

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	de Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Științe Biologice și Biomedicale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOLOGIE CELULARĂ						
2.1 Codul disciplinei	SBIOL603						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări Dr. Stela – Gabriela JELEA						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Șef lucrări Dr. Stela – Gabriela JELEA						
2.4 Anul de studii	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob/DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	1
		din care: 3.1.3 laborator		3.1.4 proiect	
3.2 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	14
		din care: 3.2.3 laborator		3.2.3 proiect	
Distribuția fondului de timp					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități colocviu laborator					
3.3 Total ore studiu individual		62			
3.4 Total ore pe semestru		104			
3.5 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcursarea cursurilor de Citologie și histologie animală, Biochimie, Microbiologie, Genetică, Anatomia omului și Fiziologie animală generală.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competențe cognitive – deținerea noțiunilor de bază în domeniul citologiei, histologiei, biochimiei, geneticii, microbiologie, anatomia omului și fiziologie animală. Competențe acționale – de informare și documentare, de activitate de grup, operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Videoproiector, laptop, tablă, marker, conectare internet.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laboratorul de Anatomie și fiziologie animală.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE:
	<ul style="list-style-type: none"> • C2.1. Identificare principalelor noțiuni, concepte și legități specifice nivelurilor molecular și celular de organizare și funcționare a materiei vii. • C2.2. Explicarea structurii și funcțiilor organismelor vii pe baze celulare și moleculare.
Competențe transversale	ABILITĂȚI:
	<ul style="list-style-type: none"> • C2.5. Realizarea de referate cu privire la aplicațiile cunoașterii nivelului molecular și celular de organizare și funcționare a lumii vii.
	<ul style="list-style-type: none"> • CT3. Dezvoltarea capacității de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea universului celular, a ultrastructurii organitelor celulare, a căilor de semnalizare și a funcțiilor organitelor celulare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea structurii și ultrastructurii componentelor celulare în vederea înțelegerii funcției lor; • Explicare și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei de biologie celulară într-o abordare interdisciplinară cu celelalte materii fundamentale: biochimia, genetica, anatomia și fiziologia.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Definiția, conținutul și importanța disciplinei de Biologie celulară 2. Permeabilitatea membranelor Tipuri de transport membranar. Microtransferul membranar. Macrotransferul membranar	Explicația Instruirea asistată de calculator	4 ore
3. Matricea extracelulară Receptorii membranari pentru componentele matriciale	Prelegerea clasică	2 ore
4. Recunoașterea și adezivitatea celulară 4.1. Recunoașterea celulară 4.2. Adezivitatea celulară 4.3. Joncțiuni strânse 4.4. Joncțiuni de ancorare 4.5. Joncțiuni comunicante	Prelegerea clasică	2 ore
5. Comunicarea (Semnalizarea celulară) 5.1. Semnalizare prin intermediul receptorilor intracelulari 5.2. Semnalizarea prin intermediul receptorilor proteici de suprafață 5.2.1. Transducția prin intermediul AMPc 5.2.1. Transducția prin intermediul ionilor de Ca ⁺²	Conversația euristică Demonstrația	6 ore
6. Motilitatea celulară 6.1. Structura cililor și a flagelilor 6.2. Mișcarea de locomoție amiboidală 6.3. Mișcare ciliară și flagelară 6.4. Mișcare de cicloză	Modelarea Prelegerea clasică	4 ore
7. Citoplasma celulară – structură, organizare moleculară 7.1. <i>Organitele mișcării celulare</i> Microfilamentele de actină. Microtubi. Centrul celular	Explicația structural-funcțională	2 ore
7.2. <i>Organitele generatoare de energie</i> Mitocondriile – morfologie, structură și ultrastructură. Funcțiile mitocondriilor	Prelegerea clasică	2 ore
7.3. <i>Organite se sinteză și secreție celulară</i> Ribozomi. Reticul endoplasmatic. Complexul Golgi	Prelegerea clasică	2 ore
7.4. <i>Organitele de digestie celulară.</i> Lizozomi. Peroxizomi	Prelegerea clasică	2 ore
8. Nucleul celular. Funcții. Transcriptia și sinteza ARN în celula eucariotă. Sinteza ARN-ului ribozomal. Biogeneza ribozomilor	Prelegerea clasică	2 ore

Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alberts, B., Johnson, A, Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P., 2002. <i>Molecular Biology of the Cell</i>, 4th ed., Garland Publishing, New York. http://www.ncbi.nih.gov/entrezquery.fcgi?db=Books 2. Confederat Margareta, Solcan Carmen, 2002. <i>Curs de biologie celulară</i>, Iași. 3. Jelea, Stela-Gabriela, Jelea, M., 2007. <i>Citologie, histologie, embriologie</i>. Ed. Univ. de Nord, Baia Mare. 4. Lodish, H, Berk, A., Zipursky, S. L., Matsudaira, P., Baltimore, D., Darnell, J. E., 1999. <i>Molecular Cell Biology</i>, 4th ed., W. H. Freeman & Co., New York. http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=Books 		
8. 2. Seminar	Metode de predare	Observații
1. Membrana celulară – structură și funcții	Instruirea asistată de calculator	1 oră
2. Matricea extracelulară – compoziția chimică	Instruirea asistată de calculator	1 oră
3. Sisteme de semnalizare celulară	Instruirea asistată de calculator	1 oră
4. Adezivitatea celulară. 4.1. Cadherinele. 4.2. Imunoglobulinele. 4.3. Integrine	Studiul de caz	2 oră
5. Citoscheletul celular. Funcțiile citoscheletului. Actinele: monomerică, polimerică, mod de polimerizare, agenți de polimerizare, proteine asociate actinelor. Proteine motorii asociate actinei -miozinele.	Demonstrația	1 oră
6. Structura acizilor nucleici	Instruirea asistată de calculator	2 ore
7. Structura și ultrastructura cromozomilor	Demonstrația	1 oră
8. Replicarea ADN-ului la eucariote	Demonstrația	1 oră
9. Biosinteza proteică		2 ore
10. Diferențierea și îmbătrânirea celulei	Studiul de caz	1 ore
11. Apoptoza celulară	Munca în grup	1 ore
Bibliografie:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alberts, B., Johnson, A, Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P., 2002. <i>Molecular Biology of the Cell</i>, 4th ed., Garland Publishing, New York. http://www.ncbi.nih.gov/entrezquery.fcgi?db=Books 2. Confederat M., Solcan C., 2002. <i>Curs de biologie celulară</i>, Iași. 3. Jelea, S.G., Jelea, M., 2007. <i>Citologie, histologie, embriologie</i>. Ed. Univ. de Nord, Baia Mare. 		

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

Conținutul cursului este în consens cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul Biologiei. Studenții vor fi familiarizați cu aspecte legate de structura și ultrastructura organelor celulare, permeabilitatea celulară, adezivitatea celulară și semnalizarea celulară.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Complexitatea și corectitudinea cunoștințelor	Examen scris	70%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului		
	Asimilarea limbajului de specialitate		
10.5 Seminar	Realizarea unui proiect cu privire la o aplicație a cunoașterii nivelului molecular	Evaluarea proiectului	30%
	Participarea activă la dezbaterile temelor de la seminar	Observarea sistematică a activității studenților	
10.8 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs. • Participarea la seminar (în procent de 80%). Participarea activă la dezbaterile temelor de la seminar. 			

Data completării

**Semnătura titularului de curs
Şef lucrări Dr. Stela-Gabriela JELEA**

**Semnătura titularului de seminar
Şef lucrări Dr. Stela-Gabriela JELEA**

Data avizării în departament

**Semnătura directorului de departament
Conf. Dr. Zoiţa BERINDE**