

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Dunărea de Jos" din Galați
1.2 Facultatea / Departamentul	Medicină și Farmacie / Științe Morfologice și Funcționale
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Sănătate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Medicină (Enna-Italia) / Doctor medic

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biologie celulară și moleculară					
2.2 Titularul activităților de curs						
2.3 Titularul activităților de seminar						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei
						Categorie formativă DF
						Obligativitate DO

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 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					7
Alte activități.....					-
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.9 Total ore pe semestru	75				
3.10 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Noțiuni fundamentale de biologie celulară, citologie (nivel preuniversitar)
4.2 de competențe	• Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Studenții nu se vor prezenta la cursuri/lucrări practice cu telefoanele mobile deschise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale. • Nu se admite consumul alimentelor și al băuturilor în timpul cursului/lucrărilor practice. Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și lucrări practice întrucât acestea se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional • sală de curs cu minim 120 de locuri, videoproiector, ecran de proiecție, computer, boxe audio, internet tablă, markere desen; Prezentarea este activ-interactivă cu suport mp4 și ppt. • On line - în condiții epidemiologice deosebite stabilite prin lege sau cu acordul Senatului Universitar - computer, boxe audio, internet; se utilizează platforma Microsoft Office 365 de care dispune Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați. • Cu ajutorul aplicației Microsoft Teams cursul se realizează în videoconferință, cu opțiuni de screen-sharing. Prezentarea este activ-interactivă cu suport ppt. Totodată, în conjuncție
--------------------------------	--

	cu OneDrive (1 TB disponibil pentru fiecare utilizator) se pot partaja fișiere, se pot trimite mesaje e-mail către toți participanții, răspunsurile primindu-se în timp real
5.2. de desfășurare a laboratorului	• On site - Sală de curs cu videoproiector, ecran de proiecție, computer, boxe audio, internet tablă, markere desen; Prezentarea este activ-interactivă cu suport mp4, ppt. • • On line - în condiții epidemiologice deosebite stabilite prin lege sau cu acordul Senatului Universitar - computer, boxe audio, internet; se utilizează platforma Microsoft Office 365 de care dispune Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați. • Cu ajutorul aplicației Microsoft Teams cursul se realizează în videoconferință, cu opțiuni de screen-sharing. Prezentarea este activ-interactivă cu suport ppt. Totodată, în conjuncție cu OneDrive (1 TB disponibil pentru fiecare utilizator) se pot partaja fișiere, se pot trimite mesaje e-mail către toți participanții, răspunsurile primindu-se în timp real

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	• Să aibă capacitatea de a utiliza în mod adecvat și în context terminologia de specialitate. • Să cunoască 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. • Să aibă capacitatea de a explica și interpreta conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei de biologie celulară într-o abordare interdisciplinară cu celelalte materii biomedicale fundamentale: biochimia, anatomia, fiziologia.
Competențe transversale	• Să identifice rolurile și responsabilitățile în echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și munca eficientă în cadrul echipei • Să identifice obiectivele de realizat, resursele disponibile, condițiile de finalizare a acestora, etapele de lucru, timpii de lucru, termenele de realizare și riscurile aferente; • Să demonstreze capacitate de utilizare a resurselor informaționale, resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională în vederea elaborării, tehnoredactării și susținerii unei lucrări de specialitate pe o temă actuală în domeniu.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Disciplina de Biologie Celulară și Moleculară are drept scop studiul și cunoașterea structurii și ultrastructurii celulei și a mecanismelor moleculare care stau la baza vieții, folosind microscopia optică, în colorații uzuale, colorații speciale, imunohistochimie și microscopia electronică.
7.2 Obiectivele specifice	Se propune ca, la terminarea cursului, studenții să fie capabili: • Să utilizeze instrumentarul și aparatura specifică laboratorului de biologie celulară; • Să recunoască cu microscopia optică tipurile celulare și organele evidențiate; • Să recunoască cu microscopie electronică organele celulare; • Să utilizeze metodele generale de identificare a celulelor și organelor (metode de obținere a frotiului, a amprente de organ, metodele de colorare uzuale și specifice); • Să utilizeze metodele generale de identificare a diviziunilor indirecte.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Biologia celulară și moleculară – obiect de studiu și istoric. Organizarea generală și biochimică a celulei	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
2. Arhitectura moleculară a membranei celulare. Transportul membranal	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
3. Citosolul. Citoscheletul celular. Motilitatea celulară. Organitele sintezei și secreției celulare	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
4. Organite generatoare de energie. Organitele digestiei intracelulare. Incluziunile celulare	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
5. Nucleul celular. Cromatina și cromozomii	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
6. Ciclul celular și diviziunea celulară. Matricea extracelulară	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
7. Diferențierea și îmbătrânirea celulei. Celula canceroasă	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
Bibliografie 1. VARTOLOMEI, Mihai Dorin ; MARIAN, Raluca ; SIN, Anca Ileana. Cell and molecular biology. Târgu Mureș : University Press, 2020. 2. Pawlina W, Ross MH, Wolters Kluwer: Histology: A text and Atlas: with correlated cell and molecular biology. 8th Edition. 2018 3. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, Molecular Biology of the cell, Sixt Edition, Editura Garland Science, New York, 2017 4. Molecular Cell Biology: Biology, Molecular biology, Study Guide, 7th Edition, Editura Content Technologies, Inc and Cram 101 Textbook Reviews, 2017 5. Pollard TD, Earnshaw WC, Lippincott-Schwartz J, Johnson GT: Cell biology. Elsevier. 3rd Edition, 2017 6. Aysha Divan, Janice Royds, Molecular Biology: A Very Short Introduction, Oxford University Press, 2016 7. Manuela Curticapean, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Editura UMF Tg. Mureș, 2016 8. Adam Migaela-Mădălina, Biologie celulară –barem de noțiuni, Editura Universității Carol Davila, București, 2016 9. Anca Ileana Sin, Biologie celulară și moleculară, Editura UMF Tg. Mureș ,2015 10. Clarck P. David, Pazdrnik J. Nanette, Molecular Biology, Academic Cell, Editura Elsevier, 2013		

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii. Microscopul optic, alcătuire. Tehnica de lucru la MO. Alte tipuri de microscopie	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
2. Tehnica obținerii preparatului microscopic pentru microscopul optic. Colorarea și coloranții în microscopia optică. Colorații histologice uzuale	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
3. Etalarea materialului biologic în monostrat : frotiul de sânge, amprenta de organ. Microscopul electronic. Tehnica obținerii preparatelor pentru microscopul electronic de transmisie	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore

4. Membrana celulară și specializările învelișului celular. Organitele sintezei și secreției și organitele generatoare de energie	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
5. Organitele digestiei celulare, organitele motilității, incluziunile celulare. Nucleul – caractere generale și structură. Evidențierea nucleilor la MO	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
6. Diviziunea celulară – directă și indirectă. Mitoza și meioza. Mitoza – activitate practică: Studiul mitozei la allium cepa	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
7. Tipuri de celule întâlnite în organismul uman. Proliferarea și diferențierea celulară. Culturi celulare. Tehnici moderne în Biologia celulară: omogenarea și fracționarea celulară	On site: prelegere, explicație, conversație, problematizare, studiu de caz	2 ore
Bibliografie 1. VARTOLOMEI, Mihai Dorin ; MARIAN, Raluca ; SIN, Anca Ileana. Cell and molecular biology. Târgu Mureș : University Press, 2020. 2. Pawlina W, Ross MH, Wolters Kluwer: Histology: A text and Atlas: with correlated cell and molecular biology. 8th Edition. 2018 3. 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 4. Molecular Cell Biology: Biology, Molecular biology, Study Guide, 7th Edition, Editura Content Technologies, Inc and Cram 101 Textbook Reviews, 2017 5. Pollard TD, Earnshaw WC, Lippincott-Schwartz J, Johnson GT: Cell biology. Elsevier. 3rd Edition, 2017 6. Aysha Divan, Janice Royds, Molecular Biology: A Very Short Introduction, Oxford University Press, 2016 7. Manuela Curticapean, Tehnici de biologie moleculară și genetică, Editura UMF Tg. Mureș, 2016 8. Adam Migaela-Mădălina, Biologie celulară –barem de noțiuni, Editura Universității Carol Davila, București, 2016 9. Anca Ileana Sin, Biologie celulară și moleculară, Editura UMF Tg. Mureș, 2015 10. Clarck P. David, Pazdrnik J. Nanette, Molecular Biology, Academic Cell, Editura Elsevier, 2013		

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

• Conținutul disciplinei este similar celor din universități naționale și internaționale cu profil asemănător. • Conținutul disciplinei este coroborat cu necesitatea angajatorilor din domeniile sănătate, management sanitar, învățământ medical, firme de medicamente, cercetare în domeniul biologiei celulare și moleculare. • Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va fi capabil: • Să utilizeze instrumentarul și aparatura specifică laboratorului de biologie celulară; • Să recunoască în microscopia optică a tipurilor celulare și a organitelor evidențiate; • Să recunoască în microscopie electronică a organitelor celulare; • 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. • Ocupații posibile: Medic medicină generală; Medic rezident; Medic specialist; Consilier medic; Expert medic; Inspector de specialitate medic; Referent de specialitate medic; Medic primar; Cercetător în medicina generală; Asistent de cercetare în medicina generală; • Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: reprezentant firma de medicamente/echipamente medicale, manager de spital medic, director medical, director cercetare-dezvoltare medic, asistent manager firma de medicamente, manager firma de medicamente.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen teoretic final	Test de verificare TEST GRILĂ	90%

10.5 Laborator	Examen practic final	Promovabilitatea examenului practic pentru a putea susține examenul de curs Proba orală –recunoașterea la microscop a tipurilor celulare și a organitelor evidențiate	10%
-----------------------	----------------------	--	------------

10.6 Standard minim de performanță

- Cunoștințe pentru nota 5:
 - Prezența la toate laboratoarele sau recuperarea eventualelor absențe (sunt admise 3 absențe /semestru care vor fi recuperate în ultima săptămână. Se admit absențe suplimentare cu ocazia manifestărilor științifice studențești sau a altor situații conform art.12 din Regulamentul Activității Universitare a Studenților);
 - Însușirea termenilor de specialitate și utilizarea lor în mod adecvat;
 - Însușirea terminologiei și a noțiunilor de bază care să demonstreze parcurgerea materiei;
 - Promovarea examenului de laborator;
 - Susținerea cu argumente a subiectului abordat;
 - Exprimarea corectă și coerentă
- Cunoștințe pentru nota 10:
 - Prezența la toate laboratoarele sau recuperarea eventualelor absențe (sunt admise 3 absențe /semestru care vor fi recuperate în ultima săptămână. Se admit absențe suplimentare cu ocazia manifestărilor științifice studențești sau a altor situații conform art.11, 12 din Regulamentul Activității Universitare a Studenților);
 - Însușirea termenilor de specialitate și utilizarea lor în mod adecvat;
 - Însușirea terminologiei și a noțiunilor de bază care să demonstreze parcurgerea materiei;
 - Recunoașterea microscopică a unui țesut sau organ, a colorației, descrierea acestuia, diagnostic diferențial;
 - Răspunsuri corecte la toate întrebările

