

FIȘA DISCIPLINEI
DEZVOLTAREA ȘI REGLAREA DIVERSITĂȚII TIPURILOR 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 Biotehnologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	2 ani, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Master/ Biotehnologie moleculară

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dezvoltarea și reglarea diversității tipurilor celulare (limba de predare- limba engleză) (BME1203)						
2.2 Titularul activităților de curs	CSI dr. Tudor C. Badea						
2.3 Titularul activităților de seminar	CSI dr. Tudor C. Badea						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	C	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 manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		70			
3.8 Total ore pe semestru		126			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Genetica, Biologie celulara si moleculara, Biochimie.
4.2 de competențe	• Sinteza informatiei stiintifice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Platforma MS teams • Echipament audio-video
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la minim 80% din totalul seminariilor este condiție pentru participarea la examenul scris

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Formarea deprinderii de a interpreta sintetic informațiile științifice de ultima ora din domeniul Biologiei moleculare, Ingineriei genetice, clasificării tipurilor celulare, și strategiilor de reparare, regenerare și înlocuire a tesuturilor. Formarea deprinderii de a analiza și prezenta informația științifică într-o limbă de circulație internațională.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea cunoștințelor teoretice de bază pentru abordarea unor cercetări viitoare de doctorat din domeniul Neuroștiințelor, Biologiei Moleculare, Ingineriei genetice, Imunologiei, Biotehnologiilor moleculare. Dezvoltarea capacităților de a lucra independent cât și în echipă.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea informațiilor privind diversitatea tipurilor celulare, caracterizarea acestora, și metodele pentru a le manipula în scop științific și/sau terapeutic.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Înșușirea cunoștințelor teoretice și practice privind metodele de studiu și clasificare a tipurilor celulare. Înșușirea cunoștințelor teoretice și practice privind mecanismele celulare și moleculare care duc la diversificarea tipurilor celulare. Înșușirea cunoștințelor teoretice și practice privind metodele de manipulare genetică folosite în terapiile moderne.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Tipurile celulare ca unități constructive ale organismelor vii. Proprietăți și criterii de clasificare.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe interactivitate.	2 ore
2. Principii generale ale dezvoltării tipurilor celulare. Diviziunea Celulară, Specificarea și Diferențierea tipurilor celulare.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire critică	2 ore
3. Principii generale de morfogeneza tisulară.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire critică	2 ore
4. Autonomie celulară și reglarea transcripției în formarea tipurilor celulare.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire critică	2 ore
7. Interacții intercelulare în dezvoltarea tipurilor celulare.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire critică	2 ore
8. Semnale moleculare pentru dezvoltarea tipurilor celulare.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire	2 ore

	critică	
9. Tipuri celulare neuronale.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire critică	2 ore
10. Sistemul imun și celula canceroasă - cazuri extreme de diversificare celulară.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire critică	2 ore
11. Metode moleculare pentru studiul și manipularea tipurilor celulare.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire critică	2 ore
13. Terapii genetice.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire critică	2 ore
14. Reprogramarea celulară, strategii de substituție, reparare și regenerare.	Predare frontală și pe platforma MS teams bazată pe gândire critică	2 ore

Bibliografie

- (1) Developmental Biology Scott F. Gilbert. 7th edition or 6th edition:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9983/>
(2) Molecular Biology of the Cell Alberts 5th edition or 4th edition:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/>
(3) Principles of Neuroscience Kandel Schwartz
(4) Purves Neuroscience
(5) Jurnale științifice de specialitate aflate în bazele de date ale Bibliotecii Centrale Universitare „Lucian Blaga”.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Seminar: Prezentări de lucrări științifice relevante temelor din curs.	Seminar = prezentări ale studenților și discuții interactive	14 ore
Laborator: 1) Analiza de imagini utilizând FIJI/IMAGEJ = Reconstructii Neuronale 2) Clasificare de tipuri neuronale pe baza de expresie genică utilizând hierarchical clustering (Matlab) 3) Explorarea expresiei genice și informației asociate unor molecule în platforme și baze de date publice.	Demonstratie urmată de implementare individuală făcută de către studenți pe baza unei teme alocate.	12 ore

Bibliografie

- (1) Jurnale științifice de specialitate aflate în bazele de date ale Bibliotecii Centrale Universitare „Lucian Blaga”.

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 europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților
- Cursul asigură dezvoltarea competențelor de sinteză și interpretare a informațiilor științifice de ultimă oră din domeniul Dezvoltării celulare, Biologiei Moleculare, Ingineriei Genetice, Mecanismelor de reglare transcripțională, metodelor de regenerare și substituție celulară.

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 informațional	Examen scris.	50 %
10.5 Seminar/laborator	Implicarea în exercitiile de analiza de date din secțiunile de laborator	Evaluare în cursul laboratoarelor	25 %
	Modul de redare și sinteza a informației științifice	Prezentare de lucrări	25 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs• Implicarea de cel puțin 50% în activitățile de seminar.			

Data completării

11.07.2024

Semnătura titularului de curs

CSI Dr. Tudor C. Badea

Semnătura titularului de seminar

CSI Dr. Tudor C. Badea

Data avizării în departament

16.07.2024

Semnătura directorului de departament

Conf. Dr. Beatrice Kelemen