

FIȘA DISCIPLINEI DE BIOLOGIE CELULARĂ ȘI MOLECULARĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie Moleculară și Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	3 ani (6 semestre), cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biochimie / Licențiat în biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biologie celulară și moleculară (BLR1404)						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. Maria Suciu (temporar susținut de Ș.l. dr. Alexandra Ciorîță)						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. Maria Suciu (temporar susținut de Ș.l. dr. Alexandra Ciorîță)						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate sau pe teren					24
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					18
Examinări					4
Alte activități: redactări teme					56
3.7 Total ore studiu individual	98				
3.8 Total ore pe semestru	154				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Citologie generală
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizare microscop fonic • Calcul concentrații soluții • Întocmire referare bibliografice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Suport logistic video
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Participare la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participare la examen

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacității de a explica procesele specifice viului pe baza interacțiunilor și a compartimentării organitelor și macromoleculilor • Explicarea funcțiilor celulare pe baza legăturii cu structura, arhitectura moleculară • Conceperea designului experimental, obținerea datelor de măsurare, analiza /interpretarea lor și formularea concluziilor
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Inșușirea informațiilor necesare/complementare asimilării conținutului disciplinelor de fiziologie animală, fiziologie vegetală, biochimie (metabolism) și genetică • Utilizarea conceptelor specifice nivelului molecular/celular de organizare al viului în contexte noi (in vitro, in situ, tisular, organismic, comunități) • Dezvoltarea capacității de lucru în echipă

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înșușirea noțiunilor de bază referitoare la structura și funcțiile macromoleculilor în celulele vii, arhitectura moleculară și biogeneza structurilor celulare
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea funcțiilor celulare ca finalitate a interacțiunilor dintre macromolecule. • Cunoașterea funcțiilor specifice ale tipurilor de celule, a compartimentelor celulare și a genezei lor. • Inșușirea principiilor de bază ale investigării viului la nivel molecular/celular.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Obse rvații
1. Originea lumii vii (curs introductiv)	Prelegere frontală, discuții pe echipe, dezbateri, jocuri didactice, studii de caz, vizualizare filmulete educative	
2. Sisteme de membrane		
3. Permeabilitatea membrana		
4. Cum se recunosc celulele între ele?		
5. Hialoplasma și fiziologia organitelor celulare		
6. Cloroplaste și mitocondrii		
7. Integrarea noțiunilor de biologie celulară în înțelegerea afecțiunilor cronice		
8. Mișcări intracelulare		
9. Transportul intracelular		
10. Mecanismele ciclului celular		
11. Moartea celulară		
12. Tipuri de celule		
13. Culorile în lumea vie		
14. Aplicabilitatea noțiunilor de biologie celulară învățate		

Bibliografie opțională:

1. Mescher A, Junqueira's Basic Histology Text and Atlas, 14th Ed. McGraw Hill India, 2016.
2. Ross MH, Pawlina W. Histology A Text and Atlas With Correlated Cell and Molecular Biology, 7th ed. Wolters Kluwer. 2015
3. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell, 6th Ed. Garland Publishing, New York, 2014.
4. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P, Molecular Biology of the Cell, 5th Ed. Garland Publishing, New York, 2008.
5. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell, 4th ed., Garland Publishing, New York, 2002. <http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=Books>
6. Brady ST, Siegel GJ, Albers RW, Price DL. Principles of Molecular, Cellular, and Medical Neurobiology, 8th Edition, Academic Press, 2011.

7. Dashek WV, Harrison M. Plant Cell Biology, 1st Edition, CRC Press. 2010. 8. Hunt T, Wilson J, The Problems Book: for Molecular Biology of the Cell, 6th Edition, Garland Science, 2015. 9. Kuehnel W, Color Atlas of Cytology, Histology, and Microscopic Anatomy, 4th Edition, 2003. 10. Lodish H, Berk A, Kaiser CA, Krieger M., Scott MP, Bretscher A, Ploegh H, Matsudaira P, Molecular Cell Biology, 6th Edition, 2007. 11. Lodish H, Berk A, Kaiser CA, Krieger M, Bretscher A, Ploegh H, Amon A, Martin KC, Molecular Cell Biology, 8th Edition, 2014.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea modului de desfășurare a lucrărilor; constituirea perechilor de lucru și stabilirea ordinii de rotație; norme de protecție în laborator și norme PSI.	Prelegere frontală	
2. Imobilizarea unei suspensii celulare în gel de alginat	Activitate practică, subgrupe de 2-3 studenți	
3. Izolarea ADN din țesut timic de vițel		
4. Hemoliza hematiilor la mamifere		
5. Determinarea indirectă a numărului de celule dintr-o suspensie prin etalonare spectrofotometrică		
6. Determinarea concentrației proteinelor solubile		
7. Izolarea și evidențierea amilazelor din cariopsele de grâu		
8. Determinarea curbei și a principalilor parametri de creștere a unei culturi celulare		
9. Extracția ficobilisomilor		
10. Realizarea unui studiu individual. Activități de analiză, sinteză și integrare a unui text științific la alegere		Activitate practică individuală Confruntare de idei, dezbateri, argumentare – activitate pe grupe
11. Realizarea unui studiu individual. Activități de analiză, sinteză și integrare a unui text științific la alegere		
12. Realizarea unui studiu individual. Activități de analiză, sinteză și integrare a unui text științific la alegere		
13. Realizarea unui studiu individual. Activități de analiză, sinteză și integrare a unui text științific la alegere		
14. Evaluarea (examinarea) lucrărilor de laborator	Testare scrisă	
Bibliografie: Colecție de referate pentru fiecare lucrare de laborator disponibilă la biblioteca departamentului și online pe grupul de lucru al specializării.		

- 9.1.** Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului.
- 9.2.** Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților.
- 9.3.** Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare diverse dar în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Asimilarea conținutului informațional Abilitarea utilizării conceptelor/noțiunilor	Examen scris	70%

10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> • Deprinderi de lucru în laborator și de aplicare a unui protocol experimental • Capacitatea de a explica protocolul și a rezultatelor obținute • Deprinderi de analiză, sinteză și integrare a unui text științific 	Evaluarea sub formă de test scris la finalul semestrului (sapt 14)	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea a minim 50% din informația conținută în curs Cunoașterea a minim 50 % din informația de la laborator			

Data completării (actualizare)

10.02.2023

Semnătura titularului de curs

/Alexandra Ciorîță

Semnătura titularului de seminar

/Alexandra Ciorîță

Data avizării în departament

21.02.2023

Semnătura directorului de departament