



**UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE**  
**SPECIALIZAREA ASISTENȚĂ MEDICALĂ GENERALĂ**  
Adresa: Str. Al.I.Cuza. Nr.35, 800010, Galați  
Nr. telefon / fax: +400236412100  
E-mail:medicine@ugal.ro

**PROGRAMA ANALITICĂ**  
**DISCIPLINA: BIOLOGIE CELULARA SI MOLECULARA**

**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	Lp	C	Lp	C	Lp	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	
Nr. ore	14	14	-	-	14	14	E	-	2	-	O.I.06

**B. Obiectivele disciplinei:**

Disciplina de Biologie Celulara si Moleculara are ca scop principal transmiterea cunostintelor privind organizarea celulara si moleculara a lumii vii, evidentiind calitatea de unitate morfologica, functionala si genetica a celulei, dobandita in cursul unei lungi evolutii biologice.

Ca si disciplina biomedicala fundamentala, Biologia Celulara si Moleculara urmareste ca studentul sa-si insuseasca modelele de studiu ale celulei ce permit evidentierea compozitiei chimice a celulei, particularitatile celulelor procariote si eucariote, compartimentarea interna si caracteristicile morfologice generale ale celulelor eucariote, dar si aspecte morfofunctionale ale partilor componente ale celulei: membrana, citoplasma, nucleu, organele celulare cu structura, ultrastructura, functii si implicatiile lor in patologia umana.

Aspectele generale privind cresterea, diferentierea celulara, relatiile dintre celule si mediu, precum si imbatranirea si moartea celulei sunt absolut necesare pentru a intelege legatatile biologice in masura necesara abordarii problematicei patologiei umane

Din punct de vedere practic, studentii dobandesc deprinderea de a lucra cu microscopul fonic, de a efectua un preparat vital sau permanent, de a evidentia cu coloranti uzuali sau specifici diferite tipuri de celule sau organele celulare.

**C. Metode de predare – învățare:**

Metodele didactice utilizate in predarea-invatarea biologiei –celulare sunt:

- prelegerea, explicatia, dezbaterile
- experimentul, observarea, demonstrarea
- integrarea mijloacelor audio-vizuale in predarea –invatarea biologiei celulare (retroproiector, aspectomat, calculator, CD-ROM, etc)
- studiul bibliografiei si a tratatelor de specialitate

**D. Forme și metode de evaluare:**

Evaluare initiala, predictiva, necesara pentru detectarea potentialului de instruire, de dezvoltare, de educare, servindu-ne ca reper la evaluarea progresului scolar.

Pe tot parcursul anului folosim o evaluare dinamica, ce se realizeaza pe secvente mai mici, prin verificarea performantelor tuturor elevilor si al continutului esential al materiei parcurse

Evaluare finala ce presupune o proba orala si una practica. Proba orala consta in extragerea unui bilet de examen in care sunt trecute 2 subiecte. Timpul alocat pentru pregatirea subiectelor este de 20 de minute, iar expunerea trebuie sa cuprinda informatiile generale din subiectele tratate. Proba practica consta in punerea la punct a imaginii in microscopia fotonica si recunoasterea unor tipuri de celule si organele evidentiata specific in microscopia optica.

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

**1.Biologia celulară și moleculară – obiect de studiu și istoric.** Definiția și obiectul BCM. Evoluția cunoștințelor despre celule. Rolul BCM în medicină. Apariția și evoluția celulelor. /1ora

**2.Arhitectura moleculară a membranei celulare.** Definiție, tipuri, funcțiile membranelor biologice. Organizarea moleculară a membranelor celulare. Învelișul celular și glicocalixul. Tipuri de transport: Transportul pasiv. Transportul activ. Transportul prin vezicule: endocitoza, exocitoza și transcitoza / 2 ore

**3.Citoscheletul celular.** Citosolul. Microtubulii, structura și proprietati. Transportul intracelular mediat de microtubuli.Structura și proprietatile cililor și flagelilor. Centriolul și corpii bazali. Microfilamentele de actina. Filamentele intermediare/ 2 ore

**4.Matricea extracelulara.** Masa polizaharidica si glicoproteica a matricei. Acidul hialuronic si proteoglicanii. Proteine fibroase multifunctionale ale matricei. Colagenul. Proteinele de adezivitate ale matericeii. Laminina si fibronectina / **2 ore**

**5.Conversia energiei.** Mitocondria. Rolul mitocondriilor in catabolismul glucidelor si lipidelor. Lantul transportor de electroni. Biogeneza mitocondriilor. Lizozomii. Incluziunile celulare: peroxizomii- Structura, functii / **2ore**

**6.Ribozomii, Reticulul endoplasmic neted, Reticulul endoplasmic rugos-** structura, functii. Modificarile post-translacionale ale proteinelor in reticulul endoplasmic. Aparatul Golgi. Structura, functii. Ciclul secretor celular G. E. Palade / **2ore**

**7.Nucleul celular.** Organizare generala., invelisul nuclear, nucleolul. Cromatina (cromozomii). Matricea nucleara /**2ore**

**8.Ciclul celular si diviziunea celulara. Proliferarea si diferentierea celulara. Apoptoza/ 1ora**

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

1.Tipuri de microscopie optice .Tehnica examinării preparatului histologic/ **1ora**

2.Tehnica obținerii preparatului microscopic pentru microscopul optic. Amprenta de organ. Frotiul de sange Analiza morfometrica a unei imagini histologice / **2ore**

3.Colorarea si colorantii in microscopia optica Principalele coloratii histologice /**2ore**

4.Forme celulare. Organizarea la microscopul optic a unei celule eucariote / **2ore**

5.Microscopul electronic. Tehnica obținerii preparatului pentru microscopul electronic de transmisie. Membrana celulara. Jonctiuni celulare / **2ore**

6.Organizarea ultrastructurala a celulei eucariote : organite nedelimitate de membrane, organite delimitate de membrane / **2ore**

7.Ciclul celular, diviziune celulara. Proliferare si diferentiere celulara. Tipuri celulare intalnite in organismul uman / **2ore**

8.Tehnici moderne in biologia celulara : omogenarea si fractionarea celulara, culturi celulare, citometrie in flux / **1ora**

#### **G. Bibliografie de elaborare a cursului**

1.Diculescu Ilie, Biologie celulara pentru facultatile de medicina, Ed Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1983

2.Benga Ghe., Biologie Moleculara, Citologie, Litografia UMF Cluj, 1980

3.Tamas M., Citologie, Litografia UMF Cluj, 1981

4.Andreicut S, Becus, M Biologie Celulara, Indrumator de Lucrari Practice si demonstratii, Litografia IMF, Tg Mures, 1985

5.Raica Marius, Citologie Clinica, Timisoara, 2001

6.Cotrutz C., Manual de Lucrari Practice de Biologie Celulara, Ed. Tehnica Chisinau, 1994

7.Sobotta, Hammersen, A Color Atlas of Citology, Histology and Microscopic Anatomy, Baltimore-Munich, 1980

8.Cormark H. D. , Essential Histology and Citology, Philadelphia, 2003

9.Slayter E. M. Electronic Light Microscopy, Cambridge, UK, 1992

10.Kaplan J. C. Biologie Moléculaire et médecine, Flammarion, Paris, 1990

11.Maillet M., Biologie cellulaire, Masson, Paris, 2002

12. Pollard Th. D., Biologie cellulaire, Elsevier SAS, Paris, 2004

13.Karp G., Biologie: cellulaire & moléculaire, De Boeck Université, Paris, 2004

14.Wilson J., Hunt T., Biologie moléculaire de la cellule: livre d'exercices, Flammarion Médecine-Sciences, Paris, 2004

15.Alberts B., Bray D., Hopkin K., Biologie moléculaire de la cellule, Flammarion Médecine-Sciences, Paris, 2004

16.Lodish H., Biologie moléculaire de la cellule, De Boeck Université, Paris, 2005

#### **H. Bibliografie minimală de studiu pentru studenți<sup>1</sup>**

1.Rodica Mehedinti, Mihaela Hincu, Irina Durbala , Cristian Onisor, Introducere in studiul celulei. Note de curs. , Editura Fundatiei Universitare « Dunarea de Jos » Galati, 2008

2.Rodica Mehedinti, Mihaela Hincu, Irina Durbala , Cristian Onisor, Introducere in studiul celulei . Indrumar de lucrari practice. Editura Fundatiei Universitare « Dunarea de Jos » Galati, 2007

Data aprobării programei analitice **10.10.2010**

Decan  
Prof. univ. dr. Aurel Nechita  
Semnătură:

Șef Departament  
Conf. univ. dr. Iuliu Fulga  
Semnătură:

---

<sup>1</sup> Este de preferat ca bibliografia minimală de studiu pentru surdenți să identifice cu claritate și precizie capitolele pe care studenții le au de parcurs pentru atnigerea obiectivelor de predare și învățare, eventual fiind particularizată în funcție de tematica cursurilor și seminariilor.