

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



FIȘA DISCIPLINEI
Microbiologie generală

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 generală						
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	I	2.5 Semestrul	2	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 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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4

Examinări	8
Alte activități-	4
3.3 Total ore studiu individual	44
3.4 Total ore pe semestru	100
3.5 Numărul de credite	4

4. Precondiții

4.1 de curriculum	Cunoștințe generale de Biochimie, Fiziologie, Ecologie și protecția mediului
4.2 de competențe	Capacitatea de a aplica cunoștințele dobândite la disciplina Microbiologie generală

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 obiectul de studiu al microbiologiei și etapele dezvoltării acesteia ca știință; • Studentul identifică caracterele generale ale bacteriilor, formele biologice de existență ale acestora în natură, precum și structura celulei bacteriene; • Studentul descrie compoziția chimică a celulei bacteriene, care sunt cerințele nutritive și de mediu caracteristice bacteriilor și cum se realizează metabolismul bacterian, creșterea și multiplicarea bacteriilor, mecanismele de sporogeneză și germinare; • Studentul explică aspecte legate de morfologia fungilor (structură; genetică; metabolism; cultivare; multiplicare), morfologie virală (structură; genetică virală; cultivare; multiplicare) și aspecte legate de morfologia paraziților (tipuri; multiplicare).
------------	---

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 mucegaiuri; • 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 toxiinfecții alimentare la consumatori; • Studentul realizează cele mai eficiente metode de control microbiologic; • 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

8.1Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al cursului este însușirea de către studenții specializării Tehnologia prelucrării produselor agricole a cunoștințelor legate de morfologia și fiziologia bacteriilor, creșterea, multiplicarea și genetica acestora, sporogeneza, germinare și ecologia bacteriilor, precum și a noțiunilor principale de virusologie, parazitologie și micologie
8.2Obiectivele specifice	Cursul are ca obiective specifice dezvoltarea capacității studenților de a lua decizii și de a realiza activități în acest domeniu, de a asigura consultanța de specialitate, ținând cont de cerințele impuse și de a asigura calitatea microbiologică a produselor agricole.

9. Conținuturi

9.1Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul 1. Noțiuni introductive. 1.1. Definiția și obiectul de studiu al microbiologiei. 1.2.Istoricul microbiologiei	Prezentare Power Point, prelegere participativă, expunere sistematică, explicații, conversație.	2
Capitolul 2. Morfologia bacteriilor. 2.1. Caracterele generale ale bacteriilor. 2.2. Forme biologice de existență a bacteriilor în natură. 2.3. Structura celulei bacteriene.		2
Capitolul 3. Fiziologia bacteriilor. 3.1. Compoziția chimică a celulei bacteriene. 3.2. Cerințe nutritive și de mediu. 3.3. Metabolismul bacterian.		4
Capitolul 4. Creșterea și multiplicarea bacteriilor 4.1. Creșterea bacteriilor. 4.2. Multiplicarea bacteriilor. 4.3. Caractere culturale.		4
Capitolul 5. Morfologia și biologia sporului bacterian 5.1. Sporogeneza.		4

5.2. Structura sporului.		
5.3. Germinarea sporului.		
Capitolul 6. Genetica bacteriană.		2
6.1. Compoziția chimică și funcțiile materialului genetic la bacterii.		
6.2. Genomul bacterian.		
6.3. Plasmidele.		
6.4. Mecanisme genetice prin care se organizează activitățile celulei bacteriene.		
Capitolul 7. Ecologia bacteriilor.		2
7.1. Răspândirea bacteriilor în natură.		
7.2. Relații ecologice la bacterii.		
Capitolul 8. Acțiunea agenților fizici și chimici asupra bacteriilor.		2
8.1. Agenții fizici.		
8.2. Agenții chimici.		
Capitolul 9. Morfologia fungilor		2
Capitolul 10. Morfologie virală		2
Capitolul 11. Morfologia paraziților		2
BIBLIOGRAFIE 1. Andra Șuler (2021) – Microbiologie generală. Lucrări Practice, Ed. EX TERRA AURUM, București , ISBN: 978-606-072-072-0; 2. Andra Șuler și col., (2021) – Microbiologie specială. Îndrumare practică pentru studenți, Ed. EX TERRA AURUM, București , ISBN: 978-606-072-083-6; 3. Andra Șuler, (2021) – Microbiologie specială. Sintează de curs, Ed. EX TERRA AURUM, București , ISBN: 978-606-072-178-3; 4. Andra Șuler, (2021) – Controlul și expertiza produselor alimentare. Sintează de curs, Ed. EX TERRA AURUM, București , ISBN: 978-606-072-191-8; 5. Andra Șuler, (2021) – Microbiologie generală. Sintează de curs, Ed. EX TERRA AURUM, București , ISBN: 978-606-072-189-5		
9.2 Laborator	Metode de depredare	Observații
1. Noțiuni de protecția muncii. Aparatură și materiale de laborator.	Expunere, explicație, prezentarea teoretică a lucrărilor de laborator, aplicații practice completate cu vizite în ferme și laboratoare de microbiologie	2
2. Sterilizarea. Clasificarea metodelor de sterilizare		3
3. Examenul bacteriologic. Recoltarea probelor.		2
4. Medii de cultură. Clasificare, condiții.		2
5. Examenul bacterioscopic.		2
6. Examenul particularităților morfologice ale bacteriilor.		2
7. Însămânțarea. Incubarea. Metode de separare a bacteriilor în culturi pure		2
8. Examenul condițiilor de cultivare și al caracterelor culturale.		2
9. Teste biochimice.		3
10. Cuantificarea germenilor. Determinarea sensibilității germenilor la antibiotice.		2

11.Tehnica executării examenul virusologic.	2
12.Tehnica executării examenul micologic.	2
13 Tehnica executării examenului parazitologic	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: creșterea animalelor de fermă, procesarea produselor animaliere, igiena și controlul calității produselor de origine animală, cercetarea științifică și învățământ mediu și superior.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1Curs	Cunoașterea morfologiei, fiziologiei și geneticii bacteriene; Creșterea și multiplicarea bacteriilor, morfologia și biologia sporului bacterian; Noțiuni de micologie, virusologie și parazitologie	Evaluare sumativă prin forma de verificare - examen în sesiunea de examene	60 %
11.2 Laborator	Cunoașterea metodelor de sterilizare și a tehnicii de recoltare a probelor; Cunoașterea mediilor de cultură și a tehnicilor de însămânțare; Cunoașterea procedurilor de laborator care se aplică pentru identificarea microorganismelor;	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

.....