

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	22.20

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Genetica plantelor						
2.2 Aria de conținut	Teorii și noțiuni 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	II	2.5 Semestru	4	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS/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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități.....					10
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea cursurilor de Biologie celulara, Biotehnologii, Genetica generala, Biologie vegetala.
4.2 de competențe	Competențe cognitive – deținerea noțiunilor de bază în domeniul Biologie celulara, Biotehnologii, Genetica generala, Biologie vegetala. 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 .

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOSTINTE: C2 Investigarea bazei moleculare si celulare de organizare si functionare a materiei vii. 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. 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: 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"> ▪ Familiarizarea studentilor cu metodologia si scopul modificarii genetice a plantelor.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insusirea cunostintelor de baza privind toti potentialitatea celulei somatice vegetale si a manipularii genetice a acesteia. ▪ Insusirea metodologiei de modificare genetica a plantelor. ▪ Formarea unei conceptii generale privind aplicabilitatea, beneficiile si riscurile posibile ale plantelor modificate genetic

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere si scurt istoric al geneticii plantelor	2 ore	Expunerea, Conversatia, Explicatia	Prelegere
Principalele metode de culturi in vitro, necesare modificarii genetice a plantelor.	2 ore		Prelegere
Generalitati privind principale ramurile ale ingineriei genetice si aplicabilitatea acestora	2 ore		Prelegere
Variabilitatea somaclonala si rolul acesteia in obtinerea de plante rezistente la stres	2 ore		Prelegere
Protoplastele vegetale ca model experimental de baza	2 ore		Prelegere
Fuziunea celulara: metode de fuziune si aplicabilitatea acestora	2 ore		Prelegere
Consecintele geneticeale fuziunii celulelor vegetale, incompatibilitatea somatica	2 ore		Prelegere

Importanta practica a hibrizilor somatici simetrici si asimetrici, exemple.	2 ore		Prelegere
Transferul de organite sau celule bacteriene in protoplastele vegetale	2 ore		Prelegere
Ingineria genei	2 ore		Prelegere
Etapele si metodele de transformare genetica a celulelor vegetale	2 ore		Prelegere
Importanta genelor marker	2 ore		Prelegere
Raportarea aplicativa a genelor marker in cercetarea fundamentala	2 ore		Prelegere
Probleme bioetice asociate aplicarii transgenozei laplante	2 ore		Prelegere

Bibliografie

1. Elena Rakosy-Tican. Inginerie genetică vegetală– note de curs, Casa Cartii de Stiinta Cluj-Napoca, 2005, ISBN 973-686-704-8 (242 pp.)
2. Lenuta Rakosy-Tican. Utilizarea tehnicilor de electrofuziune în hibridarea somatică a plantelor. Cluj University Press, Cluj Napoca, 1998, 187 pp
3. Soran V., Lenuta Rakosy-Tican, A. Ardelean, 1993. Elemente de biotehnologie, Universitatea de Vest "Vasile Goldi" Arad, Ed. Mirton, 250 pp
4. Cachită-Cosma D, Deliu C, Lenuța Rakosy-Tican, Ardelean A (2004) Tratat de Biotehnologie Vegetala. Vol. 1. Ed. Dacia, Cluj-Napoca

8.2 Seminar / laborator / proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Estimarea cauzelor de infectie in culturile in vitro	2 ore	Experimentul, Conversatia Instruirea asistata de calculator, Explicatia	Laborator
Pregatirea materialului vegetal pentru izolarea de protoplaste mezofiliene si din hipocotil	2 ore		Laborator
Pregatirea mediilor si solutiilor necesare izolarii protoplastelor mezofiliene	2 ore		Laborator
Izolarea protoplastelor mezofiliene si a celor din hipocotil	2 ore		Laborator
Stabilirea densitatii si viabilitatii protoplastelor	2 ore		Laborator
Cultura protoplastelor mezofiliene si din hipocotile – prezentari si discutii pe baza de articole de specialitate.	2 ore		Laborator
Electrofuziunea protoplastelor	2 ore		Laborator
Stabilirea parametrilor optimi pentru electrofuziune	2 ore		Laborator
Fuziunea chimica a protoplastelor vegetale	2 ore		Laborator
Pregatirea materialului vegetal si a culturilor de Agrobacterium	2 ore		Laborator
Analiza expresiei genei la nivel macro si microscopic	2 ore		Laborator
Analiza segregarii expresiei transgenelor	2 ore		Laborator
Prezentari din articole de specialitate	2 ore		Laborator

selectate		
Colocviu de laborator	2 ore	Laborator
Bibliografie		
1. Rakosy-Tican, L., 1998, Inginerie genetică vegetală. (Caiet de lucrări de laborator), Cluj University Press, Cluj Napoca		
2. Dordea, M., Coman, N., Crăciunaș, C., Andraș, C., 2000, Genetică generală și moleculară-abordare practică, Ed.Presa Universitară Clujeană		
3. *** https://www.scribd.com/document/175533426/Genetica-Si-Ameliorarea-Plantelor		

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;

- *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

- *Standarde minime pentru nota 5:*

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 .

- *Standarde pentru nota 10:*

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

_____24.09.2018_____

Director Departament
Conf.univ. dr. Zoita Marioara BERINDE

Data aprobării în Consiliul Facultății

_____26.09.2018_____

Decan
Conf.univ. Monica Liliana MARIAN