

U.S.V „REGELE MIHAI I ” DIN TIMIȘOARA
Facultatea de Agricultură

Aprobat,
Decan
Prof. univ. dr. IMBREA FLORINEL

Data

FIȘA DISCIPLINEI
2022-2023

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	U.S.V „REGELE MIHAI I ” DIN TIMIȘOARA
1.2 Facultatea	AGRICULTURĂ
1.3 Departamentul	I.D.I.F.R.E.P.
1.4 Domeniul de studii	AGRONOMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Specializarea	AGRICULTURĂ

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Genetică						
2.2 Coordonator disciplinei	Prof.univ.dr. Petrescu Irina						
2.3 Anul de studiu	II	2.4 Semestrul	IV	2.5 Tipul de evaluare	E	2.6 Regimul disciplinei	DOb
2.7 Codul disciplinei	* IFR.A.04.F.04				2.8 Numărul de credite	4	

***Conform planului de învățământ**

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

Numărul orelor pe semestru				
Total	AI	S	L	P
56	28		28	

Categoria formativă a disciplinei DF -fundamentală, DD - de domeniu, DS -de specialitate, DC -complementară	DF
Categoria de opționalitate a disciplinei: DI -impusă, DO -opțională, DL -liber aleasă (facultativă)	DI

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Parcurgerea curriculumului disciplinelor Botanică, Fiziologia plantelor, Biochimie
4.2 de competențe	• Cunoștințe de bază de Botanică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Cursul este interactiv, studenții pot pune întrebări referitoare la tematica cursului. Nu sunt tolerate alt fel de activități pe durata prelegerii, telefoanele mobile trebuie să fie închise. - Disciplina universitară impune respectarea orei de începere și terminare a cursului.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- Consultarea îndrumătorului de lucrări practice de către fiecare student - Prezentarea materialului biologic utilizat

5. Competențe specifice

Competențe profesionale	Studiul procesului de stocare, transmitere și exprimare a informației genetice prin care sunt realizate în succesiune generațiile de celule și organisme. Analiza fenomenele care produc diferențele genetice dintre indivizii unei populații și între populații diferite: mutațiile, recombinările genetice în meioză și la fecundare, migrațiile - transferul unor gene.
Competențe transversale	Se dezvoltă abilități practice în studiul structurii cromosomului în timpul diviziunii mitotice și meiotice, a aspectelor legate de legile mendeliene. Deprinderea de către studenți a unor metode de laborator pentru identificarea cromozomilor, acizilor nucleici și genelor, și de utilizare a lor în practica. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant noilor nevoi și exigentelor economice Utilizarea bazelor de date genetice pentru cercetarea și selectarea informației genetice în vederea aplicării acestora în domeniul selecției genomice și ameliorării producțiilor precum și în alte arii profesionale conexe

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

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea de către studenți a conceptelor de bază ale disciplinei, respectiv: noțiunile legate de cunoașterea în domeniul geneticii și genomicii pentru dobândirea de competențe profesionale și de specialitate
6.2 Obiectivele specifice	- Familiarizarea cu cele mai noi și avansate dezvoltări ale cunoașterii din genetic și din genomica, - Sa înțeleagă organizarea structurilor și procesele intime care au loc la nivel molecular conform ultimelor descoperiri din domeniu - Acumularea de cunoștințe noi de specialitate privind abordările curente în inginerie genetică pe baza datelor genomice funcționale și comparative ;Sa cunoască organizarea secvențelor la nivelul întregului genom. Sa cunoască metodele de descifrare și adnotare a unui genom funcțional și comparativ ;Sa cunoască organizarea secvențelor la nivelul întregului genom - Sa cunoască termenii noi din genetica clasică și genomică - Dezvoltarea capacității de a îmbina cu succes noțiunile teoretice acumulate în timpul cursurilor cu deprinderile practice însușite la lucrările practice, în scopul dezvoltării profesionale a fiecărui student.

7. Conținuturi

7. 1. Activități de autoinstruire	Număr ore	Observații
1.Genetica știință a eredității. Metodica de cercetare și diversificare a geneticii. Concepții și doctrine în genetică. Dezvoltarea geneticii.	2	Suport curs
2. Componentele celulei cu rol în ereditate. Diviziunea celulei și ereditatea.	2	Suport curs
3. Biochimia eredității: structura chimică și moleculară acizilor nucleici, proprietățile fizice ale ADN-ului și ciclul celular la pro și eucariote.	2	Suport curs
4. Codul genetic și biosinteza proteinelor. Structura fină a genei, evoluția concepțiilor despre genă, funcțiile genei. Reglajul genetic al sintezei proteice.	2	Suport curs
5. Ciclul de viață	2	Suport curs
6. Ereditatea mendeliană; excepții de la legile mendeliene	2	Suport curs
7. Linkage și crossing over. Replicarea cromozomilor identificarea și întocmirea hărților cromosomale	2	Suport curs
8. Ereditatea extracromozomală. Factorii genetici implicați în ereditatea de tip matern. Androsterilitatea.	2	Suport curs
9. Ereditatea caracterelor cantitative. Consangvinizarea. Heterozisul.	2	Suport curs
10. Ereditatea în reproducere asexuată și sexuată Ereditatea la încrucișare	2	Suport curs
11. Mecanisme genetice ale determinismului sexelor. Ereditatea sexului la organisme cu femele homogametice și heterogametice.	2	Suport curs
12. Mutația, mutagenza și selecția. Mutațiile; apariția mutațiilor. Inducerea de mutații artificiale; selecția mutațiilor și rolul lor în evoluție.	2	Suport curs
13. Variații ale numărului de cromozomi și rolul acestora în crearea de noi genotipuri.	2	Suport curs
14. Genetica individuală a populațiilor și a comportamentului.	2	Suport curs

TOTAL		28	
Bibliografie 1. Genetică, Irina Petrescu, 2008, Editura Eurobit. 2. Genetică - Principii fundamentale ale eredității și variabilității, 2004, Irina Petrescu, Editura Eurobit. 3. Genetica, 1991, Crăciun T., Tomozei I., Coles N., Gallia Butnaru, Ed. didactică 4. Gena, structura și funcțiile ei, 1991, Ceapoiu N., Ed. Acad. Române.			
Tema	Număr ore	Observații	
1. Protecția muncii. Materiale și metode de lucru în citogenetică	2	Lucrare desfășurată în laborator, pe grupe Materiale necesare: planse, instrumentar	
2. Tehnica de măsurare a obiectelor microscopice. Măsurarea grăunciorilor de polen la <i>Zea mays</i> . Etalonarea obiectivelor	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe și individual Materiale necesare: grăunciori de polen pentru măsurători, obiective microscopice	
3. Diviziunea mitotică. Stabilirea indicelui mitotic și comportamentul cromosomilor în mitoză. Particularitățile morfologice și structurale ale cromosomilor.	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe și individual Materiale biologice necesare pentru studiul mitozei, microscopie, truse de lucru pentru citologie	
4. Determinarea cariotipului la speciile cu cromosomi mari (<i>Allium cepa</i> L, <i>Secale cereale</i> L. și <i>Vicia faba</i> L) și mici (<i>Zea mays</i> L.).	2	Lucrare desfășurată în laborator, individual Materiale necesare: material biologic conservat, instrumentar.	
5. Diviziunea meiotică. Ciclul cromozomial și al ADN-ului în diviziunea meiotică.	2	Lucrare desfășurată în laborator, individual Materiale necesare: material biologic conservat, instrumentar.	
6. Metode directe și indirecte de determinare a gradului de poliploidie. Poliploidia naturală la genul <i>Triticum</i> (2x; 4x; 6x).	2	Lucrare desfășurată în laborator, individual Materiale necesare: material biologic conservat, instrumentar.	
7. Studiul cromozomilor uriași la <i>Drosophila melanogaster</i> . Analiza și identificarea formelor mutante B, vg, w și cromosomilor la <i>Drosophila melanogaster</i> .	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe Materiale necesare: sticlărie laborator, colecție <i>Drosophila melanogaster</i> , album foto, instrumentar.	
8. Introducere în biostatistică Ordonarea datelor. Șirul de variație, distribuția individuală. Parametrii și valori estimative.	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe și individual	

		Materiale necesare: caiete de observații
9. Calcularea și interpretarea valorilor biometrice. Compararea valorilor empirice cu cele teoretice. Tipuri de varianțe și utilizarea lor.	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe și individual
10. Calculul și interpretarea indicilor de variabilitate. Stabilirea semnificației variabilității individuale și de grup.	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe și individual. Materiale necesare: planse, instrumentar
11. Coeficientul de corelație (r) și semnificația lui.	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe și individual
12. Coeficientul de regresie (b) și semnificația acestuia. Calculul parametrilor economici.	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe și individual
13. Prelucrarea caracterelor calitative. Verificarea și confirmarea rapoartelor de segregare (testul χ^2). Stabilirea coeficientului de moștenire (h^2).	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe și individual
14. Consangvinizarea și heterozisul.	2	Lucrare desfășurată în laborator pe grupe și individual
Bibliografie		
1. Genetică - Aplicații, Irina Petrescu, 2007, Editura Eurobit.		
2. Genetică- Practici în citogenetică, 2003, Irina Petrescu, Alina Avramescu, Editura Eurobit.		
3. Butnaru Gallia, 1979, Genetică- Lucrări Practice, Lito IAT, Timișoara		
Metode de predare:		
Expunere, Explicația, Prelegere interactivă, Conversația euristică, Demonstrația, Experiment de laborator		

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

Capacitatea de a susține prin argumentări informațiile redată și de a oferi exemplificări, care să întărească convingerile specialiștilor.

9. Modul de evaluare

Forma de evaluare (E-examen, Clv-colocviu/test final, LP-lucrări de control)		E
Stabilirea notei finale	- răspunsuri la examen	60%
(procentaje)	- Colocviu/laborator/lucrări practice/proiect/seminar etc.	40%
10. Standard minim de performanță		
Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei/domeniului științific respective.		
Argumentarea interrelației plantă mediu și adaptarea tehnologiilor de cultură într-un exemplu concret.		
Redarea, utilizând un limbaj corect, științific a cunoștințelor acumulate cu privire la conceptele de bază ale disciplinei-		

Data
20.09.2022

Semnătura coordonator disciplină

Data avizării

Semnătura director departamen

Legenda: AI – activități de autoinstruire, S - seminar, L - activități de laborator sau lucrări practice, P – proiect