, pneumologie, farmacologie, semiologie medicală.

**C. Metode de predare – învățare:**

- Expunerea tip conferință, explicația, dezbateră, integrarea mijloacelor audio-vizuale
- Problematizarea și învățarea prin descoperire
- Metode de lucru în grup și individuale
- Studiul bibliografiei și a tratatelor de specialitate

**D. Forme și metode de evaluare:**

- Verificare cunoștințe – noțiuni teoretice:
  - Evaluare pe parcursul semestrului – Test de verificare tip sinteză -**20%**
  - Examen teoretic final - Test de verificare tip grilă – **40%**
- Aprecierea activității studentului în timpul stagiului (frecvență, barem, cunoștințe teoretice disciplină) – **20%**
- Verificare cunoștințe – Examen practic final, proba orală– recunoașterea la microscop a tipurilor celulare și a organelor evidențiate -**20%**
- Promovarea evaluării este obligatorie pentru promovabilitatea examenului final

**E. Conținutul cursului / număr de ore pentru fiecare temă:**

1. Biologia celulară și moleculară – obiect de studiu și istoric/2 ore
2. Organizarea generală și biochimică a celulei. /2 ore
3. Arhitectura moleculară a membranei celulare. /2 ore
4. Transportul membranal. /2 ore
5. Citosolul. Citoscheletul celular. Motilitatea celulară. /2 ore
6. Organele sintezei și secreției celulare. /2 ore

7. Organite generatoare de energie. /2 ore
8. Organitele digestiei intracelulare. Incluziunile celulare/2 ore
9. Nucleul celular/2 ore
10. Cromatina și cromozomii/2 ore
11. Ciclul celular și diviziunea celulară/2 ore
12. Matricea extracelulară. /2 ore
13. Diferențierea și îmbătrânirea celulei. /2 ore
14. Celula canceroasă /2 ore

**F. Conținutul lucrărilor practice / număr de ore pentru fiecare temă:**

1. Protecția muncii. Microscopul optic, alcătuire. /2 ore
2. Tehnica de lucru la MO. Alte tipuri de microscopie. /2 ore
3. Tehnica obținerii preparatului microscopic pentru microscopul optic. /2 ore
4. Colorarea și coloranții în microscopia optică. Colorații histologice uzuale. /2 ore
5. Etalarea materialului biologic în monostrat : frotiul de sânge, amprenta de organ. /2 ore
6. Microscopul electronic. Tehnica obținerii preparatelor pentru microscopul electronic de transmisie. /2 ore
7. Membrana celulară și specializările învelișului celular. /2 ore
8. Organitele sintezei și secreției și organitele generatoare de energie. /2 ore
9. Organitele digestiei celulare, organitele motilității, incluziunile celulare. /2 ore
10. Nucleul – caractere generale și structură. Evidențierea nucleilor la MO. /2 ore
11. Diviziunea celulară – directă și indirectă. Mitoza și meioza/2 ore
12. Mitoza – activitate practică: Studiul mitozei la allium cepa/2 ore
13. Tipuri de celule întâlnite în organismul uman. Proliferarea și diferențierea celulară. Culturi celulare. /2 ore
14. Tehnici moderne în Biologia celulară: omogenarea și fracționarea celulară. /2 ore

**G. Bibliografie de elaborare a cursului**

1. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, Molecular Biology of the cell, Sixth Edition, Editura Garland Science, New York, 2017
2. Molecular Cell Biology: Biology, Molecular biology, Study Guide, 7th Edition, Editura Content Technologies, Inc and Cram 101 Textbook Reviews, 2017
3. Aysha Divan, Janice Royds, Molecular Biology: A Very Short Introduction, Oxford University Press, 2016
4. Manuela Curticeanu, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Editura UMF Tg. Mureș, 2016
5. Adam Migaela-Mădălina, Biologie celulară –barem de noțiuni, Editura Universității Carol Davila, București, 2016
6. Anca Ileana Sin, Biologie celulară și moleculară, Editura UMF Tg. Mureș, 2015
7. Clark P. David, Pazdriak J. Nanette, Molecular Biology, Academic Cell, Editura Elsevier, 2013
8. Marius Mihășan, Marius Ștefan, Zenovia Olteanu, Biologie Moleculară. Metode experimentale, Editura universității Alexandru Ioan Cuza, Iași, 2013
9. Burton E. Tropp, Molecular Biology, Editura Jones&Bartlett, New York, 2012
10. David P. Clark, Nanette J. Pazdriak, Molecular biology, Editura APCell, second edition, 2012
11. Carmen Elena Cotrutz, Constantin Cotrutz, Tudor Petreuş, Laurențiu Bădescu, Biologie Celulară și moleculară – –Iași, Editura SedcomLibris, 2011
12. Lucian Frențescu. Tehnici de biologie moleculară cu aplicații în laboratorul medical Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca, 2011.

**H. Bibliografie minimală de studiu pentru studenți**

1. Carmen Elena Cotrutz, Constantin Cotrutz, Tudor Petreuş, Laurențiu Bădescu, Biologie Celulară și moleculară – –Iași, Editura SedcomLibris, 2011
2. Lucian Frențescu. Tehnici de biologie moleculară cu aplicații în laboratorul medical Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", Cluj-Napoca, 2011.

*Data aprobării programei analitice în departament*

**10.09.2018**

*Director departament*  
*Conf.Univ.Dr. Gurău Gabriela*

