

## FIȘA DISCIPLINEI GENETICA DEZVOLTĂRII

### 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 Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Doctorat Biologie Integrativă
1.5 Ciclul de studii	3 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Doctorat

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Genetica dezvoltării</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Elena Rakosy						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. Dr. Elena Rakosy						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	O

*E – Examen scris; O – (Disciplină) obligatorie.*

### 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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					6
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități: .....					

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologie celulară și moleculară</li> <li>• Genetică generală I și II (Genetica moleculară)</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator</li> <li>• Întocmirea 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> <li>• Tablă didactică</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustinerea unui referat, conceput pe o temă specifică este condiție pentru participarea la examen</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și analiza aspectelor implicate în dezvoltarea organismelor vii.</li> <li>• Recunoașterea principalelor etape de dezvoltare la diferite organisme model de studiu.</li> <li>• Înțelegerea principiilor care stau la baza principalelor tehnologii utilizate în studiul dezvoltării organismelor, de la nivel molecular la nivelul tesuturilor și organelor.</li> <li>• Însușirea principiilor de bază de prezentare a unei teme specifice domeniului.</li> <li>• Abilitatea de a efectua munca de documentare și efectuarea unei prezentări Power Point.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea informațiilor necesare/complementare asimilării conținutului disciplinelor de genetică, biologie celulară și moleculară,</li> <li>• Utilizarea conceptelor specifice nivelului genetic molecular, celular și tisular de organizare a viului pe parcursul dezvoltării</li> <li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date) atât în limba română, cât și în limba engleză.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asimilarea cunoștințelor de bază referitoare la dezvoltarea organismelor de la celula ou sau zigot până la organismul întreg, precum și a principalelor metode de investigare ale acestora cu insistarea pe metodele de genetică.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea proceselor și etapelor de dezvoltare embrionară.</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea proceselor de diferențiere celulară, morfogeneza și organogeneza</li> <li>• Fundamentarea metodelor moderne de explorare a proceselor de dezvoltare de la nivel molecular până la senescență și moarte.</li> <li>• Cunoașterea aplicațiilor practice ale proceselor de dezvoltare de la clonare și teratogeneza, la cancer.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în studiul biologiei dezvoltării, metodele generale utilizate în analiza proceselor de dezvoltare (2 ore)	Prelegerea frontală cu suport video, Recapitularea unor cunoștințe; Conversația.	Studentii își vor reaminti principalele aspecte studiate la alte discipline care pot fi aplicate biologiei dezvoltării.
2. Ciclurile de viață și evoluția modelelor de dezvoltare – cicluri de dezvoltare la animale (2 ore)	Prelegerea frontală cu suport video, conversația, problematizarea și învățarea prin descoperire	Studentii își vor reaminti etapele ciclurilor de viață la diferite organisme
3. Etapele dezvoltării la angiosperme (2 ore)	Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Modelarea, Problematizarea și învățarea prin descoperire	Studentii vor contribui cu noțiunile cunoscute privind fertilizarea și etapele de dezvoltare ale organismelor vegetale.
4. Principiile embriologiei experimentale, celulele stem și adeziunea celulară. (4 ore)	Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Modelarea, Problematizarea și învățarea prin descoperire	

5. Bazele genetice ale dezvoltării – clonarea, metodele moleculare utilizate în biologia dezvoltării și transformarea genetică (4 ore)	Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Modelarea, Problematizarea și învățarea prin descoperire	
6. Expresia diferentiată a genelor și importanța sa în dezvoltarea organismelor. (4 ore)	Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Explicația.	Capitol interconectat cu disciplinele de Genetica și Biologia celulară și moleculară.
7. Rolul comunicării intercelulare în dezvoltare, interacțiuni inductive și paracrine. (4 ore)	Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Explicația.	
8. Genele implicate în dezvoltarea organismelor, specificarea axei corpului la <i>Drosophila</i> și genele dezvoltării florale la plante. (4 ore)	Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Modelarea, Problematizarea și învățarea prin descoperire	
9. Aplicații practice ale biologiei dezvoltării. (2 ore)	Prelegerea frontală cu suport video, Conversația, Modelarea, Problematizarea și învățarea prin descoperire	

### Bibliografie

Gilbert SF (2006) *Developmental Biology* (Eighth edition) Sinauer Assoc. Inc. Sunderland Massachusetts USA

Campbell NA, Reece BJ (2005) *Biology* – cap. 21 The genetic basis of development. Pearson B. Cummings

Cornea, C.P., Vătafu, I., Barbu, A., *Elemente de inginerie genetică*, Ed. All, București, 1998.

Rakosy-Tican E (2005) *Inginerie genetică vegetală – note de curs*. Editura Casa Cartii de Știință Cluj-Napoca

Suport de curs (prezentări Powerpoint) în format printat și pdf.

(Cărțile și suportul de curs se găsesc în bibliotecile facultății)

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea tematicii seminarului, organizarea pe grupe, distribuirea temelor de referate. (2 ore)	Seminar frontal	Fiecare student doctorand va prezenta o temă la alegere legată de genetica dezvoltării în acord cu tema sa de doctorat
2. Prezentări ale studenților doctoranzi – ore de studiu individual și prezentări – 12 ore	Prezentări individuale	Studenții vor avea asupra lor notebook-uri personale.

### Bibliografie

Internet devbio.com și surse bibliografice din partea cadrului didactic.

### 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 este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare diverse dar în care sunt aplicate metodele moderne de investigare a viului, la nivel celular și molecular.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Asimilarea conținutului	Examen scris	75%

	informational		
	Abilitatzea utilizării conceptelor/noțiunilor		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de prezentare a unei teme științifice în echipa	Referat prezentat, conceput pe o temă specifică.	25%
	Capacitatea de a explica informații noi și de a folosi termeni de specialitate.		
	Capacitatea de a sintetiza și prezenta informație științifică din literatura actuală de specialitate		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li> <li>• Cunoașterea a 40% din informația de la seminar</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

**10. 09. 2018**

**Prof. Dr. Elena RAKOSY**

**Prof. Dr. Elena RAKOSY**




Data avizării în Departament

Semnătura Directorului de Departament,

**27. 09. 2018**

**Prof.dr. Pârvu Marcel**

