



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



FIȘA DISCIPLINEI
MICROBIOLOGIE SANITARĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior/	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București / Centrul universitar Pitești
1.2 Facultatea	Facultatea de Științe, Educație fizică și Informatică
1.3 Departamentul	Ingineria Mediului și Științe Inginerești Aplicate
1.4 Domeniul de studii universitare	Chimie
1.5 Programul de studii universitare	Chimie criminalistică
1.6 Ciclul de studii universitare	Master
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	Pitești

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Microbiologie sanitară						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Lect. univ. dr. Ionica Deliu						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Lect. univ. dr. Ionica Deliu						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei	Ob
2.8 Categoria formativă	F	2.9 Codul disciplinei					

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					36
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutorat					1
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual	97				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni elementare de biologie
4.2 de rezultate ale învățării	Aplicarea conceptelor teoretice în activități practice

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)/

5.1 de desfășurare a cursului	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector, ecran și computer.
-------------------------------	---



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	Laborator prevăzut cu instalație electrică, de gaz și apă, microscop, aparate și echipamente specifice, medii de cultură, sticlărie de laborator, calculator, internet, material didactic.
--	--

6. Obiectiv general

Cunoașterea bazelor teoretice ale microbiologiei sanitare și a rolului factorilor de mediu în transmiterea principalelor categorii de boli infecțioase.

Această disciplină se studiază în cadrul programului de studii universitare de masterat Chimie criminalistică și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări în microbiologia sanitară, utilizate în rezolvarea de aplicații practice, cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți.

Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni avansate (patogenitate, interacțiune și mod de transmitere a patogenului la gazda sensibilă, influența mediului în acest proces – aer, apă, sol, alimente), concepte și principii specifice, toate acestea contribuind la formarea la studenți a unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului.

7. Rezultatele învățării

La finalizarea cu succes a acestei discipline, studentul va fi capabil să:

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• Evidențieze indicatorii bacteriologici ai aerului, apei și solului;• Enumere principalii agenți bacterieni și virali implicați în patologia bolilor transmise prin aer, apă, sol, alimente.
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• Aplice corect procedurile de siguranță și metodele de sterilizare în laboratorul de microbiologie.• Utilizeze tehnici de prelevare a probelor biologice și de cultivare a microorganismelor• Selecteze și aplice metode adecvate pentru izolarea bacteriilor din probe de apă sau sol• Proiecteze situații concrete de caracterizare a probelor, anticipând etapele de lucru.• Comunice eficient, atât în scris cât și oral, rezultatele studiilor efectuate în laborator.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• Analizeze critic sursele de informare științifică pentru documentarea susținută a activităților.• Demonstreze autonomie în organizarea activității de învățare și în rezolvarea situațiilor problemă specifice domeniului chimiei criminalistice.• Respecte principiile de etică academică și profesională, citând corect sursele bibliografice utilizate.• Manifeste receptivitate față de noile contexte de învățare și proceduri de lucru în laborator.

8. Metode de predare

Pornindu-se de la analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare centrat pe student va explora metode de predare expositive (explicația, expunerea cu material suport, descrierea), cât și conversative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, exemplificarea, demonstrația, conversația euristică), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice.

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, pe baza unor prezentări Power Point sau diferite link-uri care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs. Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților. Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare (teme de casă sub forma unor prezentări PowerPoint).

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Microbiologia sanitară - definiție și obiective. Scurtă introducere în domeniul de studiu al microbiologiei sanitare.	2
II	Microbiologia aerului. Contaminarea microbiană a aerului. Rolul aerului în dispersarea microorganismelor. Indicatori bacteriologici de contaminare a aerului	2
III	Microbiota apelor. Contaminarea microbiană a apei. Microorganisme patogene transmisibile prin apă. Bioindicatori pentru determinarea gradului de contaminare bacteriană a apelor.	4
IV	Microbiota solului. Contaminarea microbiană a solului cu bacterii patogene. Contaminarea om-sol-om. Contaminarea animal-sol-om. Contaminarea sol-om. Microorganisme patogene din sol. Bioindicatori de contaminare microbiană a solului	2
V	Contaminarea microbiană a alimentelor. Metodologia de dezinfectare și conservare a alimentelor. Măsurile igienico-sanitare de prevenție a infectării alimentelor cu microorganisme patogene.	4
Total:		14

Bibliografie:

1. I. Deliu, 2025 - Microbiologie sanitară, Note de curs, format electronic
2. F. Aonofriesei, 2012 - *Microorganismele în alimente*, Ovidius University Press, Constanța
3. R. Bibek, 2005 - FUNDAMENTAL FOOD MICROBIOLOGY, Third Edition, CRC PRES
4. S. Ivana, 2011 - *Microbiologia Alimentelor*, vol. I, Ed. Asclepius, București
5. N. I. Kovalenko, 2021 - Sanitary Microbiology, : Kharkiv National Medical University
6. S. Mănescu, 1989 - Microbiologie sanitară, Ed. Medicală, București
7. G. Mihăescu, 2000 – *Microbiologie generală și virologie*, Ed. Universității din București
8. S. Saxena, 2015 - *Applied Microbiology*, Springer India, New Delhi, New York
9. ***Cornell University, 2019 - 3M Environmental Monitoring Handbook for the Food and Beverage Industries, 1st Edition
10. *** Centre for Food Safety, 2014 - Microbiological Guidelines for Food

LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Măsuri de protecția muncii în laboratorul de microbiologie Principalele etape ale procedeeleor de analiză microbiologică. <i>Prelevarea și prelucrarea probelor. Principii de bază ale prelevării.</i> <i>Transportul și conservarea probelor prelevate.</i>	2
2.	Determinarea microorganismelor din aer și de pe suprafețe. Indicatorii bacteriologici de contaminare a aerului. <i>Metoda sedimentării</i>	4
3.	Analiza bacteriologică a probelor de apă. Indicatorii bacteriologici de contaminare a apei. <i>Condițiile de potabilitate a a apei</i>	2
4.	Analiza microbiologică a probelor de sol. Indicatorii bacteriologici de contaminare a solului.	4



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Științe, Educație Fizică și Informatică



	<i>Metoda de inoculare prin încorporarea inoculului. Determinări cantitative și calitative</i>	
5.	Metode de analiză microbiologică a probelor de alimente	2
	Total:	14

Bibliografie:

1. I. Deliu, 2025 - Microbiologie sanitară, Lucrări practice, format electronic
2. I. Deliu, 2024 – *Microbiologie* – Lucrări de laborator, format electronic și printat
3. I. Deliu, 2015 – *Bacteriologie medicală*, Lucrări practice, Editura Universității din Pitești, Pitești
4. M. Ferdeș, C. Ungureanu, 2009 - *Microbiologie industrială*, Îndrumar de laborator, Ed. Printech București
5. S. Ivana, N. A. Popescu, 2013 - *Microbiologia Alimentelor*, manual de laborator, Ed. Asclepius, București
6. N. I. Kovalenko, 2021 - Sanitary Microbiology, : Kharkiv National Medical University
7. S. Mănescu, 1989 - Microbiologie sanitară, Ed. Medicală, București
8. S. Saxena, 2015 - *Applied Microbiology*, Springer India, New Delhi, New York
9. ***Cornell University, 2019 - 3M Environmental Monitoring Handbook for the Food and Beverage Industries, 1st Edition
10. *** Centre for Food Safety, 2014 - Microbiological Guidelines for Food

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participare la activitatea didactică. Utilizarea corectă a conceptelor și termenilor specifici. Capacitatea de aplicare a noțiunilor învățate.	Verificare pe parcurs - Probă scrisă	20%
		Verificare finală - Probă scrisă	40%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Participare activă și evaluarea însușirii metodelor de lucru. Utilizarea corectă a conceptelor și termenilor specifici. Capacitatea de aplicare a noțiunilor învățate.	Probă orală	30%
		Temă de casă – Prezentare PowerPoint	10%
10.6 Condiții de promovare			
<ul style="list-style-type: none">● Obținerea a 50% din punctajul total.● Studentul trebuie să participe la evaluarea finală, în regim față în față.			

Data completării
9.09.2025

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

Lect. univ. dr. Ionica Deliu

Lect. univ. dr. Ionica Deliu

Data avizării în
departament
10.09.2025

Director de departament
Lect. univ. dr. Sorin Fianu

Data aprobării în
Consiliul Facultății

Decan
Conf. univ. dr. Julien Leonard Fleancu