

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



FIȘA DISCIPLINEI

Microbiologie specială

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	Tehnologii de producție și procesare
1.4 Domeniul de studii	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Tehnologia prelucrării produselor agricole / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Microbiologie specială						
2.2 Titularul activităților de curs	Șef lucrări. Dr. Andra ȘULER						
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/proiect	Asistent. Drd. Iulia NICODIM						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat

3.1 Număr total de ore pe săptămână	4	3.1.1 Curs	2	3.1.2 Laborator	2
3.2 Număr total de ore conform Planului de învățământ	56	3.2.1 Curs	28	3.2.2 Laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					16
Tutoriat					10
Examinări					12
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 Microbiologie generală, Chimie, Ecologie și protecția mediului
4.2 de competențe	Capacitatea de a aplica cunoștințele dobândite la disciplina Microbiologie specială

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).
5.2 de desfășurare a laboratorului	Sala de laborator cu dotări adecvate, laptop, videoproiector

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• optimizează producția; • elaborează procese de producție alimentară; • aplică reglementări referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor; • aplică bune practici de fabricație; • urmărește tendințele în materie de produse alimentare; • realizează evaluarea standardelor de calitate.
Competențe transversale	• aplică bune practici de fabricație (BPF); • utilizează tehnologii noi în fabricarea alimentelor; • monitorizează condițiile de prelucrare.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Studentul definește principalele grupe de microorganisme cu importanță în industria alimentară; • Studentul identifică factorii implicați care acționează asupra asociațiilor microbiene din alimente; • Studentul descrie care sunt sursele de contaminare a laptelui și produselor lactate, grupele de microorganisme prezente în lapte, precum și defectele de natură microbiană ale produselor lactate; • Studentul explică care sunt sursele de contaminare microbiană a ale cărnurilor și preparatelor din carne, ouălor și produselor din ouă, peștelui și produselor din pește, precum și defectele produse de microorganisme, în cazul acestor produse; • Studentul explică noțiunile incluse în microbiologia mierii de albine, apei, zahărului și produselor din zahăr, cerealelor, legumelor, fructelor și condimentelor.
Aptitudini	• Studentul evaluează condițiile de cultivare, caracterele culturale, aplică metodele de analiză caracteristice examenului bacterioscopic și efectuează testarea biochimică în scopul identificării speciilor bacteriene; • Studentul utilizează metode pentru cuantificarea germenilor; • Studentul aplică metodele de identificare a speciilor de drojdii și mușciuri; • Studentul determină factorii care pot favoriza dezvoltarea germenilor patogeni, estimând riscurile asupra consumatorilor și eventualele pierderi economice.
Responsabilitate și autonomie	• Studentul gestionează factori care pot declanșa apariția unor toxinfecții alimentare la consumatori; • Studentul realizează cele mai eficiente metode de control și evaluează calitatea microbiologică a produselor alimentare; • Studentul ia decizii în situații bine definite și își asumă responsabilitatea pentru deciziile luate. • Studentul planifică proceduri standard de operare de-a lungul lanțului alimentar pe baza feedback-ului din partea producției.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al cursului vizează cunoașterea surselor de contaminare, a microbiotei și defectelor de natură microbiană ale produselor agricole. Însușirea cunoștințelor legate de folosirea tulpinilor microbiene în tehnologie; Riscul dezvoltării patogenilor în produsele agricole, cauză a producerii toxinfecțiilor alimentare la consumatori.
8.2 Obiectivele specifice	Cursul are ca obiective specifice dezvoltarea capacității studenților de a lua decizii și de a realiza activități în acest domeniu, de a asigura calitatea microbiologică a produselor agricole, precum și consultanța de specialitate, ținând cont de cerințele impuse.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Caracterizarea principalelor grupe de microorganisme cu importanță în industria alimentară 1.2. Mucegaiurile. 1.1. Drojdiile. 1.3. Bacteriile. 1.4. Virusurile.	Prezentare Power Point, prelegere participativă, expunere sistematică, explicații, conversație.	4
Capitolul 2. Factorii implicați care acționează asupra asociațiilor microbiene din alimente. 2.1. Rata specifică de înmulțire. 2.2. Simbioza. 2.3. Antagonismul.		2
Capitolul 3. Microbiologia laptelui. 3.1. Contaminarea laptelui 3.2. Grupele de microorganisme din lapte. 3.3. Defecte de natură microbiană a laptelui crud și pasteurizat.		2
Capitolul 4. Microbiologia produselor lactate		4
Capitolul 5. Microbiologia cărnurilor și a produselor din carne		4
Capitolul 6. –Microbiologia ouălor și a produselor din ouă. 6.1. Factorii de apărare antimicrobiană. 6.2. Contaminarea ouălor. 6.3. Influența diferiților factori de prelucrare asupra calității produselor din ouă.		2
Capitolul 7. Microbiologia mierii de albine.		2
Capitolul 8. Microbiologia apei potabile destinate consumului uman		2
Capitolul 9. Microbiologia zahărului și a produselor din zahăr		2
Capitolul 10. Microbiologia cerealelor, legumelor, fructelor și condimentelor.		2
Capitolul 11. Toxiinfecții alimentare		2

BIBLIOGRAFIE

1. Apostu S. (2006). Microbiologia produselor alimentare, Vol. 1. Ed. Risoprint, Cluj Napoca.
2. Dan Valentina (2001). Microbiologia alimentelor. Ed. Alma, Galați.
3. Man A. și col. (2015). Microbiologie medicală și alimentară- Parte general. Ed. University Press.
4. Șuler Andra și col., (2021) – Microbiologie specială. Îndrumare practică pentru studenți, Ed. EX TERRA AURUM, București, ISBN: 978-606-072-083-6;

5. Șuler Andra, (2021) – Microbiologie specială. Sinteză de curs, Ed. EX TERRA AURUM, București;		
9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii. Recoltarea, ambalarea și expedierea probelor în vederea executării analizelor microbiologice	Expunere, explicație, prezentarea teoretică a lucrărilor de laborator, aplicații practice completată cu vizite în ferme, unități de procesare produse agricole și laboratoare de microbiologie	2
2. Determinarea numărului total de germeni. Determinarea încărcăturii în bacterii anaerobe.		3
3. Determinarea prezenței și a numărului de bacterii coliforme. Determinarea speciei <i>E. coli</i> .		3
4. Determinarea bacteriilor din genul <i>Proteus</i> .		2
5. Determinarea prezenței și a numărului de stafilococi coagulază pozitivi		2
6. Determinarea prezenței și a numărului de bacterii din specia <i>Clostridium perfringens</i> . Determinarea prezenței în alimente a toxinei botulinice.		2
7. Determinarea speciei <i>Bacillus cereus</i> .		2
8. Determinarea bacteriilor din genul <i>Salmonella</i> , <i>Shigella</i> .		3
9. Determinarea speciei <i>Vibrio parahaemolyticus</i> .		3
10. Determinarea speciei <i>Listeria monocytogenes</i> .		2
11. Izolarea și identificarea genului <i>Campylobacter</i>		2
12. Determinarea din alimente a numărului de drojdii și mucegaiuri.		2

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

- Disciplina asigură pregătirea studenților la un nivel academic, oferindu-le acestora posibilitatea de a lucra în domenii de activitate cum ar fi: procesarea produselor agricole, igiena și controlul calității acestora, consultanță în domeniu, cercetarea științifică și învățământ mediu și superior.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Cunoașterea factorilor implicați care acționează asupra asociațiilor microbiene din alimente; Cunoașterea noțiunilor incluse în microbiologia cărnurilor și preparatelor din carne, ouălor și produselor din ouă, peștelui și produselor din pește; Cunoașterea noțiunilor incluse în microbiologia mierii de albine, apei, zahărului și produselor din zahăr, cerealelor, legumelor, fructelor și condimentelor.	Evaluare sumativă prin forma de verificare - examen în sesiunea de examene	60 %
11.2 Laborator	Cunoașterea protocolului de laborator care vizează recoltarea, ambalarea și expedierea probelor în vederea executării examenului microbiologic; Cunoașterea procedurilor de laborator care se aplică pentru determinarea indicatorilor microbiologici din produsele agricole;	Evaluare continuă a cunoștințelor prin verificare orală 10 %, verificare scrisă 10 %, verificare practică 20%	40 %

11.3 Standard minim de performanță	Capacitatea de a aplica cunoștințele acumulate, astfel încât să îndeplinească condiția de promovare a testelor 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

.....

