

## FIȘA DISCIPLINEI DE CULTURI DE CELULARE

### 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	Master, 2 ani (4 semestre), cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie medicală/Biolog

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Culturi de celule (BME4101)						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. Alexandra Ciorîță						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. Alexandra Ciorîță						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

### 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					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate sau pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					6
Examinări					4
Alte activități: redactări teme					56
3.7 Total ore studiu individual	42				
3.8 Total ore pe semestru	98				
3.9 Numărul de credite	4				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Citologie generală, Biochimie, Chimie generală, Biologie celulară și moleculară
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizare microscop fonic</li> <li>• Calcul concentrații soluții</li> <li>• Întocmire referate bibliografice</li> <li>• Utilizarea platformelor electronice (Socrative, Mentimeter etc.)</li> <li>• Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslușirea comportamentului celulelor în cultură, dobândirea cunoștințelor necesare inițierii culturilor de celule și utilizării lor în scop științific sau industrial</li> <li>• Stabilirea riscurilor asociate culturilor de celule</li> <li>• Modificarea și adaptarea culturilor de celule obiectivelor specifice</li> <li>• Conceperea designului experimental, obținerea datelor de măsurare, analiza /interpretarea lor și formularea concluziilor</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea transferului de informație, preluând și utilizând pentru înțelegerea culturilor de celule cunoștințe din domenii conexe: citologie generală, fiziologie animală, biochimie (metabolism) și genetică</li> <li>• Utilizarea noțiunilor deja cunoscute în contexte noi</li> <li>• Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice</li> <li>• Dezvoltarea capacității de lucru în echipă</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor generale de cultivare și utilizare a celulelor animale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insușirea informațiilor necesare/complementare asimilării conținutului disciplinelor de citologie generală, biochimie, fiziologie animală</li> <li>• Introducerea în tehnicile de culturi de celule a studenților care nu au experiență în domeniu și asigurarea cunoștințelor minime necesare organizării unui laborator de culturi</li> <li>• Prezentarea conceptelor și tehnologiilor de cultivare a celulelor la diferite niveluri</li> <li>• Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză, capacității de a proiecta și de a realiza experimente</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Histologie animală – noțiuni introductive	Prelegere frontală, discuții pe echipe, dezbateri, jocuri didactice, studii de caz, vizualizare filmulețe educative	
2. Histopatologie - generalități		
3. Tulburări de circulație: edemul, hiperemia și congestia, hemoragia, hemostaza, tromboembolia, infarctul, noțiunea de șoc		
4. Inflamația: generalități, inflamația acută, inflamația cronică. Procese de vindecare.		
5. Tulburări metabolice adaptative: atrofia, hipertrofia, hiperplazia, metaplazia		
6. Agresiuni celulare reversibile și ireversibile: necroza și apoptoza		
7. Implementare noțiuni dobândite în mediul biomedical		
8. Neoplazii: generalități și carcinogeneză		
9. Clasificarea tumorilor. Criterii de gradare a tumorilor		
10. Serologia tumorală – markeri tumorali		
11. Macroscopia și microscopia tumorilor. Procesul de metastazare		
12. Biomedicină – utilitatea noțiunilor dobândite pentru aplicații medicale		
13. Știința nanomaterialelor – biocompatibilitate și biofuncționalizare		
14. Aplicabilitatea disciplinei pe piața muncii		
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mills S. Histology for Pathologists, Lippincott and Williams, 3rd Ed., 2007</li> <li>2. ***Tehnici de lucru pentru prelucrare și colorare a preparatelor de histopatologie – Suport de curs</li> <li>3. Kumar V., Abbas A., Aster J. Pathologic basis of disease, Elsevier Saunders, 2014</li> <li>4. Suport de curs Histopatologie</li> </ol>		

Studentii găsesc o parte din materialele bibliografice în format electronic la bibliotecile UBB, iar o parte, tot în format electronic, vor fi trimise pe email studenților sau încărcate în secțiunea pentru materiale de clasă pe platforma Microsoft Teams de către cadrul didactic.		
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. Recunoașterea principalelor organe și țesuturi pe criterii histologice	Activitate practică, subgrupe de 2-3 studenți	
3. Edemul, hiperemia și congestia		
4. Infarctul miocardic – etape, vindecare, consecințe		
5. Inflamația acută și cronică. Tuberculoza. Meningita. Pneumonia		
6. Necroza cerebrală		
7. Atrofia cerebrală. Hipertrofia stratului muscular la nivelul tubului digestiv. Metaplazia epitelului bronșic pulmonar		
8. Carcinomul bazocelular. Carcinomul scuamos		
9. Stadializarea pTNM exemplificată pe adenocarcinomul de colon		
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	Colocviu	
Bibliografie: Colecție de referate pentru fiecare lucrare de laborator disponibilă la biblioteca departamentului și on-line 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 ale 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
<b>10.4 Curs</b>	Asimilarea conținutului informațional Abilitarea utilizării conceptelor/noțiunilor	<b>Examen scris</b>	<b>70%</b>
<b>10.5 Seminar/laborator</b>	• Deprinderi de lucru în laborator și de aplicare a unui protocol	Evaluarea sub formă de aplicație practică	<b>30%</b>

	experimental <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a explica protocolul și a rezultatelor obținute</li> <li>• Deprinderi de analiză, sinteză și integrare a unui text științific</li> </ul>	la finalul semestrului; Evaluare poster științific	
<b>10.6 Standard minim de performanță</b>			
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**  
Ciorîță Alexandra

**Semnătura titularului de seminar**  
Ciorîță Alexandra

**Data avizării în departament**  
21.02.2023

**Semnătura directorului de departament**