

USV TIMISOARA
Facultatea de Bioingineria resurselor animaliere

Aprobat,
Decan
Prof. Dr. Ing. Peț Ioan
Data.....

FIȘA DISCIPLINEI

Biotehnici de control a funcției digestive

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Științe Vieții Regele Mihai I din Timișoara
1.2 Facultatea	Bioingineria resurselor animaliere
1.3 Departamentul	Biotehnologii
1.4 Domeniul de studii	Biotehnologii
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii/Specializarea	Biotehnologii de reproducere în ameliorarea animalelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biotehnici de control a funcției digestive						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Ștef Lavinia						
2.3 Titularul activităților de seminar	Șef lucr. dr. ing. Julean Călin						
2.4 Anul de studiu	*II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	*E	2.7 Regimul disciplinei	*S
2.5 Codul disciplinei	*BRAA.4.S.DOB.3						

*Conform planului de învățământ

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	*2
3.4 Total ore din planul de învățământ	*56	din care: 3.5 curs	*28	3.6 seminar/laborator/proiect	*28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					50
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					54
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual	144				
3.8 Total ore pe semestru	200				
3.9 Numărul de credite	*8				

*Conform planului de învățământ

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Parcursul de către studenți a curriculumului disciplinelor anterioare și anume: Biochimie, Fiziologie, Nutriția și alimentația animalelor, Producțiile animalelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea și utilizarea operațională a conceptelor fundamentale privind digestia, metabolismul și producțiile la rumegătoare. Caracterizarea nutritivă, modul de preparare și utilizare a furajelor în hrana rumegătoarelor. Identificarea aditivilor furajeri utilizați în hrana diferitelor specii și categorii de animale. Cunoașterea tehnicilor specifice de hrănire a diferitelor specii de animale în funcție de sistemul de creștere aplicat.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală curs, mijloace de învățământ (PC, videoprojector.), material didactic: prezentare Power Point, planșe etc.
--------------------------------	---

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator de lucrări practice • Aparatură pentru stabilirea compoziției chimice a furajelor, • Soft pentru optimizarea rațiilor și rețetelor de furaje combinate, • Mostre de furaje și aditivi furajeri.
---	--

6. Competențe specifice

Competențe profesionale	<p>- <u>competențe profesionale generale</u>: cunoașterea și utilizarea tehnicilor de dirijare și de sporire a eficienței digestiei și absorbției nutrienților din hrană în funcție de specificitatea formelor de producție.</p> <p>- <u>cunoașterea tehnicilor specifice</u> de hrănire a diferitelor specii și categorii de animale în funcție de sistemul de creștere aplicat.</p> <p>- <u>competențe profesionale specifice</u>:</p> <p>- abilitatea de a dirija procesele digestive în principal a fermentațiilor ruminale pentru a favoriza una din producțiile rumegătoarelor (lapte, carne) în funcție de direcția de creștere;</p> <p>- cunoașterea, adaptarea și aplicarea tehnicilor nutriționale la diferite sisteme de creștere a rumegătoarelor și monogastricelor</p> <p>- abilitatea de a controla procesele digestive în funcție de direcția de intensitatea creșterii la porcine și păsări;</p> <p>- dirijarea funcțiilor digestive și metabolice la monogastrice pentru valorificarea superioară a substanțelor nutritive din hrană;</p> <p>- proiectarea de tehnologii alternative de alimentație a suinelor și păsărilor în funcție de sistemul de creștere.</p>
Competențe transversale	<p>-Autonomia și responsabilitatea nutriționistului de implementare a tehnicilor nutriționale în fermele de creștere a animalelor;</p> <p>-Dezvoltarea profesională personală asigurată de acest curs de masterat îi asigură absolventului realizarea progresului tehnic nutrițional în fermele de creștere a animalelor.</p>

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	<p>Studentul/absolventul analizează critic procesele digestive și metabolice la taurine, ovine, păsări și suine, în funcție de direcția de exploatare.</p> <p>Studentul/absolventul integrează și sintetizează cunoștințe despre fiziologia digestivă, microbiom și biotehnici aplicate, pentru înțelegerea controlului funcției digestive la diferite specii.</p> <p>Studentul/absolventul formulează abordări originale pentru optimizarea proceselor digestive și metabolice în sistemele de creștere.</p>
Aptitudini	<p>Studentul/absolventul evaluează și interpretează critic starea microflorei digestive la monogastrice și rumegătoare, identificând dezechilibre și impactul asupra valorificării hranei.</p> <p>Studentul/absolventul aplică și integrează tehnici biotehnologice și nutriționale pentru refacerea și stabilizarea microflorei digestive.</p> <p>Studentul/absolventul propune și implementează soluții inovatoare, adaptate speciei și sistemului de creștere, pentru maximizarea valorificării substanțelor nutritive.</p>
Responsabilitate si autonomie	<p>Studentul/absolventul analizează critic efectele tehnicilor nutriționale și biotehnologice asupra digestiei, metabolismului și performanțelor productive ale animalelor.</p> <p>Studentul/absolventul integrează cunoștințe interdisciplinare pentru adaptarea strategiilor de dirijare a proceselor digestive și metabolice la sistemele de creștere.</p> <p>Studentul/absolventul dezvoltă și aplică soluții originale și autonome, respectând bunele practici zootehnice și bioetice, pentru optimizarea creșterii și sănătății animalelor.</p>

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dirijarea proceselor digestive și de metabolism în vederea sporirii eficienței creșterii taurinelor și ovinelor în funcție de direcția de exploatare.
---------------------------------------	---

	Înșușirea biotehnicilor de refacere și stabilizare a microflorei digestive la monogastrice pentru valorificarea superioară a substanțelor nutritive din hrană.
8.2 Obiectivele specifice	Dirijarea proceselor digestive și de metabolism în vederea sporirii eficienței creșterii taurinelor și ovinelor în funcție de direcția de exploatare. Cunoașterea și adaptarea tehnicilor nutriționale specifice de dirijare a proceselor digestive și metabolice în funcție de sistemele de creștere a porcinelor și păsărilor.

9. Conținuturi

9.1. Curs	Număr ore	Observații
Tema		Prezentare Power Point
I. Estimarea ingestei de furaje fibroase, grosiere și succulente care constituie rația de bază (Rb) la rumegătoare. I.1. Furajele utilizate în alimentația rumegătoarelor I.2. Indicatorii rațiilor furajere la rumegătoare (S.U., UID, UFL, PDI, Ca, P, Caroten)	4	
II. Utilizarea nutrețurilor concentrate în alimentația rumegătoarelor. II.1. Concentrate de corecție. II.2. Concentrate de producție	4	
III. Biotehnici de control a activității microorganismelor ruminale. III.1. Microorganismele ruminale III.1.1. Bacteriile ruminale III.1.2. Protozoarele ruminale III.1.3. Fungii ruminali III.1.4. Virușii III.2. Cantitatea și conținutul hranei în nutrienți III.3. Substanțele sau preparatele de intervenție	4	
IV. Tehnici de influențare a metabolismului la rumegătoare și monogastrice IV.1. Biotehnici de influențare a metabolismului azotat. IV.2. Biotehnici de influențare a metabolismului glucidic. IV.3. Biotehnici de influențare a metabolismului lipidic. IV.4. Biotehnici de influențare a metabolismului AGV IV.4. Biotehnici de influențare a metabolismului mineral și vitaminic	4	
V. Dirijarea tipurilor de fermentație ruminală în funcție de forma de producție. V.1. Pentru producția de lapte. V.2. Pentru producția de carne	4	
VI. Recomandări privind aporturile energetice și nutritive prin hrană la suine și păsări VI.1. Cerințele în energie și substanțe nutritive la suine VI.2. Cerințele în energie și substanțe nutritive la păsări	4	
VII. Digestia și dirijarea metabolismului substanțelor nutritive la monogastrice. VII.1. Digestia și dirijarea metabolismului proteic. VII.2. Digestia și dirijarea metabolismului glucidic. VII.3. Digestia și dirijarea metabolismului lipidic. VII.4. Digestia și dirijarea metabolismului mineral și vitaminic	4	
Bibliografie 1. Dawson, K.A., 1990 – Biotechnologies in the feed industry – vol. V. Alltech. Publ. Nicholasville K.Y 2. Corcionivoschi N., Drinceanu D., Callaway T., R., Nisbet D. J., Ricke C., Zigoneanu Imola, 2015, Tehnici de manipulare ale microbiomului uman și animal, Ed. Academiei Române, București, 3. Drinceanu, D., 1994 – Alimentația animalelor. Ed. Euroart, Timișoara. 4. Drinceanu, D., 2000- Biotehnologii în alimentația animalelor, Ed. EUROBIT Timișoara 5. Heinz Jeroch, Bohuslav Čermák, Vlasta Kroupová, Dan Drinceanu, Lavinia Ștef, 2008 -Bazele nutriției și alimentației animalelor de fermă monografie, Editura SOLNESS, Timișoara.		

<p>6. Nicolae Corcionivoschi, Dan Drinceanu, 2009 - Probioticele la timpul prezent, Editura MIRTON.</p> <p>7. Pop I.M., Stan Gh., 1997 -Biotehnoologii în alimentația animalelor, Ed. Junimea Iași</p> <p>8. Stef Lavinia 2008 Nutrețurile combinate în alimentația suinelor și a păsărilor.Stoica .I., Stoica Liliana., Pană.C., 1997 -Aditivi furajeri, Ed. Coral Sanivet București</p> <p>9. Lyons, T.P., Cole, D. J.A., - 2001 – Concepts in Pig Science. Nottingham Nutr. International</p> <p>10. Sărăndan, H., - 1996- Digestia, metabolismul și excreția la animale. Ed. Mirton, Timișoara</p> <p>11. Torrallardoxa D., Roura, E. -2009- Voluntary feed intake in pigs. Wageningen Academic Publishers.</p> <p>12. Stef Lavinia , 2023, Biotehnici de control a funcției digestive, Note de curs, ppt</p> <p>13. Peter McDonald, J.F.D. Greenhalgh , R Edwards, Liam Sinclair , Robert Wilkinson ., Animal Nutrition (8th Edition) Pearson Canada; https://www.amazon.ca/Animal-Nutrition-dp-1292251662/dp/1292251662/ref=dp_ob_image_bk, (2022)</p> <p>14. Sauvant D., Perez J. M., Tran G., 2004, Tables of composition and nutritional value of feed materials, INRA , 2004,</p> <p>Subodh Kumar Saha• Nitya Nand Pathak, 2021, Fundamentals of Animal Nutrition, Springer, ISBN 978-981-15-9124-2 ISBN 978-981-15-9125-9 (carte electronică), https://doi.org/10.1007/978-981-15-9125-9</p>		
9.2. Seminar/laborator	Număr ore	Observații
Tema		
1.Stabilirea Rb în funcție de UID la diferite categorii de taurine și ovine.;	4	Experimente de laborator; Mostre de furaje; Studiu de caz
2.Calculul necesarului energetic și nutritive în diferite sisteme de creștere a diferitelor categorii de rumegătoare	4	
3. Predicția producției de lapte în diferite ferme de taurine în funcție de UFL, PDIN, PDIE asigurate;	2	
3.Stabilirea structurii și a cantității amestecurilor de concentrate de corecție și de producție în funcție de Rb și de nivelul productive al fermei;	2	
4.Proiectarea alimentației și alcătuirea rațiilor furajere la diferite categorii de rumegătoare pentru dirijarea fermentațiilor ruminale în funcție de producția principală (lapte, carne).	6	
5.Corelații cantitative și calitative între energie și substanțele nutritive din hrană la monogastrice în funcție de sistemul de creștere.	4	
6.Proiectarea sistemelor de hrănire la diferite specii și categorii de monogastrice în funcție de condițiile specifice ale unor ferme de producție.	6	
<p>Bibliografie</p> <p>1. Drinceanu Dan, Luca Ioan Stef Lavinia -2002- Alimentatia vacilor de lapte, Ed. Waldpress, Timișoara</p> <p>2. Drinceanu Dan, Luca Ioan Stef Lavinia -2004- Utilizarea nutreturilor concentrate in alimentatia vacilor de lapte, Ed. Waldpress, Timișoara</p> <p>3. Crista, N., - 1985- Digestia, metabolismul și producțiile la rumegătoare. Ed. Ceres, București.</p> <p>Sărăndan, H., Drinceanu, D., - 1996 – Fiziologia nutriției și alimentația la rumegătoare. Ed. Mirton, Timișoara</p> <p>4. Orskov, E.R. -1988 –Protein Nutrition in Ruminants –Academic Press limited.</p> <p>5. Voia, S.O., Drinceanu, D. -2006 –Hrănirea tineretului ovin în diferite sisteme de îngrijire. Ed. WALDPRESS Timișoara.</p> <p>6. Drinceanu Dan, -2000- Biotehnoologii în alimentația animalelor,Ed. Eurobit, Timișoara</p> <p>7. Burlacu, Gh., – 1985- Metabolismul energetic la animalele de fermă. Ed. Ceres, București.</p> <p>8. Larbier, M., Leclercq – 1994- Nutriția și alimentația păsărilor, Ed. Alutus, București.</p> <p>9. Lyons, T.P., Cole, D. J.A., - 2001 – Concepts in Pig Science. Nottingham Nutr. International</p> <p>10. Sărăndan, H., - 1996- Digestia, metabolismul și excreția la animale. Ed. Mirton, Timișoara</p> <p>11. Torrallardoxa D., Roura, E. -2009- Voluntary feed intake in pigs. Wageningen Academic Publishers</p> <p>12. INRA 2018, Alimentation des ruminants, Apports nutritionnels – Besoins et réponses des animaux Rationnement – Tables des valeurs des aliments, le nouveau système d'alimentation des ruminants Inrae</p> <p>13. Noziere P., Sauvant D., Delaby L., INRA FEEDING SYSTEM FOR RUMINANTS Wageningen Academic Publishers Netherlands; 2018</p>		
<p>Metode de predare/învățare: Prelegere interactivă, Expunere, Explicația, Algoritmizarea Exercițiul, Experiment de laborator, Aplicații practice</p>		

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

- Conținuturile disciplinei au fost selectate ca urmare a experienței titularului în domeniul nutriției și alimentației animalelor, a colaborării și discuțiilor cu cadrele didactice de profil din celelalte Facultăți de Zootehnie din țară și străinătate (Ungaria, Cehia) și din institutele de cercetare (IBNA-Balotești);
- Cunoașterea aprofundată a proceselor digestive reprezintă un factor important de creștere a

<p>productivității animalelor cu efecte în rentabilizarea fermelor zootehnice;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pregătirea teoretică și practică a masteranzilor la această disciplină, le asigură formularea unor analize critice și a unor dispoziții prin care se realizează creșterea performanțelor productive ale rumegătoarelor; • Conținuturile disciplinei acoperă principalele teme care asigură însușirea de către masteranzi a biotehnicilor de adaptare digestivă la rumegătoare și monogastrice.
--

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei de Nutriția și alimentația animalelor	Examen evaluare orală Susținere de referate	60
	Originalitatea și justetea răspunsurilor în construirea unor argumentări pro/contra stabilirii valorii nutritive a furajelor și a modalităților de utilizare în hrana animalelor		
11.2. Seminar/laborator /clinici	Aplicarea cunoștințelor specifice disciplinei de Nutriția și alimentația animalelor în rezolvarea unor exerciții, probleme.	Evaluare periodică (prin probe de evaluare scrisă/practică), Examen practic,	40%
	Utilizarea cunoștințelor proprii disciplinei de Nutriția și alimentația animalelor în abordarea inter-, intra-, multi-și/sau transdisciplinară a unor probleme/situații problemă.		
	Demonstrarea capacității de analiză, sinteza și concretizare a cunoștințelor teoretice, în construirea unor argumentări, în identificarea unor probleme și a soluțiilor acestora.		
11.3. Proiecte/referate			
11.4. Criterii de acceptare la evaluarea finală	<ul style="list-style-type: none"> - prezența la curs - prezența la seminar - modul de prezentare a referatelor 		
11.5 Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicarea unor informații utilizând corect limbajul științific, de specialitate vehiculat în cadrul disciplinei de Nutriția și alimentația animalelor; • Reproducerea exemplurilor date la curs • Cunoașterea conceptelor de bază proprii disciplinei de Nutriția și alimentația animalelor și explicarea interdependențelor dintre ele 		

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Lavinia Stef

.....

Semnătura titularului de lucrări practice

Sef lucr. dr. ing. Julean Calin

.....

Data avizării

.....

Semnătura director departament

Conf. dr. Ing. Petculescu Ciochina Liliana

.....