

FIȘA DISCIPLINEI
pentru anul universitar 2025/26
(in baza OM nr. 5703/2011)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Sapiența din Cluj-Napoca
1.2. Facultatea/ DSPP	Facultatea de Științe ale Vieții și Sport din Sfântu Gheorghe
1.3. Domeniul de studii	Agronomie
1.4. Ciclul de studii	Licență (BSc)
1.5. Programul de studiu	Agricultură
1.6. Calificarea	Inginer agronom

2. Date despre disciplină

2.0. Departamentul	Științe ale Vieții		
2.1. Denumirea disciplinei	Genetică		
2.2. Tipul activității	Asistat integral	Asistat parțial:	Neasistat
2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului	Ing. chim. dr. Abod Éva		
2.4. Titularul(ii) activităților de	seminar	-	
	laborator	Ing. chim. dr. Abod Éva	
	proiect	-	
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3
2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DI
2.9. Categoria formativă		2.10 Categoria disciplinei	F
2.11. Codul disciplinei	SBFB0031		

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/ proiect/ practică	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/ laborator/ proiect/ practică	28
3.4.o Din care online	-	3.5.o. curs	-	3.6. o. seminar/ laborator/ proiect/ practică	-
3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ					4
3.8. Total ore pe semestru					100
3.9. Total ore studiu individual					44
3.10. Distribuția fondului de timp pentru studiu individual:					ore

a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	12
c) Pregătire seminarii /laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	8
d) Tutoriat	2
e) Examinări	2
f) Alte activități:	-

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu sunt
4.2. de competențe	Nu sunt

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală de curs cu min. 30 locuri, dotată cu videoproiector, ecran de proiecție (sau suprafață de proiecție), calculator, tablă, lumină naturală și/sau artificială, posibilitatea de reglare a gradului de luminozitate.
5.2. De desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului/practicii	Sală de laborator de specialitate (min. 15 locuri) cu dotările specifice aferente determinărilor necesare (microscope optice, truse de microscopie, tablă, chiuvetă, mese de laborator, sticlărie de laborator, trusă de prim ajutor etc.).

6. Rezultate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie principiile genetice ale ameliorării plantelor și a tehnicilor și metodelor de multiplicare a semințelor în vederea valorificării acestora pentru diverse sisteme de cultură și direcții de producție.
Aptitudini	Studentul/absolventul aplică metodele de inducere a variabilității genetice și principiile de selecție la principalele specii agricole.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul elaborează strategii de integrare a tehnologiilor moderne în programelor de creare a soiurilor și hibrizilor de calitate superioară.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Înțelegerea și clarificarea problemelor de bază a geneticii care stau la baza biotehnologiilor și a ameliorării plantelor • Capacitatea de a utiliza informațiile acumulate
7.2. Obiectivele specifice	• Înțelegerea interdependenței fenomenelor și dezvoltarea gândirii creative.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Fond de timp alocat / Observații
1. Introducere în genetică. Genetica clasică. Legile Mendeliene ale eredității.	expunere	2 ore
2. Structura ADN-lui. Modelul Watson-Crick al ADN-lui. Replicarea ADN-lui.		2 ore
3. Teoria cromozomială a eredității. Bazele celulare ale eredității. Structura supramoleculară a cromatinei și cromozomilor.		2 ore
4. Diviziunea celulară mitotică și redukțională (meioza).		2 ore
5. Abateri de la legile mendeliene		2 ore
6. Test de evaluare		2 ore
7. Recombinarea genetică.		2 ore
8. Mutația genelor.		2 ore
9. Variații în structura și numărul cromozomelor (poliploidia, aneuploidia, mutații cromozomiale).		2 ore
10. Funcționarea genei I: transcripția.		2 ore
11. Funcționarea genei II: translația. Codul genetic.		2 ore
12. Test de evaluare		2 ore
13. Ereditarea necromozomială		2 ore
14. Noțiuni de genetica populațiilor		2 ore

Bibliografie

1. Ábrahám Beáta: Molekuláris genetika jegyzet
2. Velich I.: Növénygenetika, Mezőgazda kiadó 2001
3. Weaver R., Hedrick Ph.: Genetika, Panem kiadó, 2000
4. Waston J. D.: DNS az élet titka, HVG könyvek, 2004
5. Raicu Petre: Genetică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1974
6. Griffiths A. J. F., Miller J. H., Suzuki D. T., Lewontin R. C., Gelbart W. M.: An introduction on genetic analysis, WH Freeman company, New York, USA, 2002
7. Hajósne Novák M.: Genetikai variabilitás a növénynevelésben, molekuláris diagnosztika, Editura Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1999
8. Pecsénye K.: Populációgenetika, Pars kft., Nagykalászi, 2006
9. Thiel, T, Bissen, S., Lyons, E. M., Biotechnology: DNA to protein, McGraw-Hill, New York, 2002

10. Nelson, D.L. Cox, M.M.(eds.) Lehninger Principles of Biochemistry, Worth Publishers, New York, 2000		
11. Sambrook, J., Russel, M., Molecular Cloning (I-II-III), Cold Spring Harbour Laboratory Press, New York 2001		
12. Watson, J.D., Gilman, M, Witkowski, J, Zoller, M., Recombinant DNA, Scientific American Books, New York, 2001		
8.2. Seminar	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
-		
Bibliografie		
8.3. Laborator	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
1. Protecția muncii. Cerințe în cadrul orelor de laborator. Prezentarea echipamentelor și instrumentalului laboratorului de genetic.	Practică	2 ore
2. Identificarea cromozomilor în metafază. Calcularea indicelui mitotic. Analiza cariotipului la plante		4 ore
3. Izolarea ADN-ului vegetal.		2 ore
4. Vizualizarea prin gel de electroforeză a ADN-ului vegetal.		2 ore
5. Izolarea ADN-ului bacterian și vizualizarea prin gel de electroforeză.		4 ore
6. Analiza RFLP a ADN-ului bacterian și vizualizarea prin gel de electroforeză.		4 ore
7. Izolarea secvenței 16S rADN prin reacția în lanț a polimerazei (PCR).		2 ore
8. Verificarea PCR prin electroforeză pe gel de agaroză. Identificarea tulpinilor bacteriene pe baza 16S rADN utilizând metode bioinformatic.		2 ore
9. Bioinformatică: proiectarea markerilor moleculare (primerilor).		2 ore
10. Examen		2 ore
Bibliografie		
1. Borissza E., Villányi A., Zentai G.: <i>Ötösöm lesz genetikából – Példatár, tesztgyűjtemény és megoldások</i> , Műszaki Kiadó, Budapest, 2006		
2. 2. Miklóssy Ildikó (ed): <i>Molekuláris Biológia Gyakorlatok mérnök hallgatóknak, belső használatra</i> , Sapientia EMTE Műszaki ésTársadalomtudományi Kar, Csíkszereda, 2004		
8.4. Proiect	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
-		
Bibliografie		
8.5. Practica	Metode de predare	Fond de timp alocat/ Observații
-		
Bibliografie		

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

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Nota minimă 5 la laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

Tip activitate		10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs		Însușirea și capacitatea de aplicare a cunoștințelor în diferite condiții concrete	Teste de evaluare	20%
			Test și examen oral	60%
10.5.	Seminar	-	-	-
	Laborator	Aptitudini de efectuare corectă a unor experimente de genetică	Test și probă practică	20%
	Proiect	-	-	-
	Practică	-	-	-
10.6. Standard minim de performanță				
- Cunoașterea bazelor biotehnologiei și sistemul <i>in vitro</i> plantă-celulă-plantă - Nota examenului final trebuie să fie minim 5.				

Data completării
29.08.2025

Semnătura titularului disciplinei
dr. Abod Éva

Semnătura titularului/rilor de aplicații
dr. Abod Éva

Data avizării în departament
03.09.2025

Semnătura directorului de departament
șef lucr. dr. Csizsér Levente

Semnătura responsabilului programului de studii
șef lucr. dr. Csizsér Levente