

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	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Științe Biologice și Biomedicale
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Biologie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	9.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	BIOLOGIE CELULARĂ						
2.2 Aria de conținut	Teorii și noțiuni fundamentale în biologie						
2.3 Responsabil de curs	Șef lucrări dr. Stela-Gabriela JELEA – stela.jelea@cunbm.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Șef lucrări dr. Stela-Gabriela JELEA – stela.jelea@cunbm.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DF/DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care:	3.2 curs	3	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care:	3.5 curs	42	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						53
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						10
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						10
Tutoriat						-
Examinări						2
Alte activități (pregătire prezentare)						5
3.7 Total ore studiu individual	80					
3.8 Total ore pe semestru	150					
3.9 Numărul de credite	6					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Biologia dezvoltării, Citologie vegetală.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Competențe cognitive – deținerea noțiunilor de bază în domeniul citologiei. • Competențe acționale – de informare și documentare, de activitate de grup, operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor din domeniul citologiei.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Videoproiector, laptop, tablă, marker, conexiune internet. • Participarea studenților la curs este necesară pentru înțelegerea cunoștințelor privind sistemele biologice.
--------------------------------	--

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator Didactic Anatomie și Fiziologie animală (S25); • Laborator Cercetare Histoembriologie (S28A); (cu dotările corespunzătoare: microscopae, baie de colorare Coplin pentru 10 lame, set lame histologie, reactivi pentru fixarea și colorarea preparatelor microscopice).
---	---

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none"> • C1.2. Explicarea caracteristicilor sistemelor biologice din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a materiei vii. • C2.2. Explicarea structurii și funcțiilor organismelor vii pe baze celulare și moleculare.
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none"> • C4.3. Realizarea demersului investigativ pentru evaluarea și monitorizarea sistemelor biologice.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT2. Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor aferente profesiei de biolog cu respectare principiilor de etică profesională

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Să descrie universului celular, ultrastructura organelor celulare și funcțiile organelor celulare.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Să recunoască structura și ultrastructura componentelor celulare în vederea înțelegerii funcției lor; • Să interpreteze conținuturile teoretice și practice ale disciplinei de biologie celulară într-o abordare interdisciplinară.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Biologia celulară – obiect de studiu și istoric. Obiectul și caracteristica generală. Contribuții românești în studiul celulei. Tehnici de investigare ale celulei. Noțiuni specifice utilizate în Biologie	Prelegerea magistrală	3 ore
8.1.2. Caracterele morfologice generale ale celulelor	Prelegerea clasică	3 ore
8.1.3. Structura și ultrastructura celulei. Arhitectura moleculară a membranei celulare	Instruirea asistată de calculator	3 ore
8.1.4. Suprafața celulară și glicocalixul. Receptorii din membrane	Conversația euristică	3 ore
8.1.5. Citoplasma celulară – structură, organizare moleculară Citoscheletul celular	Prelegerea magistrală	3 ore
8.1.6. Organitele mișcării celulare Microfilamentele de actină. Microtubuli. Centrul celular	Conversația euristică	3 ore
8.1.7. Organitele generatoare de energie. Mitocondriile – morfologie, structură și ultrastructură. Funcțiile mitocondriilor	Prelegerea magistrală	3 ore
8.1.8. Organite de sinteză și secreție celulară. Ribozomi. Reticul endoplasmatic. Complexul Golgi. <i>Organitele de digestive.</i> Lizozomi. Peroxizomi	Conversația euristică Demonstrația	3 ore
8.1.9. Nucleul celular – structura, ultrastructură, rol	Demonstrația	3 ore
8.1.10. Compoziția chimică a celulei	Instruirea asistată de calculator	3 ore

8.1.11. Adeziunea celulară. Joncțiuni intercelulare. Matricea extracelulară. Receptorii de membrană	Explicația	3 ore
8.1.12. Transportul prin membranele biologice	Prelegerea clasică	3 ore
8.1.13. Comparație între celule procariote și eucariote	Conversația euristică	3 ore
8.1.14. Diferențierea și îmbătrânirea celulei	Conversația euristică	3 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. 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. 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. 5. http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=Books 		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Măsurile de protecția muncii în laborator. Manipularea materialului biologic. Tehnica obținerii preparatului microscopic. Tehnica examinării preparatului histologic	Prelegerea Demonstrația	2 ore
8.2.2. Realizarea unui preparat vital. Realizarea unei colorații May-Grunwald-Giemsa	Experimentul	2 ore
8.2.3. Colorarea și coloranții în microscopia optică.	Demonstrația	2 ore
8.2.4. Amprenta de organ. Frotiul de sânge. Analiza morfometrică a unei imagini histologice	Demonstrația	2 ore
8.2.5. Tipuri de celule animale Celule fuziforme (secțiune prin mușchiul neted), celule cilindrice (secțiune prin mușchiul striat), celule prismatice (secțiune prin intestin), celule piramidale (secțiune prin scoarța cerebrală), celule Purkinje (secțiune prin scoarța cerebeloasă), celule poligonale (secțiune prin ficat)	Demonstrația Experimentul	2 ore
8.2.6. Organizarea la microscopul optic a unei celule eucariote	Observația organizată și sistematică Demonstrația	2 ore
8.2.7. Citoscheletul celular. Funcțiile citoscheletului. Actinele: monomerice, polimerice, mod de polimerizare, agenți de polimerizare, proteine asociate actinelor - studiu la microscop	Experimentul Observația organizată și sistematică	2 ore
8.2.8. Organitele citoplasmatiche - studiu la microscop	Demonstrația	2 ore
8.2.9. Incluziunile citoplasmatiche - studiu la microscop	Experimentul de laborator	2 ore
8.2.10. Expansiunile suprafeței celulare – studiu la microscop	Observația organizată și sistematică	2 ore
8.2.11. Structura acizilor nucleici. Structura și ultrastructura cromozomilor. Observarea cromozomilor în diviziunea mitotică	Metoda lucrărilor practice	2ore
8.2.12. Matricea extracelulară – studiu la microscop	Învățarea prin descoperirea	2 ore
8.2.13. Adezivitatea celulară. Imunoglobulinele. Integrine	Studiul de caz	2ore
8.2.14. Apoptoza celulară	Instruirea asistată de calculator	2 ore

Bibliografie:

1. **Alberts, B., Johnson, A, Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P., 2002.** *Molecular Biology of the Cell.* 4th Ed., Garland Publishing, New York.
1. **Confederat M., Solcan C., 2002.** *Curs de biologie celulară.* Iași.
2. **Jelea, S.G., Jelea, M., 2007.** *Citologie, histologie, embriologie.* Ed. Univ. de Nord, Baia Mare.
3. <http://www.ncbi.nih.gov/entrezquery.fcgi?db=Books>

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

- *Ocupații posibile conform COR: Biolog - 213114; Asistent de cercetare în biologie - 213137; Expert biolog – 21; Referent de specialitate biolog - 213104; Profesor în învățământul gimnazial – 233002.*

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. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate pe parcursul cursului. Asimilarea limbajului de specialitate.	Examen scris	70%
10.5 Laborator	Desfășurarea aplicațiilor practice în vederea consolidării deprinderilor de a folosi metode științifice și tehnice de lucru specifice investigării proceselor biologice.	Observarea organizată și sistematică	30%
10.6 Standard minim de performanță: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Participarea la 70% din lucrările de laborator. Recuperarea lucrărilor practice.</i> ○ <i>Prezența la examen este condiționată de obținerea notei 5 (cinci) la lucrările practice.</i> ○ <i>Cunoașterea noțiunilor de bază care să demonstreze parcurgerea materiei.</i> 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
10.09.2018	Curs	Șef lucrări dr. Stela-Gabriela JELEA	
	Aplicații	Șef lucrări dr. Stela-Gabriela JELEA	

Data avizării în Consiliul Departamentului Chimie-Biologie: 24.09.2018	Director Departament Chimie-Biologie Conf.dr. Zoița Marioara BERINDE
Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe: 26.09.2018	Decan Conf. dr. Monica Liliana MARIAN