

## FIȘA DISCIPLINEI

### 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	Biochimie
1.5 Ciclul de studii	3 ani
1.6 Programul de studiu / Calificarea	La zi - biochimist

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Genetica II						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Cornelia Crăciunaș						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef Lucr. Dr. Iulia Lupan						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	O

### 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	<b>56</b>	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	<b>28</b>
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual					66
3.8 Total ore pe semestru					122
3.9 Numărul de credite					5

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genetică I</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator</li> <li>• Calculul concentrațiilor soluțiilor</li> <li>• Calcul statistic</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> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examen</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea legităților generale care guvernează transmiterea informației ereditare de la perechea parentală la descendenți, iar la nivel populațional de la generația parentală la generația descendentă;</li> <li>• Cunoașterea modalității de interacțiune a factorilor evoluției, factori ce guvernează întreaga lume vie.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dezvoltarea capacității de a utiliza noțiunilor privind determinarea genetică a caracterelor în înțelegerea structurilor anatomice ale organismelor, a funcționării acestora în condițiile unei complexități de reacții adaptive la condiții schimbătoare de viață;</li> <li>• utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea unei concepții unitare privind modalitatea de funcționare și control a informației genetice la nivel individual și populațional.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea complexității mecanismelor ce stau la baza determinării genetice a caracterelor;</li> <li>• Înțelegerea importanței interacțiunii genotip-mediul în determinarea caracterelor;</li> <li>• Înțelegerea principiilor și mecanismelor care stau la baza reglării activității genelor atât la procariote cât și la eucariote;</li> <li>• Cunoașterea și înțelegerea mecanismelor genetice implicate în apariția cancerului;</li> <li>• Înțelegerea importanței apariției și existenței variabilității genetice dar și cunoașterea factorilor care o generează;</li> <li>• Înțelegerea modului în care legitățile genetice se aplică și exprimă la nivelul populațiilor animale și vegetale.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Complexitatea determinării genetice a caracterelor [212-223 (3)]	Prelegere frontală	
2. Interacțiunea genotip-mediul în realizarea caracterelor. Relații interalelice în realizarea caracterelor [2-12 (1); 28-38 (2); 233-251 (3)].	prelegere frontală, utilizând metode intuitive	
3. Relații nealelice în realizarea caracterelor [12-25 (1); 211-233 (3)].	prelegere frontală,	
4. Caracteristici ale acțiunii genelor în cadrul sistemului poligenic [26-33 (1); 101-103 (3)].	prelegere frontală,	
5. Concepția modernă despre genă [34-47 (1); 46-49, (3)].	prelegere frontală,	
6. Reglarea activității genelor la procariote [48-70 (1); 383-407 (3)].	prelegere frontală,	
7. Reglarea activității genelor la eucariote I. [48-70 (1); 415-439 (3); 368-397 (7)].	prelegere frontală,	
8. Reglarea activității genelor la eucariote II [48-70 (1); 415-439	prelegere frontală,	

(3); 368-397 (7)].		
9. Reglarea activității genelor în timpul dezvoltării [449-478 (3)]		
10 Controlul exprimării genelor la eucariote-Cancerul: mecanisme genetice implicate [302-331 (7)]	prelegere frontală,	
11. Citodiferențierea și originea de noi gene [752-759 (3)]	prelegere frontală,	
12. Sursele variațiilor ereditare [140-144 (1); 655-673 (3)].	prelegere frontală,	
13. Legea Hardy-Weinberg [104-123 (1); 70-84 (2); 644-653 (3)]	prelegere frontală,	
14. Selecția naturală, mutația – factori ai evoluției [145-164 (1); 130-208 (2); 655-673 (3)].	prelegere frontală,	
Bibliografie		
1. Coman, N. (2004) – Genetică, vol. II, Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca		
2. Halliburton, R. (2004) – Introduction to Population Genetics. Prentice Hall, N.J.		
3. Griffiths, A.J., Wessler, S., R., Carroll, S.B., Doebley, J. (2010) – An introduction to genetic analysis (tenth edition), W.H. Freeman, N.Y.		
4. Dordea, M., Coman, N., Crăciunaș, C., Andraș, C. (2003) – Genetică generală și moleculară – abordare practică, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.		
5. Fletcher, H., Hickey, I., Winter, P., <i>Genetics</i> , Taylor & Francis Group, Abingdon, Oxon, U.K., 2007.		
6. James, D. Watson, J.D., Tanis, A. Baker, T.A., Bell, S.P., Alexander Gann, A., Levine, M., Losick, R., <i>Molecular Biology of the Gene</i> (fifth edition), Benjamin Cummings, San Francisco, 2004.		
7. Elrod, S., Stansfield, W., (2010) - Schaum's Outline of Genetics (fifth edition), The McGraw-Hill Comp. Inc.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Evidențierea fenomenului de crossing-over la <i>Drosophyla melanogaster</i>	Lucrari practice individuale	
2. Metoda celui de-al treilea locus.	Lucrari practice individuale	
3. Evidențierea fenomenului de Sex-linkage	Lucrari practice individuale	
4. Mutații, clasificare. Metoda Muller sau Basc	Lucrari practice individuale	
5. Metoda Curly-Lobe-Plum. Testul micronucleilor	Lucrari practice	
6. Genetică umană. Metoda pedegriurilor	Lucrari practice individuale	
7. Transmiterea autozomală dominantă și recesivă a caracterelor la om.	Lucrari practice individuale	
8. Variante fenotipice normale. Transmiterea caracterelor înlănțuite cu sexul la om.	Lucrari practice individuale	
9. Moștenirea caracteristică grupelor de sânge. Boli cromozomiale la om.	Lucrari practice individuale	
10. Reacția în lanț a polimerazei (PCR).	Lucrari practice individuale	
11. Reacția în lanț a polimerazei (PCR).	Lucrari practice individuale	
12. Analiza grafică a șirurilor de variații. Calcularea abaterii standard, mediei aritmetice și a coeficientului de variație	Lucrari practice individuale	
13. Corelații, tipuri de corelații	Lucrari practice individuale	
14. Calculul frecvențelor alelelor, genotipurilor din populații	Lucrari practice individuale	
Bibliografie		
Dordea, M., Coman, N., Crăciunaș, C., Andraș, C. (2003) – Genetică generală și moleculară – abordare		

**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 din USA, este cu informație adusă la zi și ține cont de niveluri diferite de pregătire
- Activitățile desfășurate de studenți vor urmări dezvoltarea capacităților de muncă individuală, dezvoltarea capacității de analiză și interpretare a rezultatelor dar și a capacității de a oferi soluții unor probleme și de a propune căi de îmbunătățire a situației existente.

**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 informational	Examen scris	80%
	Capacitatea de a utiliza informația într-un context nou		
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Examen scris	10%
	Deprinderi de urmărire a unui protocol de laborator	Examen practic	10%
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 60% din informația de la laborator</li></ul>			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....