

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie si Geologie
1.3 Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologie
1.4 Domeniul de studii	Științe inginerești aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biotehnologii industriale/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biotehnologii animale						
2.2 Titularul activităților de curs	Camelia Lang						
2.3 Titularul activităților de seminar	Camelia Lang						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

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 manual, suport de curs (online), bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități:					
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	<ul style="list-style-type: none"> Citologie, biochimie, anatomie, histologie
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Intocmirea eseurilor academice Utilizarea platformelor electronice (Microsoft Teams, Zoom etc.) Accesarea bazelor de date academice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Suport logistic video sau Suport electronic (Microsoft Teams, Zoom etc.) Acces electronic la bibliotecile UBB
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Participarea la minim 80% din seminarii, susținerea și predarea eseului sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale de obținere a animalelor clonate și transgenice • Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale ale terapiei genice și a posibilelor aplicații practice • Capacitatea de a analiza, înțelege și stabili impactul eliberării în mediu și/sau consumului de animale transgenice
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea transferului de informație, preluând și utilizând pentru înțelegerea biotehnologiilor animale cunoștințe din domenii conexe: citologie, anatomie, histologie, fiziologie, biochimie etc. • Utilizarea noțiunilor deja cunoscute în contexte noi • Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea principiilor generale de obținere a animalelor clonate și transgenice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Prezentarea conceptelor și tehnologiilor de obținere a celulelor artificiale - Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză, capacității de a proiecta și de a realiza experimente

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1, 2, 3. Celule artificiale. Caracteristici. Metode de obținere a celulelor artificiale. Celule artificiale obținute prin nanotehnologii. Tipuri de celule artificiale. Sisteme artificiale. Eritrocite artificiale. Aplicații practice ale celulelor artificiale [3: 12-30, 93-128, 130-150; 4: 3-30; 5:F1, F2, F3].	prelegere frontală (sau MS Teams), combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
4. Terapia genică. Obiective. Instrumente. Aplicații [1: 48-53; 4: F4].	prelegere frontală (sau MS Teams), combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
5, 6, 7. Tehnici de clonare. Principalele etape ale diferențierii. Tehnici de clonare prin transfer nuclear [1: 33-47, 4: F5, F6, F7].	prelegere frontală (sau MS Teams), combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
7, 8, 9, 10. Tehnici de obținere a animalelor transgenice. Concept. Scop. Transferul genelor în gameți. Transferul genelor în	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire	

embrioni. Transferul genelor prin intermediul celulelor. Vectori utilizați pentru inserția, înlocuirea, rearanjarea genelor. Țintirea a genelor străine. Vectori pentru expresia transgenelor [1: 54-136; 4: F7, F8, F9, F10].	critică	
11. Limite și riscuri ale terapiei genice, clonării și transgenezei. Biosiguranță. Riscuri pentru consumatorii umani. [1: 171-190; 4: F11].	prelegere frontală (sau MS Teams), problematizare, conversație euristică, gândire critică	
12, 13. Aplicații practice ale clonării și transgenezei. [2: 137-170; 4: F12, F13].	prelegere frontală (sau MS Teams), problematizare, conversație euristică, gândire critică	
14. Bioetică și biosiguranță. Bioetica în domeniul utilizării animalelor, clonării animalelor și omului, celulelor stem. Reglementări naționale și internaționale în privința biosiguranței [2: 150-180; 4: F14].	prelegere frontală (sau MS Teams), problematizare, conversație euristică, gândire critică	
Bibliografie 1. HOUDEBINE, L. M., 2001: <i>Transgenese animale et clonage</i> , Ed. Dunod, Paris (Biblioteca de Fiziologie animală) 2. HODGE, R., 2009: <i>Principles of animal cell culture</i> , International book distributing Co, Delhi (Biblioteca de Fiziologie animală, uz intern - format electronic pus la dispoziție de cadrul didactic) 3. CHANG, T.M.S., 2007: <i>Artificial cells</i> , World Scientific Publishing, London (Biblioteca de Fiziologie animală, uz intern - format electronic pus la dispoziție de cadrul didactic) 4. PRAKASH, S., 2007: <i>Artificial cells, cell engineering and therapy</i> , Woodhead Publishing, Cambridge (Biblioteca de Fiziologie animală, uz intern - format electronic pus la dispoziție de cadrul didactic) 5 LANG, C, 2020: <i>Biotehnologii animale</i> , suport de curs [F1-F14]. În cazul în care se va impune desfășurarea orelor online, studenții 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	Metode de predare	Observații
Studenții întocmesc eseuri pe o temă dată, pe care le prezintă în fața colegilor. Fiecare prezentare este urmată de discuții în care sunt antrenați toți studenții grupei. Eseul este susținut sub forma unei prezentări .ppt, iar textul redactat pe calculator se trimite pe email cadrului didactic.	Prezentare de eseu; discuții	

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități românești și străine, cu informație în permanență actualizată și adaptată nivelurilor diferite de pregătire
- Modul de structurare a disciplinei și metodele de predare solicită activitatea studenților la curs, încurajează studiul individual, formează aptitudini psiho-cognitive

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoasterea conținutului informational	Examen scris - parțial - final	70%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context		

	nou		
10.5 Seminar/laborator	Întocmirea și prezentarea unui eseu	Evaluarea eseului redactat și a prezentării acestuia	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs • Întocmirea unui referat original 			

Data completării

12.02.2021

Semnătura titularului de curs

Șef lucr. Dr. Camelia Dobre

Semnătura titularului de seminar

Șef lucr. Dr. Camelia Dobre

Data avizării în departament

15.02.2021

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Beatrice Kelemen