

## 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, 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"><li>Citologie, biochimie, anatomie, histologie</li></ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Intocmirea referatelor bibliografice</li></ul>

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>Suport logistic video</li></ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>Participarea la minim 80% din seminarii, susținerea și predarea referatului sunt condiții pentru participarea la examenul teoretic final</li></ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<b>Cunoașterea principiilor generale de obținere a animalelor clonate și transgenice</b>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentarea conceptelor și tehnologiilor de obținere a celulelor artificiale</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, 2, 3. <b>Celule artificiale.</b> 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, combinată cu utilizarea problematizării, învățării prin descoperire, conversației euristice, gândirii critice	
4. <b>Terapia genică.</b> Obiective. Instrumente. Aplicații [1: 48-53; 4: F4].	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
5, 6, 7. <b>Tehnici de clonare.</b> Principalele etape ale diferențierii. Tehnici de clonare prin transfer nuclear [1: 33-47, 4: F5, F6, F7].	prelegere frontală, combinată cu utilizarea problematizării, conversației euristice, gândirii critice	
7, 8, 9, 10. <b>Tehnici de obținere a animalelor transgenice.</b> Concept. Scop. Transferul genelor în gameți. Transferul genelor în embrioni.	prelegere frontală, problematizare, conversație	

Transferul genelor prin intermediul celulelor. Vectori utilizați pentru inserția, înlocuirea, rearanjarea genelor. Āntegrarea țintită a genelor străine. Vectori pentru expresia transgenelor [1: 54-136; 4: F7, F8, F9, F10].	euristică, gândire critică	
<b>11. Limite și riscuri ale terapiei genice, clonării și transgenezei.</b> Biosiguranță. Riscuri pentru consumatorii umani. [1: 171-190; 4: F11].	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	
<b>12, 13. Aplicații practice ale clonării și transgenezei.</b> [2: 137-170; 4: F12, F13].	prelegere frontală, problematizare, conversație euristică, gândire critică	
<b>14. Bioetică și biosiguranță.</b> 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, problematizare, conversație euristică, gândire critică	
<b>Bibliografie</b> 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, 2019: <i>Biotehnologii animale</i> , suport de curs		
<b>8.2. Seminar</b>	Metode de predare	Observații
Studentii întocmesc referate pe o temă dată, pe care le prezintă în fața colegilor. Fiecare prezentare este urmată de discuții în care sunt antrenați toți studenții grupei. Referatul este susținut sub forma unei prezentări .ppt, iar textul redactat pe calculator se înmânează cadrului didactic.	Prezentare de referat; discuții	

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități românești și străine, cu informație în permanență actualizată și adaptată nivelurilor diferite de pregătire</li> <li>• Modul de structurare a disciplinei și metodele de predare solicită activitatea studenților la curs, încurajează studiul individual, formează aptitudini psiho-cognitive</li> </ul>
--

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informational Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou	Examen scris - parțial - final	70%
10.5 Seminar/laborator	Āntocmirea și prezentarea unui referat	Evaluarea referatului redactat și a prezentării acestuia	30%

10.6 Standard minim de performanță
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li><li>• Întocmirea unui referat original</li></ul>



Data completării

5.05.2019

Semnătura titularului de curs

Șef lucr. Dr. Camelia Lang

Semnătura titularului de seminar

Șef lucr. Dr. Camelia Lang

Data avizării în departament

.....

27 septembrie 2019

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Beatrice Kelemen