

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



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 animale
1.3 Departamentul	Științe Formative în Creșterea Animalelor și Industria Alimentară
1.4 Domeniul de studii	Zootehnie
1.5 Ciclul 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	4	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					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat					6
Examinări					10
Alte activități					4
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, Biostatistică

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 și explică principiile de bază ale geneticii populațiilor și a factorilor care influențează structura genetică a populației de animale; - cunoaște și interpretează structura genetică a populației, precum și echilibrul Hardy-Weinberg; - cunoaște și explică fenomenele genetice ce pot influența structura genetică a populației; - cunoaște și aplică legile mendeliene și principiile de genetică în analiza transmiterii caracterelor la animale; - cunoaște și explică principiile geneticii cantitative și transmiterea caracterelor poligenice; - cunoaște și utilizează metodele de estimare a determinismului genetic al caracterelor cantitative; - cunoaște și utilizează informațiile de genetică populațională și cantitativă în modificarea deliberată a genofondului populațiilor de interes economic; - utilizează metode statistice și noțiuni elementare de tehnică experimentală în estimarea parametrilor genetici cu maximum de acuratețe și în spațiul normal de definire; 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; - utilizează responsabil instrumente informatice și baze de date, 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 și explică principiile de bază ale geneticii populațiilor și factorii care influențează structura genetică a populației - Studentul/absolventul descrie și explică fenomenele genetice care induc modificarea structurii genetice a populației: selecție, mutație, migrație, drift genetic - Studentul/absolventul descrie și explică principiile geneticii cantitative și caracteristicile transmiterii caracterelor poligenice - Studentul/absolventul cunoaște și aplică metode de estimare a parametrilor genetici - Studentul/absolventul cunoaște importanța cunoașterii parametrilor genetici în procesul de ameliorare a populațiilor de interes economic
Aptitudini	- Studentul/absolventul aplică metode de analiză a structurii genetice la locusul caracterelor calitative - Studentul/absolventul utilizează de genetică cantitativă pentru analiza structurii genetice în cazul caracterelor poligenice - Studentul/absolventul aplică conceptele geneticii populațiilor și geneticii cantitative în strategiile de ameliorare a populațiilor de interes economic

Responsabilitate și autonomie	- Studentul/absolventul integrează cunoștințele fundamentale de genetică a populațiilor și genetică cantitativă în fundamentarea deciziilor asociate managementului resurselor genetice - Studentul/absolventul contribuie la procesul decizional în managementul resurselor genetice - Studentul/absolventul interpretează responsabil și obiectiv rezultatele privind determinismul genetic al caracterelor cantitative - Studentul/absolventul interpretează în condiții de etică profesională rezultatele obținute 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 disciplinelor viitoare înrudite (Ameliorare, Fiziologie, Reproducție, etc.)
8.2 Obiective specifice	Cunoașterea: determinismului genetic al sistemelor biochimice, mecanismelor ce stau la baza procesului de formare și dezvoltare a organismelor, structurii genetice a populațiilor de animale și a proceselor ce pot conduce la modificarea acesteia, dinamicii populațiilor în condiții de panmixie și în condiții restrictive, mecanismelor ce asigură homeostazia genetică a populațiilor, parametrilor genetici folosiți în programele de ameliorare genetică a animalelor.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. – Genetica procesului de dezvoltare 1.1. Replicarea genică 1.2. Diferențierea celulară 1.3. Creșterea organismului	Prezentare PPT, prelegere participativă, expunerea sistematică, explicația, conversația.	2 ore
Capitolul 2. – Genetica populațiilor de animale 2.1. Structura genetică a populațiilor 2.2. Dinamica populațiilor 2.3. Implicațiile unor fenomene genetice asupra structurii genetice a populațiilor și a dinamicii acestora 2.4. Procesele care induc schimbarea frecvenței genelor și a structurii genetice a populațiilor: migrație, mutație, selecție. 2.5. Homeotazia genetică		8 ore
Capitolul 3. Genetica caracterelor cantitative 3.1. Determinismul genetic al caracterelor cantitative 3.2. Legile specifice transmiterii caracterelor cantitative 3.3. Valorii și medii în genetica cantitativă 3.4. Studiul parametrilor genetici: heritabilitate, repetabilitate, corelație.		12 ore
Capitolul 4. Genetica sistemelor biochimice 4.1. Determinismul genetic al grupelor sanguine 4.2. Determinismul genetic al hemoglobinelor 4.3. Determinismul genetic al proteinelor serice 4.4. Determinismul genetic al proteinelor din lapte și ou		6 ore

Bibliografie

- Drăgotoiu Tomița – Genetică animală, Ed. Elisaváros, 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.
- Popescu Vifor Ștefan , 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 Laborator	Metode de predare	Observații
1.Stabilirea frecvenței genelor autosomale. Estimarea stării de echilibru genetic-Legea Hardy-Weinberg	Expunere, explicație, demonstrație	2 ore
2.Stabilirea frecvenței genelor heterosomale. Estimarea stării de echilibru genetic.		2 ore
3.Stabilirea frecvenței genelor în condiții de dominanță.		1 oră
4. Stabilirea frecvenței genelor în condiții polialelism		1 oră
5. Stabilirea frecvenței genelor în condiții polialelism și dominanță		2 ore
6.Dinamica populațiilor în cazul în care acționează procesul de migrație.		2 ore
7.Dinamica populațiilor în cazul în care acționează procesul de mutație.		2 ore
8.Dinamica populațiilor în cazul în care acționează procesul de selecție.		2 ore
Test lucrări practice temele 1 – 8.	Evaluare scrisă	1 oră
9.Analiză de varianță cu două și trei surse de variație. Analiza de covarianță.	Expunere, explicație, demonstrație	2 ore
10.Regresia (b) și corelația (r)		2 ore
11.Estimarea componentilor cauzali ai varianței.		2 ore
12.Estimarea eritabilității și a erorii acesteia		2 ore
13. Estimarea repetabilității și a erorii acesteia		2 ore
14.Estimarea corelațiilor fenotipice, genotipice și de mediu		2 ore
Test lucrări practice temele 5-10	Evaluare scrisă	1 oră

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 evoluția populațiilor de animale cu un anumit genofond .	Examen scris si oral (optional)	60%
11.2 Seminar / Laborator / Proiect	Valorificarea cunoștințelor predate în vederea soluționării	Teste de evaluare (scris)	40%

	unor cazuri ipotetice ce au la bază fenomene genetice		
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

.....