

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI
Facultatea de Ingineria și Gestiunea Producțiilor Animaliere



FIȘA DISCIPLINEI

Genetică

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI
1.2 Facultatea	Ingineria și Gestiunea Producțiilor Animaliere
1.3 Departamentul	Științe Formative în Creșterea Animalelor și Industria Alimentară
1.4 Domeniul de studii	Zootehnie
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Zootehnie / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Genetică						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. POPA Răzvan Alexandru						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. univ. dr. DEFTA Nicoleta						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

3. Timpul total estimat

3.1 Număr total de ore pe săptămână	4	3.1.1 Curs	2	3.1.2 Seminar/laborator/proiect	2
3.2 Număr total de ore conform planului de învățământ	56	3.2.1 Curs	28	3.2.2 Seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					7
Examinări					5
Alte activități					7
3.3 Total ore studiu individual	69				
3.4 Total ore pe semestru	125				
3.5 Numărul de credite	5				

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale de matematică și biostatistică
4.2 de competențe	Biochimie

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	Sala de curs cu dotări adecvate, prezentări Power Point, manuale și cărți de specialitate, materiale digitale (laptop, videoproiector).
5.1 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala de laborator cu dotări adecvate, laptop, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	- cunoaște principiile de codificare nucleară și extranucleară a informației genetice, mijloacele de investigare și interpretare a unor fenomene genetice ce influențează transmiterea caracterelor și mecanismele de reglare a activității genetice; - cunoaște structura materialului genetic și rolul acizilor nucleici în transmiterea și expresia informației ereditare; - cunoaște metode de investigare a cariotipului și de depistare a unor eventuale aberații cromozomale sau ploidii în populațiile de animale; - cunoaște și aplică legile mendeliene și principiile de genetică în analiza transmiterii caracterelor la animale; - cunoaște posibilitățile de dirijare a împerecherii animalelor astfel încât în generația următoare să se obțină o anumită structură genetică; - utilizează metode de control statistic în verificarea ipotezelor privind unele fenomene genetice, ; interpretează critic rezultatele, formulează concluzii și recomandări; - utilizează software statistic.
Competențe transversale	- documentează și analizează informații din literatura de specialitate în scopul formării continue; - lucrează și comunică eficient în echipă; - gestionează eficient informațiile relevante pentru procesarea și interpretarea informațiilor experimentale; - soluționează responsabil spețe cu substrat genetic și formulează soluții asociate managementului resurselor genetice; - utilizează eficient resursele și tehnicile de învățare pentru formarea profesională; - dezvoltă competențe digitale prin utilizarea programelor de analiză statistică.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Studentul/absolventul descrie conceptele și principiile fundamentale ale geneticii și rolul acestora în managementul resurselor genetice animale - Studentul/absolventul descrie și explică structura și funcțiile materialului genetic și rolul acizilor nucleici în transmiterea informației ereditare - Studentul/absolventul identifică și descrie mecanismele de replicare, transcriere și translație a informației genetice - Studentul/absolventul cunoaște și aplică legile mendeliene ale eredității în modificarea deliberată a genofondului populațiilor de interes economic - Studentul/absolventul cunoaște tipurile de mutații genetice și impactul lor asupra variabilității populațiilor de interes economic
Aptitudini	- Studentul/absolventul aplică noțiunile fundamentale de genetică pentru explicarea transmiterii caracterelor la animale - Studentul/absolventul aplică și interpretează diverse scheme de împerechere pentru interpretarea eredității caracterelor - Studentul/absolventul aplică concepte genetice de bază pentru explicarea eredității la nivel individual

Responsabilitate și autonomie	• Studentul/absolventul integrează cunoștințele fundamentale de genetică în procesele de învățare și cercetare • Studentul/absolventul contribuie la procesul decizional în managementul resurselor genetice • Studentul/absolventul interpretează responsabil și obiectiv datele privind ereditatea • Studentul/absolventul interpretează în condiții de etică profesională rezultatele analizelor genetice și impactul acestora în managementul resurselor genetice de interes economic
-------------------------------	--

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Însușirea principiilor și fenomenelor fundamentale din domeniul geneticii precum și a modalităților de folosire ulterioară a acestora în procesul de obținere de populații de animale cu un fond genetic valoros. Realizarea unui suport de cunoștințe necesar abordării altor discipline (Ameliorare, Fiziologie, Reproducție etc.)
8.2 Obiective specifice	Cunoașterea conceptelor de bază despre: structura și funcția genelor; controlul genetic și epigenetic al expresiei genelor, structura cromozomilor; interacțiunea genelor cu mediu; însușirea legilor și principiilor transmiterii caracterelor de la o generație la alta, cunoașterea unor mijloace de inducere a variabilității în populațiile de animale.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Elemente de citogenetică 1.1. Structuri celulare cu rol genetic. 1.2. Structura morfologică și chimică a materialului genetic.	Prezentare PPT, prelegere participativă, expunerea sistematică, explicația, conversația.	3 ore
Capitolul 2. Diviziunea celulară 2.1. Fenomene de interes genetic în diviziunea mitotică. 2.2. Fenomene de interes genetic în diviziunea meiotică.		2 ore
Capitolul 3. Mecanismele de transmitere a caracterelor de la o generație la alta 3.1. Gene – genotipuri – fenotipuri (caractere) 3.2. Legile eredității 3.3. Autosomi și heterosomi 3.4. Fenomenul de nesegregare 3.5. Fenomenul de linkage 3.6. Fenomenul de crossing-over 3.7. Fenomenul de mutație.		8 ore
Capitolul 4. Gena și mecanismul de acțiune al genei 4.1. Gena - unitate de structură: localizarea genelor, fenomenul de alelism, structura intimă a genei. 4.2. Gena - unitate de funcție: interacțiuni genice, acțiunea genelor în procesele metabolice, mecanismul transmiterii informației genetice, controlul activității genelor.		7 ore
Capitolul 5. Ereditatea sexului și particularități ale transmiterii caracterelor heterosomale 5.1. Determinismul genetic al diferențierii sexelor 5.2. Transmiterea caracterelor heterosomale.		2 ore
Capitolul 6. Ereditatea citoplasmatică (extracromozomală) 6.1. Organizarea genomului extranuclear 6.2. Codificarea și decodificarea informației genetice în genomul mitocondrial 6.3. Expresia genelor mitocondriale		3 ore
Capitolul 7. Elemente de inginerie genetică		3 ore

7.1. Manipularea genelor și genotipurilor		
7.2. Aplicații ale ingineriei genetice		
Bibliografie • Drăgotoiu Tomița – Genetică animală, Ed. Elisaveros, București, 2008. • Drăgotoiu Tomița – Eredopatologie animală. Ed. Xant, București, 2001. • Popescu –Vifor Șt. și col. – Genetică animală. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979. • Popescu-Vifor Șt., Tomița Drăgotoiu - Lucrări practice de Genetică animală, Ed. AgroTehnica, București, 2002. • <u>Popescu_Vifor Ștefan</u> , Dragotoiu Tomița, Defta Nicoleta, Genetică animal-Îndrumător de lucrări practice, Editura EX TERRA AURUM, 2024. • Vlaic A., Oroian T. – Elemente de genetică pentru zootehniști. Ed. Academic Pres, Cluj-Napoca, 2002.		
9.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1.Folosirea calculului probabilistic în genetică	Expunere, explicație, demonstrație, analiza preparate biologice	4
2. Determinarea statisticilor. Limite și intervale de încredere		2
3.Folosirea testului t în analiza fenomenelor genetice.		2
4. Folosirea testului chi-square Pearson în analiza fenomenelor genetice		2
5.Evidențierea unor structuri celulare cu rol genetic prin tehnici de laborator .		2
6.Interpretarea rezultatelor acțiunii legilor eredității pe baza unor situații ipotetice.		4
Test lucrări practice temele 1 – 6.	Evaluare scrisă	1
7.Interpretarea rezultatelor acțiunii unor fenomene genetice ce influențează modul de transmitere al caracterelor autosomale în cazul diferitelor specii de animale.	Expunere, explicație, demonstrație	4
8.Interpretarea rezultatelor acțiunii unor fenomene genetice ce influențează modul de transmitere al caracterelor heterosomale în cazul diferitelor specii de animale		2
9.Fenomenele de linkage și crossing-over		2
10.Interacțiunea nealelică		2
Test lucrări practice temele 7-10	Evaluare scrisă	1

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

Conținutul disciplinei are în vedere ca absolvenții acestui curs să posede cunoștințele necesare aplicării principiilor geneticii în programele de ameliorare a animalelor și, de asemenea, în cele de conservare activă sau prezervare a fondului genetic al unor populații vulnerabile sau în pericol.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Însușirea corectă a principiilor și fenomenelor genetice care guvernează formarea și dezvoltarea organismelor.	Examen scris/oral	60%
11.2 Laborator	Valorificarea cunoștințelor	Teste de evaluare (scris și	40%

	predate în vederea soluționării unor cazuri ipotetice ce au la bază fenomene genetice	oral)	
11.3 Standard minim de performanță	Capacitatea de a aplica cunoștințele acumulate, astfel încât să îndeplinească condiția de promovare a testului de la lucrările practice și a examenului prin rezolvarea a 50% din subiecte.		

Data completării

25.09.2025

Semnătura titularului de curs și laborator

.....

.....

Data avizării în

departament

26.09.2025

Semnătura directorului de departament

.....