

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	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii / Calificarea	Biologie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	26.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Genetica generala						
2.2 Aria de conținut	Teorii și notiuni fundamentale în biologie						
2.3 Responsabil de curs	Sef lucrari dr.Mihalescu Lucia						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sef lucrari dr. Mihalescu Lucia						
2.5 Anul de studiu	III	2.5 Semestru	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF/DOB

3. Timpul total estimat

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					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					22
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					10
3.7 Total ore studiu individual	100				
3.8 Total ore pe semestru	156				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea cursurilor de Biologie celulară, Biotehnologii, Fiziologie vegetală, Biologie vegetală, Ecologie.
4.2 de competențe	Competențe cognitive – deținerea noțiunilor de bază în domeniul Biologiei celulare, Biotehnologiei, Fiziologiei vegetale, Biologiei vegetale, Ecologiei. 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	Sala de curs dotata cu sistem de proiectie , conexiune la internet , tabla , marker.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laboratorul cu materialele didactice necesare : S27, S28b

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOSTINTE:</p> <p>C2 Investigarea bazei moleculare si celulare de organizare si functionare a materiei vii.</p> <p>C2.1 Identificarea principalelor notiuni, concepte si legitati specifice caracterizarii nivelurilor molecular si celular de organizare si functionare a materiei vii;intelegerea aspectelor legate de ereditate si variabilitate.</p> <p>C2.2 Explicarea structurii si functiilor organismelor vii pe baze celulare si moleculare;formarea abilitatilor de utilizare a unor metodologii si tehnici de laborator specifice studierii materialului genetic.</p> <p>ABILITĂȚI:</p> <p>C2.3 Explicarea structurii si functiilor organismelor vii pe baze celulare si moleculare;cunoasterea modului prin care se realizeaza coordonarea metabolismului celular si citodiferentierea.</p>
Competențe transversale	CT3 Dezvoltarea capacitatii de reflectie critic- constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei;utilizarea notiunilor teoretice in intelegerea complexitatii mecanismelor ce stau la baza determinarii genetice a caracterelor.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Inusierea cunostintelor privind ereditatea si variabilitatea organismelor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Sa cunoasca mecanismele de stocare și transmitere a informației genetice precum și a celor prin care aceasta coordonează metabolismul celular și citodiferențierea ; • Sa aprofundeze caile de realizare a mutațiilor, recombinării și transpoziției genetice; • Sa isi insuseasca notiunile referitoare ingineriei genetice , a perspectivelor, avantajelor și riscurilor legate de această direcție de cercetare fundamental-aplicativă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Notiuni introductive. Primele observatii si cercetari asupra ereditatii. Aparitia si dezvoltarea geneticii. Genetica in Romania	2 ore	Expunerea, Conversatia, Explicatia	Prelegere
Genetica hibridologică. Contribuția lui Mendel la fondarea geneticii. Metoda de lucru, materialul experimental utilizat in cercetare. Experientele de monohibridare.	2 ore		Prelegere
Experientele de dihibridare si trihibridare. Legile ereditații hibrizilor și teoria factorilor ereditari. Coordonatele istorice ale dezvoltării mendelismului	2 ore		Prelegere

Experiențe de retroincrușare mendeleene. Capacitățile ereditare ale gametilor hibridilor. Importanța contribuției lui Gregor Mendel la apariția și dezvoltarea geneticii			Prelegere
Tipuri de relații interalelice. Dominanța incompletă,	2 ore		Prelegere
supradominanța, codominanța, efectul letal.Polialelia	2 ore		Prelegere
Tipuri de relații nealelice. Complementaritatea, epistazia, polimeria, pleiotropia.	2 ore		Prelegere
Citogenetica. Cromozomii organismelor eucariote și comportamentul lor în mitoză și meioză.	2 ore		Prelegere
Principiile teoriei cromozomiale a eredității: localizarea și linkajul genelor în cromozomi.	2 ore		Prelegere
Recombinarea intracromozomială a genelor prin crossing-over. Distribuția liniară a genelor cromozomiale.	2 ore		Prelegere
Genetica moleculară. Dovezile rolului genetic al acizilor nucleici (ADN și ARN).Compoziția chimică și structura macromoleculară primară a acizilor nucleici.	2 ore		Prelegere
Structura secundară și proprietățile ADN bicatenar. Tipuri de ARN și rolul lor genetic. Funcția autocatalitică și heterocatalitică.	2 ore		Prelegere
Codificarea informației genetice. Codificarea informației genetice și codul genetic. Descifrarea codului genetic și caracteristicile sale. Transcripția informației genetice. Translația informației genetice în sinteza polipeptidelor.	2 ore		Prelegere
Mutațiile și mutageneza. Definiția și clasificarea mutațiilor. Mutațiile genice și procesul reparator al ADN. Mutațiile cromozomiale structurale și numerice	2 ore		Prelegere
Ingineria genetică. Sinteza artificială și transferul interspecific al genelor. Manipularea genomului celulelor vegetale și animale.	2 ore		Prelegere
Bibliografie			
1.Antoși, Șt., Gavrilă, L., - Progrese în genetica moleculară, Edit. Șt.Encicl., București, 1981.			
2.Băra, I., - Genetica, Edit. Corson, Iași, 1999.			
3.Coman, N., - Genetica, vol. I și II, Tip. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1991, 1996.			
4.Coman, N., Dordea Manuela – Genetică, îndrumător de lucrări practice, Tip. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1991.			
5.Crăciun, T., Tomozei, I., Coleș, N., Butnaru, G., - Genetica vegetală, EDP, București, 1991.			
6.Ghiorghiță, G.I., - Bazele geneticii, Edit. Alma Mater, Bacău, 1999.			
7.Hartl, D., Freifelder, D., Snyder, L., - Basic Genetics, Jones and Bartlett			
8.Levine, L., - Biology of the gene, C.V.Mosby Comp.,St Louis-Toronto- London, 1980.			
9.Maximilian, C., - Genetica umană, Edit.Șt.Encicl., București, 1982. (3 expl.)			

10.Mendel, Gr., - Versuche über Pflanzenhybriden, Verhandl. Naturforsch. Vereines, Brúnn, 4, 3-47, 1866.				
11.Mettler, L., Gregg, Th., - Genetica populațiilor și evoluția, Ed.Științifică, București, 1974.				
12.Morgan, Th.H., - Bazele științifice ale evoluției, Imprimeria centrală, București, 1938.				
8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
<i>Drosophila melanogaster</i> obiect de studiu in hibridogenetica si hidrogenetica. Avantaje, identificarea sexelor	2 ore	Experimentul, Conversația Instruirea asistata de calculator, Explicatia	Laborator	
Cerinte privind cultura in laborator la <i>Drosophila melanogaster</i> Modalitati de montare a culturilor .	2 ore		Laborator	
Tehnica montarii culturilor de intretinere si experimentare la <i>Drosophila melanogaster</i>			Laborator	
Analiza genetică a unor hibridări cu ilustrarea fenomenului de sex-linkaj la D. melanogaster	2 ore		Laborator	
Evidențierea și analiza fenomenului de crossing-over la D. melanogaster	2 ore		Laborator	
Testul χ^2 și utilizarea lui în analiza rezultatelor hibridărilor	2 ore		Laborator	
Studiul cromozomilor uriasi la D. melanogaster. Aspecte introductive. Tehnici de evidentiere	2 ore		Laborator	
Metode de evidențiere a mitozei la plante	2 ore		Laborator	
Determinarea indexului mitotic și a duratei mitozei la plante	2 ore		Laborator	
Metode de evidențiere a meiozei la plante	2 ore		Laborator	
Studiul efectelor genetice ale colchicinei la plante	2 ore		Laborator	
Analiza biometrică. Alcătuirea tabelelor primare	2 ore		Laborator	
Șirul statistic și reprezentarea lui grafică. Calcularea estimatorilor statistici. Granițele de semnificație	2 ore		Laborator	
Colocviu de laborator	2 ore		Laborator	
Bibliografie				
1.Antohi, Șt., Gavrilă, L., - Progrese în genetica moleculară, Edit. Șt.Encicl., București, 1981.				
2.Băra, I., - Genetica, Edit. Corson, Iași, 1999.				
3.Coman, N., - Genetica, vol. I și II, Tip. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1991, 1996.				
4.Coman, N., Dordea Manuela – Genetică, îndrumător de lucrări practice, Tip. Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1991.				
5.Crăciun, T., Tomozei, I., Coleș, N., Butnaru, G., - Genetica vegetală, EDP, București, 1991.				
6.Raicu, P., - Genetica generală și umană, Edit. Humanitas, București, 1997.				
7.Ștefănescu, Gr., - Principiile geneticii clasice, Edit. Dacia, 2004.				
8.Watson, J., - Biologia moleculară a genei, Ed.Științifică, București, 1974.				

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

Ocupații posibile conform COR: Asistent de cercetare în ingineria genetica - 213149;Biolog – 213114;Asistent de cercetare în agricultura – 213241;Profesor în învățământul gimnazial – 233002;

- *Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR:*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate pe parcursul cursului . Asimilarea limbajului de specialitate . Rezolvarea completa si corecta a cerintelor .	Examen scris	80%
10.5 Laborator	Monitorizarea deprinderilor de pe parcursul desfasurarii activitatii de laborator . Verificarea cunostintelor de laborator	Observatia sistematica Evaluarea orala	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Standarde minime pentru nota 5:</i> Curs : cel puțin nota 5 la examenul scris , prin abordarea a minim 2 subiecte de examinare . Laborator : promovarea colocviului de laborator si cel puțin 8 prezente la lucrarile de laborator . • <i>Standarde pentru nota 10:</i> Abordarea completa si corecta a subiectelor de examen si colocviu . Frecventa a minim 11 prezente si participarea activa la lucrarile de laborator . 			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
17.09.2018	Curs	sef lucrari dr. Mihalescu Lucia	
	Aplicații	sef lucrari dr. Mihalescu Lucia	

Data avizării în Consiliul Departamentului	Director Departament
_____ 24.09.2018 _____	Conf..dr. Zoita Marioara BERINDE
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan
_____ 26.09.2018 _____	Conf.dr.ing. Monica Liliana MARIAN