

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	de Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Produselor Alimentare/inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SIPAL606

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Microbiologia produselor alimentare						
2.2 Aria de continut	Teoria științei alimentului. Aplicare practică și proiectare pe lanțul agroalimentar. Analiza, exploatarea și proiectarea instalațiilor și echipamentelor. Monitorizare, control și proiectare a produselor și tehnologiilor.						
2.3 Responsabil de curs	Conf. Dr. Marian JELEA						
2.4 Titularul activităților de aplicații	Sef lucrari Dr. Zorica VOSGAN						
2.5 Anul de studii	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Ob/DD

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități: Colocviu laborator					3
3.7 Total ore studiu individual		48			
3.8 Total ore pe semestru		104			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Competențe cognitive: identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice; • Competențe acționale: de informare și documentare; de activitate de grup; operaționalizarea și aplicarea cunoștințelor; de manipulare a ustensilelor de laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs dotată cu sistem de proiecție, conexiune internet, tablă.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator Didactic Microbiologie; Laborator Cercetare Microbiologie, cu dotările specifice (hotă microbiologică, autoclav, etuvă, incubatoare, microscopie, agitatoare, becuri de gaz, sticlărie, ustensile, reactivi specifici).

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTIȚE:
	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1. Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din știința alimentelor (definită în termeni multidisciplinari), referitoare la structura, proprietățile și transformările componentelor și contaminanților alimentari pe parcursul lanțului agroalimentar • C2.1. Descrierea și utilizare conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din domeniul proceselor și exploatarea insulațiilor din lanțul agroalimentar • C3.1. Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază privind tehnologiile agroalimentare • C3.2. Explicarea și interpretarea principiilor și metodelor utilizate în procesele tehnologice pe lanțul alimentar
Competențe transversale	ABILITĂȚI:
	<ul style="list-style-type: none"> • C1.3 Aplicarea principiilor și metodelor de bază din știința alimentelor pentru soluționarea problemelor ingineresti și tehnologice, inclusiv cele legate de siguranța alimentelor • CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în munca, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea de către studenți a noțiunilor generale privind rolul microorganismelor în diferitele etape ale proceselor biotehnologice de obținere a produselor alimentare. • Formarea și manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de acest domeniu științific.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Evidențierea rolului microorganismelor în apariția unor modificări utile a diferitelor produse alimentare, modalitățile de a dirija această activitate microbiană, ca și posibilitățile de combatere a microorganismelor dăunătoare pentru evoluția normală a produselor alimentare. • Cunoașterea de către studenți a rolului microorganismelor în diferite procese tehnologice ale industriei alimentare. • Cunoașterea principalelor grupe de microorganisme implicate în alterarea alimentelor. • Însușirea metodelor/tehnichilor de izolare, cultivare, examinare și caracterizare a microorganismelor.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND MICROBIOTA ALIMENTELOR ȘI INCIDENȚA MICROORGANISMELOR CONTAMINANTE	Expunere	2 ore 2 ore/C1
2. MICROBIOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE DE ORIGINE ANIMALĂ 2.1. Microbiologia laptelui. 2.2. Microbiologia produselor lactate acide. 2.3. Microbiologia untului. Microbiologia brânzeturilor. 2.4. Microbiologia cărnii și a preparatelor de carne. Procese microbiologice la prelucrarea și conservarea cărnii. Microbiologia preparatelor din carne. 2.5. Microbiologia cărnii de pasăre. Alterări microbiene. Norme microbiologice. 2.6. Microbiologia ouălor și a produselor din ouă	Prelegerea Explicația Conversația euristică	12 ore 2 ore/C2 2 ore /C3 2 ore /C4 4 ore /C5-6 2 ore /C7
3. MICROBIOLOGIA PRODUSELOR ALIMENTARE DE ORIGINE VEGETALĂ 3.1. Microbiologia berii. 3.2. Microbiologia vinului. 3.3. Microbiologia drojdiei comprimate. Procese microbiologice în industria de morărit și panificație. 3.4. Microbiologia fructelor și legumelor. 3.5. Microbiologia conservelor	Prelegerea Explicația Conversația euristică	14 ore 4 ore/C 8-9 4 ore/C10-11 2 ore/C12 2 ore/C13 2ore/C14

Bibliografie:

1. **Bărzoii, D.** 1985. Microbiologia produselor alimentare de origine animală. Ed. Ceres. București.
2. **Dan Valentina, Oancea Ioana, Kramer Cristina, Zara Margareta, Tofan Clemansa.** 1991. Controlul microbiologic al produselor alimentare. Universitatea Galați.
3. **Dan, Valentina.** 1999. Microbiologia produselor alimentare. Vol. I. Ed. Alma. Galați.
4. **Dan, Valentina.** 2000. Microbiologia produselor alimentare. Vol. II. Ed. Alma. Galați.
5. **Oprean Letiția.** 2000. Microbiologie alimentară. Ed. Universității Lucian Blaga. Sibiu.
6. **Oprean Letiția.** 2000. Microbiologie generală. Ed. Universității Lucian Blaga. Sibiu.
7. **Tofan, Clemansa.** 2004. Microbiologie alimentară. Ed. Agir. București.

8. 3 Laborator	Metode de predare	Observații
1. EVIDENȚIEREA PROPRIETĂȚILOR ZAHAROLITICE ALE BACTERIILOR Examinarea proprietăților zaharolitice în apă peptonată cu albastru de bromtimol. Testul de hidroliză a amidonului	Observația	2 ore 2 ore/L1
2. EVIDENȚIEREA PROPRIETĂȚILOR PROTEOLITICE ALE BACTERIILOR Testul de gelatinoliză. Testul de hidroliză a caseinei	Demonstrația Munca în grup	2 ore 2 ore/L2
3. EVIDENȚIEREA PRODUCERII DE H₂S Metoda cultivării pe mediu cu acetat de plumb Metoda benzilor cu acetat de plumb	Observația Demonstrația	2 ore 2 ore/L3
4. DETERMINAREA SENSIBILITĂȚII MICROORGANISMELOR LA ANTIBIOTICE (ANTIBIOGRAMA) Metoda diluțiilor în medii lichide. Metoda rondelilor	Munca în grup Metoda lucrărilor practice	2 ore 2 ore/L4
5. ANALIZA MICROBIOLOGICĂ A AERULUI (AEROFLORA) ȘI A SUPRAFETELOR Metode de sedimentare: Metoda Koch. Metode aspirative	Observația Demonstrația Munca în grup	2 ore 2 ore/L5
7. ANALIZA BACTERIOLOGICĂ A APEI Metode de analiză curentă: <ul style="list-style-type: none"> o Determinarea numărului de germeni care se dezvoltă la 37°C o Determinarea numărului de germeni coliformi <ul style="list-style-type: none"> o Testul prezumtiv (examenul preliminar) o Testul de confirmare (examenul definitiv) Metode de analiză complementară <ul style="list-style-type: none"> o Determinarea numărului de germeni care se dezvoltă la 22°C o Determinarea numărului de germeni coliformi fecali Diferențierea între bacilul coli fecal și cel aerogen Determinarea indexului coli și a titrului coli Căutarea enterococului	Descoperirea Demonstrația	4 ore 2 ore/L6 2 ore/L7
8. ANALIZA MICROBIOLOGICĂ A LAPTELUI ȘI A PRODUSELOR DIN LAPTE Determinarea numărului total de germeni Proba reductazei cu albastru de metilen	Învățarea prin descoperirea Demonstrația	4 ore 2 ore/L8 2 ore/L9
9. ANALIZA MICROBIOLOGICĂ A CĂRNII, PREPARATELOR DE CARNE ȘI A COSERVELOR Determinarea numărului de germeni prin metoda directă (microscopică) Detectarea bacteriilor din genul <i>Salmonella</i> Detectarea bacteriilor coliforme Detectarea bacteriilor din genul <i>Proteus</i> Detectarea și numărarea stafilococilor coagulazo-pozitivi Detectarea clostridiilor sulfitoreducătoare	Metoda lucrărilor practice	4 ore 2 ore/L10 2 ore/L11
10. CONTROLUL MICROBIOLOGIC AL BERII ȘI VINULUI	Observația Metoda lucrărilor practice	4 ore 2 ore/L12 2 ore/L13
11. ANALIZA ȘI CONTROLUL MICROBIOLOGIC AL MATERIILOR PRIME ȘI AUXILIARE DIN INDUSTRIA DE MORĂRIT ȘI PANIFICAȚIE	Metoda lucrărilor practice	2 ore 2 ore/L14

