

## 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	<b>Biologie</b>
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	2.00

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>BIOLOGIA DEZVOLTĂRII</b>						
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	1	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					32
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
Examinări					4
Alte activități (simpozioane studențești)					4
3.7 Total ore studiu individual	80				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	<b>6</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

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

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

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

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>CUNOȘTINȚE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1.1. Identificarea principalelor noțiuni, concepte și legități specifice embriologiei.</li> <li>• C4.1. Identificarea conceptelor, metodelor, tehnicilor, procedeele uzuale de observare, investigare/explorare a sistemelor biologice.</li> </ul>
	<b>ABILITĂȚI:</b> C1.3. Interpretarea informațiilor științifice de embriologie din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a lumii vii.
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să descrie particularitățile dezvoltării embrionare din perspectivă evolutivă.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să identifice tipurile de segmentare (totală egală, totală subegală, totală și inegală, parțială);</li> <li>• Să descrie gastrulația și neurulația la vertebrate;</li> <li>• Să evoce organogeneza la mamifere;</li> <li>• Să recunoască proprietățile generale ale țesuturilor.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>8.1.1. INTRODUCERE ÎN STUDIUL EMBRIOLOGIEI DIVIZIUNEA CELULARĂ (MITOTICĂ)</b>	Prelegere frontală Explicația	3 ore
<b>8.1.2. DIVIZIUNEA CELULARĂ (MEIOTICĂ)</b>	Prelegerea Explicația	3 ore
<b>8.1.3. GONADELE ȘI CELULELE SEXUALE</b> Gametogeneza Spermatogeneza. Etapele spermatogenezei	Prelegerea clasică	3 ore
<b>8.1.4. Ovogeneza. Etapele ovogenezei</b>	Conversația euristică Demonstrația	3 ore
<b>8.1.5. FECUNDAȚIA. NIDAȚIA. TIPURI DE OUĂ</b>	Instruirea asistată de calculator	3 ore
<b>8.1.6. SEGMENTAREA, GASTRULAȚIA ȘI NEURULAȚIA</b> Dezvoltarea embrionară la <i>Amphioxus</i>	Prelegere clasică	3 ore
<b>8.1.7. Dezvoltarea embrionară la amfibieni</b>	Prelegere frontală	3 ore
<b>8.1.8. Dezvoltarea embrionară la reptile</b>	Conversația euristică	3 ore
<b>8.1.9. Dezvoltarea embrionară la păsări</b>	Prelegerea Explicația	3 ore
<b>8.1.10. Dezvoltarea embrionară la mamifere</b>	Prelegerea	3 ore

<b>8.1.11.</b> Derivatele foițelor embrionare. Anexe embrionare la mamifere	Instruirea asistată de calculator	3 ore
<b>8.1.12. Noțiuni de embriogeneză și proprietățile generale ale țesuturilor</b> <i>Țesutul epitelial.</i> Caractere generale. Tipuri de epitelii de acoperire. Epitelii glandulare. Neuroepitelii	Prelegerea clasică	3 ore
<b>8.1.13.</b> <i>Țesutul conjunctiv.</i> Caractere generale. Clasificarea țesuturilor conjunctive. Varietăți de țesuturi conjunctive	Prelegerea Demonstrația	3 ore
<b>8.1.14.</b> <i>Țesutul muscular. Țesutul nervos</i>	Prelegerea Explicația	3 ore
<b>Bibliografie:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Botărel, S., Cotea, C., Gaboreanu, M., 1982.</b> <i>Histologie și embriologie.</i> Ed. Did. și Ped., București.</li> <li>2. <b>Dinulescu, I., Onicescu, O., Rîmnicănu, C., 1970.</b> <i>Histologie.</i> Ed. Did. și Ped., București.</li> <li>3. <b>Grigorescu-Sido, F., 2006.</b> <i>Embriologie generală și specială.</i> Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.</li> <li>4. <b>Jelea, S.G., Jelea, M., 2007.</b> <i>Citologie, histologie, embriologie.</i> Ed. Univ. de Nord, Baia Mare.</li> <li>5. <b>Steopoe, I., 1967.</b> <i>Citologie, histologie, embriologie.</i> Ed. Univ. Fac de Biologie, București.</li> <li>6. <b>Bryan, J., 1995.</b> <i>Miracolul nașterii-o fascinanta incursiune în tainele nașterii și dezvoltarea embrionului uman.</i> București, Colosseum.</li> <li>7. <a href="http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=Books">http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=Books</a></li> </ol>		
<b>8. 2 Laborator</b>	Metode de predare	Observații
<b>8.2.1. Măsurile de protecția muncii în laboratorul de biologie dezvoltării</b> Microscopul optic de laborator: descriere și mod de utilizare	Prelegerea Demonstrația	2 ore
<b>8.2.2.</b> Preparatele permanente. <i>Diviziunea mitotică</i>	Observația organizată și sistematică	2 ore
<b>8.2.3.</b> <i>Diviziunea meiotică</i>	Observația organizată și sistematică	2 ore
<b>8.2.4. Secțiune prin testicul.</b> Evidențierea structurii testiculare Structura spermatozoidului	Observația organizată și sistematică	2 ore
<b>8.2.5. Secțiune prin ovar.</b> Evidențierea tipurilor de foliculi ovarieni	Demonstrația	2 ore
<b>8.2.6.</b> Tipuri de ovule și modul lor de segmentare: formarea morulei, blastulei și a discului didermic	Observația organizată și sistematică Demonstrația	2 ore
<b>8.2.7. Segmentarea, gastrulația și neurulația</b> Gastrulația, formarea discului embrionar tridermic, dezvoltarea inițială a somitelor și a tubului neural. Gastrulația și formarea organelor axiale la amfibieni	Demonstrația Învățarea prin descoperire	2 ore
<b>8.2.8.</b> Gastrulația și formarea organelor axiale la păsări	Demonstrația Învățarea prin descoperire	2 ore
<b>8.2.9.</b> Gastrulația și formarea organelor axiale la mamifere	Instruirea asistată de calculator	2 ore
<b>8.2.10. Noțiuni de embriogeneză și proprietățile generale ale țesuturilor.</b> <i>Țesutul epitelial</i>	Observația organizată și sistematică Demonstrația	2 ore
<b>8.2.11. Țesutul conjunctiv.</b> Varietăți de țesuturi conjunctive. <i>Țesuturi conjunctive embrionare. Țesuturi conjunctive adulte</i>	Observația organizată și sistematică Demonstrația	2ore

<b>8.2.12. Țesut conjunctiv general. Țesut conjunctive specializate. Țesutul conjunctiv semidur. Țesutul cartilaginos. Cartilaj hialin, elastic și fibros. Țesutul conjunctiv dur. Țesutul osos. Sângele</b>	Observația organizată și sistematică	2 ore
<b>8.2.13. Țesutul muscular. Țesutul muscular neted. Țesutul muscular striat. Țesutul muscular striat de tip cardiac</b>	Demonstrația	2 ore
<b>8.2.14. Țesutul nervos. Neuronul. Celulele gliale</b>	Demonstrația	2 ore
<b>Bibliografie:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Botărel, S., Cotea, C., Gaboreanu, M., 1982. <i>Histologie și embriologie</i>. Ed. Did. și Ped., București.</li> <li>2. Domnișoru, L. D., 1995. <i>Compendiu de medicină internă</i>. Ed. Științifică, București.</li> <li>3. Gavrila L., Gavrila, C., 1990. <i>Diviziunea celulara fenomen biologic fundamental</i>, Bucuresti, Ed.Ceres.</li> <li>4. Jelea, S.G., Jelea, M., 2007. <i>Citologie, histologie, embriologie</i>. Ed. Univ. de Nord, Baia Mare.</li> <li>5. Larsen, W.J., 1993. <i>Human Embryology</i>. Churchill Livingstone. Baze de date electronice.</li> <li>6. Niculescu, Th.C., Cărmăciu, R., Voiculescu, B., Sălăvăstru, C., Niță, C., Ciornei, C., 2003. <i>Anatomia și fiziologia omului - compendiu</i>. Ediția a II-a. Ed. Corint, București.</li> <li>7. Papilian, V., Roșca, Gh., 1977. <i>Tratat elementar de histologie</i>, vol. I și II. Ed. Dacia, Cluj-Napoca.</li> <li>8. Steopoe, I., 1967. <i>Citologie, histologie, embriologie</i>. Ed. Univ. Fac de Biologie, București.</li> <li>9. Voiculeț, N., Puiu, Liliana, 1997. <i>Biologia moleculară a celulei</i>. Ed. Bic All SRL, București.</li> <li>10. Wolfe, S.L., 1993. <i>Molecular and Cellular Biology</i>. Wadsworth Publishing Company.</li> <li>11. <a href="http://www.embryo.chronolab.com/histo_external_main.htm">http://www.embryo.chronolab.com/histo_external_main.htm</a>. 3.</li> <li><a href="http://www.indiana.edu/~anat550/embryo_main/">http://www.indiana.edu/~anat550/embryo_main/</a></li> </ol>		

**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 oral	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"> <li>• <i>Standarde minime pentru nota 5:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Participarea la 70% din lucrările de laborator. Recuperarea lucrărilor practice.</i></li> <li>○ <i>Prezența la examen este condiționată de obținerea note 5 (cinci) la lucrările practice.</i></li> <li>○ <i>Cunoașterea noțiunilor de bază care să demonstreze parcurgerea materiei.</i></li> </ul> </li> </ul>			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
15.09.2018	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. Zoita Marioara BERINDE

Data aprobării în Consiliul Facultății de Științe:  
26.09.2018

Decan  
Conf. dr. Monica Liliana MARIAN