

USV TIMISOARA
Facultatea BIRA

Aprobat,
Decan
Prof. dr. ing. Dronca Dorel
Data.....

FIȘA DISCIPLINEI

Metode de predicție a valorii genetice a reproducătorilor

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚELE VIEȚII "REGELE MIHAI I" DIN TIMIȘOARA
1.2 Facultatea	Facultatea de Bioingineria Resurselor Animaliere
1.3 Departamentul	Departamentul II Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii/Specializarea	Biotehnologii de reproducere în ameliorarea animalelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metode de predicție a valorii genetice a reproducătorilor						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.Dorel Dronca						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing.Dorel Dronca						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	S
2.3 Codul disciplinei	BRAA.2.S.DOB.1						

*Conform planului de învățământ

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					48
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					45
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	133				
3.8 Total ore pe semestru	175				
3.9 Numărul de credite	7				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Finalizare studii de licență
4.2 de competențe	Studentul trebuie sa aiba cunostinte generale despre bazele geneticii și ameliorării populațiilor de animale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală curs, mijloace de învățământ (PC, videoproiector,), material didactic: prezentare PowerPoint, planse etc. Cursul este interactiv, desfasurat in spirit euristic, bazat pe expunerea orală și prezentare Power Point. Studenții -masteranzi pot adresa întrebări referitoare la
--------------------------------	--

	conținutul expunerii și au obligația de a respecta orarul destinat cursului. Termenul predării referatelor este stabilit de titular, de comun acord cu masteranzii.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de lucrări practice dotat cu echipamentele necesare predicției valorii genetice a genitorilor Condiții de învățare practic-aplicativă, în spirit euristic, problematizant. Disciplina și rigurozitatea academică se impune pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<p>Aplicarea integrată a procedeelelor biotehnologice în reproducerea animalelor.</p> <p>Proiectarea și aplicarea programelor de reproducere asistată și ameliorare genetică a animalelor.</p> <p>Conceperea unor scheme de organizare și optimizare a fluxurilor tehnologice specifice biotehnologiilor de reproducere și ameliorare genetică a animalelor.</p> <p>Elaborarea și aplicarea unor protocoale experimentale utilizate în reproducerea și ameliorarea animalelor.</p> <p>Elaborarea și aplicarea unor programe de formare continuă în domeniul reproducerii și ameliorării animalelor.</p> <p>Utilizarea fundamentelor teoretice ale biotehnologiilor în vederea ameliorării performanțelor unor organisme;</p> <p>Identificarea și aplicarea metodelor clasice și moderne de predicție a valorii de ameliorare a genitorilor pentru caracterele cu relevanță economică;</p> <p>Elaborarea și optimizarea programelor de ameliorare genetică la diferita populații de animale;</p> <p>Managementul resurselor genetice animale.</p>
Competențe transversale	<p>Asumarea răspunderii conform valorilor și principiilor deontologice specifice managementului reproducerii animalelor în condiții de autonomie și independență profesională.</p> <p>Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>Autoevaluarea nevoilor de formare continuă în vederea adaptării competențelor profesionale la dinamica mediului organizațional și a pieței forței de muncă; însușirea unor metode și tehnici noi de învățare.</p> <p>Realizarea unui portofoliu/proiect prin participarea în cadrul unei echipe cu stabilirea și respectarea rolurilor și sarcinilor individuale</p> <p>Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul acesteia și respectarea principiilor diviziunii muncii</p> <p>Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor economice; utilizarea tehnicilor de informare și comunicare și cel puțin a unei limbi de circulație internațională</p> <p>Planificarea și organizarea activităților fiecărui subordonat astfel încât acestea să conducă la o bună funcționare a procesului de ameliorare genetică a populațiilor de animale</p> <p>Îndeplinirea, în mod responsabil, în condiții de independență sau asistat, a atribuțiilor profesionale specifice controlului reproducerii animalelor de interes zootehnic.</p>

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	<p>Masterandul/absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> -cunoaște metodele clasice și moderne de predicție a valorii genetice, precum și importanța preciziei acesteia în ameliorarea structurii genetice populațiilor de animale, avînd capacitatea de analiză critică a eficienței acestora, putînd oferi consiliere; - posedă cunoștințe care îi permit să elaboreze și să aplice protocoale experimentale și programe de ameliorare a animalelor, avînd capacitatea de analiză critică a eficienței acestora; - posedă cunoștințe care îi permit elaborarea și aplicarea unor programe de formare continuă în domeniul reproducerii și ameliorării animalelor, avînd capacitatea de analiză critică a eficienței acestora; - posedă cunoștințe privind identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare în cadrul echipei, avînd capacitatea de analiză critică a eficienței acestora.
Aptitudini	<p>Masterandul/absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> – estimează cu precizie valoarea de ameliorare – valoarea genetică aditivă a candidaților la selecție, pentru caracterele importante economic, avînd aptitudini de sinteză a acestora; - posedă aptitudini privind proiectarea și aplicarea programelor de reproducere asistată și ameliorare genetică a animalelor, avînd aptitudini de sinteză a acestora; - posedă aptitudini privind conceperea unor scheme de organizare și optimizare a fluxurilor tehnologice specifice stațiilor de reproducere și ameliorare genetică a animalelor, avînd aptitudini de sinteză a acestora; -posedă aptitudini de sinteză privind aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă, precum și asumarea unui rol în cadrul acesteia cu respectarea principiilor diviziunii muncii.
Responsabilitate si autonomie	<p>Masterandul/absolventul:</p> <ul style="list-style-type: none"> –înbunătățește cu responsabilitate și originalitate structura genetică a efectivelor pe care le manageriază, în vederea maximizării efectului de selecție și a efectului heterozis; - gestionează metodele de predicție a valorii de ameliorare a genitorilor pentru caracterele cu relevanță economică, în fermele de animale, cu responsabilitate; - optimizează eficient și responsabil programele de ameliorare genetică la nivelul fermelor pe care le manageriază, în vederea maximizării progresului genetic și a efectului heterozis, cu originalitate; - furnizează cu responsabilitate și originalitate recomandări privind aplicarea unor procedee biotehnologice în stațiile reproducere a animalelor; - îndeplinește în mod responsabil, în condiții de independență sau asistat, atribuțiile profesionale specifice controlului reproducerii animalelor de interes zootehnic.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea aprofundată a impactului predicției valorii genetice cu o precizie cât mai mare, în ameliorarea populațiilor de animale; Cunoașterea aprofundată a proceselor care conduc la modificarea structurii genetice a populațiilor de animale, a factorilor care determină obținerea unei rate accelerate a progresului genetic pentru caracterele cu relevanță economică; formarea unor atitudini necesare pentru realizarea managementului programelor de ameliorare genetică în populațiile de animale în care se aplica biotehnologii.
8.2 Obiectivele specifice	<p>Utilizarea corectă a limbajului specific în comunicarea informațiilor referitoare la predicția valorii genetice a reproducătorilor ;</p> <p>Cunoașterea aprofundată a fenomenelor în dinamica structurii genetice a populațiilor de animale;</p> <p>Înțelegerea noțiunii de valoare genetică aditivă și neaditivă a candidaților la reproducție;</p> <p>Cunoașterea importanței estimării valorii de ameliorare a reproducătorilor ca operațiune fundamentală a selecției;</p> <p>Cunoașterea aprofundată a metodelor clasice de predicție a valorii de ameliorare și a celor care utilizează „procedeu genetic-statistic” pentru a realiza o estimare cât mai corectă la indivizii candidați la selecție.</p> <p>Cunoașterea obiectivelor și a programelor tehnice utilizate în elaborarea programelor de ameliorare genetică pe specii de animale, prin utilizarea markerilor genetici și a altor biotehnologii asociate;</p>

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema	Total ore =28	
<p>Cap.I. FENOMENE GENETICE ÎN POPULAȚIILE DE ANIMALE</p> <p>1.1. Dinamica structurii genetice a populațiilor de animale. 1.1.1. Starea de echilibru a populațiilor. 1.1.2. Modificarea structurii genetice a populațiilor. 1.2. Fenomene genetice în succesiunea generațiilor.</p>	2	
<p>Cap.II. ESTIMAREA PARAMETRILOR GENETICI AI POPULAȚIILOR</p> <p>2.1. Heritabilitatea. 2.1.1. Metode de estimare a heritabilității. 2.1.1.1. Metoda regresiei. 2.1.1.2. Metoda analizei de varianță (ANOVA). 2.1.1.3. Metoda celor mai mici pătrate. 2.1.1.4. Metodologia BLUP. 2.1.1.4.1. Metoda probabilității maxime (ML – Maximum Likelihood).2.1.1.4.2. Metoda probabilității maxime restrânse (REML – Restricted Maximum Likelihood).</p> <p>2.2. Repetabilitatea. 2.2.1. Metode de estimare a repetabilității. 2.2.1.1. Metoda regresiei. 2.2.1.2. Metoda de analiză a varianței. 2.2.1.3. Metodologia BLUP.</p> <p>2.3. Corelațiile între caractere. 2.3.1. Metoda de estimare a corelațiilor fenotipice, genotipice și de mediu.</p>	4	
<p>Cap.III. VALOAREA DE AMELIORARE</p> <p>3.1. Noțiunea de valoare de ameliorare și principiile estimării ei. 3.2. Metode de selecție aplicate în perioada ameliorării clasice</p>	16	Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point, Planse (grafice,

<p>(1940-1970).</p> <p>3.3. Metode de selecție bazate pe „procedeul genético-statistic”.</p> <p>3.3.1. Metoda celor mai mici pătrate BP (Best Prediction – Cea mai bună predicție). 3.3.2. Metoda indicilor de selecție (BLP – Best Liniar Prediction – Cea mai bună predicție liniară). 3.3.2.1. Indici de selecție pentru un singur caracter. 3.3.2.2. Indici de selecție pentru două sau mai multe caractere. 3.3.2.2.1. Indici de selecție care combină valorile fenotipice provenite de la două sau mai multe caractere măsurate pe fiecare candidat la selecție – Indicele de selecție fenotipică. 3.3.2.2.2. Indici de selecție care combină valorile fenotipice provenite de la două sau mai multe caractere măsurate pe rudele candidatului la selecție. 3.3.2.2.3. Indici de selecție care combină valorile fenotipice provenite de la două sau mai multe caractere măsurate pe candidatul la selecție și pe rudele sale.</p> <p>3.3.3. Metodologia BLUP – Best Linear Unbiased Predictors – Metoda celor mai buni predictorii liniari nedeplasați. 3.3.3.1. Modelul reproducătorului mascul (engl. Sire Model). 3.3.3.2. Modelul animal individual (engl. Individual Animal Model). 3.3.3.3. Acuratețea evaluării genetice.</p> <p>Cap.IV. ESTIMAREA ȘI MĂSURAREA PROGRESULUI GENETIC</p> <p>4.1. Utilizarea regresiei în estimarea efectului de selecție.</p> <p>4.2. Estimarea efectului de selecție pe calea corelației</p> <p>4.3. Procedee noi de estimare a efectului de selecție. 4.3.1. Utilizarea metodologiei BLUP pentru estimarea progresului genetic. 4.3.2. Metoda transmiterii genelor (gene flow).</p> <p>Cap.V. MANAGEMENTUL RESURSELOR GENETICE</p> <p>5.1. Statusul de risc al populațiilor.</p> <p>5.2. Clasificarea populațiilor din România în funcție de statusul de risc.</p> <p>5.3. Conservarea populațiilor vulnerabile.</p> <p>5.4. Prezervarea „in situ” și „ex situ” al populațiilor în pericol.</p>	<p></p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>scheme, desene, tabele)</p>
<p>Bibliografie</p> <p>1.ACATINCĂI S. – Producțiile bovinelor, Editura MIRTON, Timișoara, 2000.</p> <p>2.ALEXANDRA L. JOYNER – Gene Targeting, Oxford University Press. 2000.</p> <p>3.BENCSEK I. – Genetica generală, Ed. Mirton, Timișoara 2005.</p> <p>4.BERCA. M. –Teorie și practică în biotehnoologiei genetice, Ed,Ceres București, 2005.</p> <p>5.BITTANTE G., ANDRIGHETTO I., RAMANZIN M. – Miglioramente genetico – Universita di Padova – Liviano, 1991.</p> <p>6.BURA M., I.BENCSEK – Ameliorarea genetică a iepurilor de casă. Editura MIRTON, Timișoara, 2000</p> <p>7.BURA M., D.DRONCA – Ameliorarea și valorificarea animalelor de blană erbivore. Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2003.</p> <p>8.BURA M., DRONCA D., D.Cioroboreanu, Eliza Simiz, Program de ameliorare genetică a efectivului de câini din rasa Ciobănesc Românesc Mioritic, aflat în evidența Asociației Mioritic Club din Romania, Editura Mirton, Timisoara, 2013,</p> <p>9.DRĂGĂNESCU C., H.GROSU - Ameliorarea animalelor curs, Editura Agro Tehnică, București, 2003</p> <p>10.DRONCA D., MIHAELA IVANCIA – Bazele elaborării programelor de ameliorare genetică la animale, Editura Alfa, Iași, 2023,</p> <p>11.DRONCA D. – Notițe de curs, Metode de predicție a valorii genetice a reproducătorilor, 2025-2026</p> <p>12.DRONCA D. – Curs, Metode de predicție a valorii genetice a reproducătorilor, PPT, 2025-2026</p> <p>13.DRONCA D. – Metode biotehnologice în ameliorarea animalelor, Ed. Mirton, Timisoara, 2021</p> <p>14.DRONCA D., Genetica populațiilor și genetica cantitativă – baze științifice ale ameliorării animalelor, Editura Mirton, Timișoara, 2018,</p> <p>15.DRONCA D. – Ameliorarea genetică a populațiilor de animale, Ed.Mirton, Timișoara, 2007.</p> <p>16.DRONCA D. – Ameliorarea animalelor – Curs, Editura Mirton, Timișoara 2003</p>		

- 17.DRONCA D. – Ameliorarea animalelor și plantelor – Curs, Ed.Mirton, Timișoara,2004.
 18.DRONCA D.,T.OROIAN-Ameliorarea genetica a pestilor,Editura Mirton,Timisoara,2010
 19.GROȘU H. – Programe de ameliorare curs, Editura Agro Tehnică București, 2003.
 20.GROȘU H., P.OLTENACU – Programe de ameliorare genetică în zootehnie. Editura CERES București, 2005.
 21.GROȘU H., R.POPA – Tehnici elementare de analiză și evaluare în ameliorarea genetică a animalelor – Îndrumător de lucrări practice, Lito București, 2002.
 22.GRIFFITHS A.J.F. – Modern Genetic Analysis, Ed. W.H. Freeman and Company, New York, 1999
 23.JUSSIAU R., L. MONTMEAS, A. PAPET-Amelioration genetique des animaux d'élevage, Educagri, Dijon,2006.
 24.MINVIELLE F. – Principes d'amelioration genetique des animaux domestiques. Les Presses de l'Université Laval INRA-Paris, 1990.
 25.OROIAN T., D.DRONCA – Valori genetice și selecția la animale, Editura MIRTON Timișoara, 2005.
 26.POPA RAZVAN- Programe de ameliorare,Editura Printech,2009.

Reviste și publicații de specialitate

- 23.xxx - Génétique, www.genetique.org.
 24.xxx - BTIA – La Revue Française de Génétique et de Reproduction, e-mail: btia@gr-agena.com
 25.xxx - Select Sires, www.selectsires.com
 26.xxx - International Fur Animal Scientific Association, <http://www.ifasanet.org>
 27.xxx - AI Bull Census, Animal Breeding Cornell, <http://www.abc.cornell.edu>.
 28. xxx - Veneto Agricoltura, www.venetoagricoltura.org
 29. Animal genetics
 30. Anales de genétique
 31. Journal of animal science
 32. Journal of molecular biology
 33. Journal of dairy science.

9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema	Total ore = 14	
1. Prelucrare norme SSM/PSI+SU. Aprecierea structurii genetice a unei populații pentru diferite tipuri de caractere.	1	
2. Estimarea eritabilității prin metoda regresiei, metoda analizei de varianță (ANOVA) și metoda celor mai mici pătrate.	1	
3. Estimarea eritabilității prin metodologia BLUP, metoda probabilității maxime (ML) și metoda probabilității maxime restrânse (REML).	1	
4. Estimarea repetabilității și a corelațiilor fenotipice, genetice și de mediu prin diferite metode	1	
5. Estimarea valorii genetice a reproducătorilor prin metode clasice.	1	
6. Predicția valorii de ameliorare prin metoda celor mai mici pătrate BP (Best Prediction - Cea mai bună predicție)	1	
7. Predicția valorii de ameliorare prin metoda indicilor de selecție BLP (Best Liniar Prediction – Cea mai bună predicție liniară) pentru un singur caracter.	1	
8. Predicția valorii de ameliorare prin metoda indicilor de selecție BLP (Best Liniar Prediction – Cea mai bună predicție liniară) pentru două sau mai multe caractere.	1	
9. Predicția valorii de ameliorare prin metodologia BLUP – modelul reproducătorului mascul (engl. Sire Model).	1	
10. Predicția valorii de ameliorare prin metodologia BLUP – modelul animal individual (engl. Individual Animal Model)	1	
11. Estimarea acurateții evaluării genetice a reproducătorilor.	1	

Materiale și mijloace didactice utilizate: Prezentare Power Point
 Planse (grafice, scheme, desene, tabele)
 Dotări specifice laboratorului de specialitate.

12. Estimarea efectului de selecție prin utilizarea regresiei și pe calea corelației.	1	
13. Estimarea efectului de selecție prin metodologia BLUP și metoda transiterii genelor (gene flow).	1	
14. Analiza situației diversității genetice, a utilizării, ameliorării, conservării și aranjamentelor instituționale, consacrate managementului resurselor genetice.	1	
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> BURA M., D.DRONCA – Ameliorarea și valorificarea animalelor de blană erbivore. Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2003. BURA M., DRONCA D., D.Cioroboreanu, Eliza Simiz, Program de ameliorare genetică a efectivului de câini din rasa Ciobănesc Românesc Mioritic, aflat în evidența Asociației Mioritic Club din România, Editura Mirton, Timișoara, 2013, DRONCA D., MIHAELA IVANCIA – Bazele elaborării programelor de ameliorare genetică la animale, Editura Alfa, Iași, 2023 DRONCA D. – Metode biotehnologice în ameliorarea animalelor, Ed. Mirton, 2021 DRONCA D., Genetica populațiilor și genetica cantitativă – baze științifice ale ameliorării animalelor, Editura Mirton, Timișoara, 2018 DRONCA D. – Ameliorarea genetică a populațiilor de animale, Ed. Mirton, Timișoara, 2007. DRONCA D. – Ameliorarea animalelor – Curs, Editura Mirton, Timișoara 2003 DRONCA D. – Ameliorarea animalelor și plantelor – Curs, Ed. Mirton, Timișoara, 2004. DRONCA D., T.OROIAN-Ameliorarea genetica a pestilor, Editura Mirton, Timișoara, 2010 DRONCA D. – Ameliorarea animalelor – Îndrumător pentru lucrări practice. Editura Mirton, Timișoara, 2003 GĂLCĂ I. și IRIMIA H. – “Aprecierea valorii de ameliorare a animalelor”. Ed. Perscop, Iași, 1996. GROSU H. – Programe de ameliorare curs, Editura Agro Tehnică București, 2003. GROSU H., P.OLTENACU – Programe de ameliorare genetică în zootehnie. Editura CERES București, 2005. GROSU H., R.POPA – Tehnici elementare de analiză și evaluare în ameliorarea genetică a animalelor – Îndrumător de lucrări practice, Lito București, 2002. 		
Metode de predare/învățare: CURS - Prelegere interactivă, Conversația euristică, Brainstorming		
LABORATOR- Demonstrația, Problematizarea, Exercițiul, Demonstrația		

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

Pentru îmbunătățirea continuă a predării și a conținutului cursului, cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la reuniunile anuale ale Societății Române de Zootehnie, la Simpozioanele anuale organizate de facultățile de profil din consorțiul USAMV-urilor, fiind dezbătute aspecte actuale și de perspectivă ale cercetării context național și internațional. Cunoscând principiile și elementele de bază ale ameliorării, cercetătorul din agricultură va dispune de încă o modalitate de materializare a gândurilor și a ideilor într-o cercetare științifică bine fundamentată.

Curriculumul disciplinei este alcătuit astfel încât să faciliteze formarea competențelor profesionale (specifice profesiei, prevăzute în documentele RNCIS) și a competențelor transversale;

Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a colaborării cadrelor didactice cu alte cadre didactice din universități din țară și/sau străinătate, ca urmare a colaborării cu mediul de afaceri

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Cunoașterea conceptelor proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele; Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul	Examen – evaluare orală	60 %

	<p>științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei de Metode de predicție a valorii genetice a reproducătorilor. Originalitatea și justetea răspunsurilor în construirea unor argumentări pro/contra.</p>		
11.2. Seminar/laborator /clinici	<p>Aplicarea achizițiilor în oferirea unor exemplificări, în realizarea de analize, în rezolvarea unor exerciții și probleme. Utilizarea cunoștințelor proprii disciplinei de Metode de predicție a valorii genetice a reproducătorilor în abordarea inter-, intra-, multi-și/sau transdisciplinară a unor probleme/situații problemă.</p>	Evaluare sumativă – scrisa	40 %
11.3. Proiecte/referate	-		
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<ul style="list-style-type: none"> - Prezența la curs; - Prezența la seminar/laborator; - Promovarea evaluării sumative la seminar/laboratorcu minim nota 5; 		
<p>11.5 Standard minim de performanță Elaborarea, interpretarea și coordonarea unui studiu de caz prin care să se evidențieze abilitatea de rezolvare a unor probleme din domeniul ameliorării genetice a populațiilor de animale în care se aplică predicția valorii genetice a genitorilor valoroși,, în concordanță cu valorile și principiile deontologice; Stăpânirea și comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei; Cunoașterea conceptelor proprii disciplinei și explicarea interdependențelor dintre ele.</p>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Prof. dr. ing. Dronca Dorel

Prof. dr. ing. Dronca Dorel

Data avizării

Semnătura director departament

Conf. dr. ing. Petculescu Ciochină Liliana