Universitatea

Ștefan cel Mare

Suceava



**FIȘA DISCIPLINEI**

1. **Date despre program**

|  |  |
| --- | --- |
| Facultatea | de Inginerie Alimentară |
| Departamentul | Tehnologii Alimentare, Siguranţa Producţiei Alimentare şi a Mediului |
| Domeniul de studii | Ingineria Produselor Alimentare |
| Ciclul de studii | **Licenţă** |
| Programul de studii | **Ingineria Produselor Alimentare** |

1. **Date despre disciplină**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea disciplinei | | | **Microbiologie specială** | | | | | |
| Anul de studiu | | II | | Semestrul | 4 | Tipul de evaluare | E | |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei  DF - fundamentală, DD - în domeniu; DS - de specialitate, DC – complementară | | | | | | | DS |
| Categoria de opționalitate a disciplinei:  DOB – obligatorie, DOP – opțională, DF - facultativă | | | | | | | DOB |

1. **Timpul total estimat** (ore alocate activităților didactice)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I a) Număr de ore pe săptămână | 4 | Curs | 2 | Seminar | - | Laborator/  Lucrări practice | 2 | Proiect | - |
| I b) Totalul de ore pe semestru din planul  de învățământ | 56 | Curs | 28 | Seminar | - | Laborator/  Lucrări practice | 28 | Proiect | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
| II.a) Studiu individual | 42 |
| II.b) Tutoriat (pentru ID) | - |
| III. Examinări | 2 |
| IV. Alte activități (precizați): | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Total ore studiu individual (II.a+II.b+III) | 44 |
| Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV) | 100 |
| Numărul de credite | 4 |

1. **Competențe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| Competențe profesionale/generale | CP3. Aplică standarde de sănătate şi siguranţă.  CP6. Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. |
| Competențe transversale |  |

1. **Rezultatele învățării**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
| Studentul/absolventul descrie,  identifică, sumarizează  concepte și noțiuni inginerești  și modul lor de aplicare în  probleme concrete de uz  general specifice programului  de studii Ingineria produselor alimentare. | Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare.  Studentul/absolventul utilizează metode și  instrumente specifice pentru studiul, analiza,  sinteza și realizarea sistemelor și  echipamentelor specifice programului de studii Ingineria produselor alimentare. | Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație. |

1. **Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

|  |  |
| --- | --- |
| Obiectivul general al disciplinei | * Însuşirea şi valorificarea noţiunilor de baza referitoare la microorganismele cu importanţă în industria alimentară. * Formarea de capacităţi necesare aplicării metodelor de identificare si control a microorganismelor posibil contaminante ale materiilor prime si ale produselor alimentare |

1. **Conținutul predării și învățării**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observații |
| I. SURSE ŞI MICROORGANISME DE CONTAMINARE A PRODUSELOR ALIMENTARE  1.1. Surse naturale de microorganisme. Microbiota aerului, a apei şi a solului.  1.2. Microbiota specifică şi nespecifică a alimentelor.  1.3. Microorganisme de alterare.  1.4. Microorganisme – agenţi ai toxiinfecţiilor alimentare. | 3 | Prelegerea, explicaţia, dezbaterea  Prelegerea, explicaţia, dezbaterea |  |
| II. MICROBIOLOGIA LAPTELUI ŞI A PRODUSELOR DERIVATE  2.1. Surse de contaminare a laptelui materie primă.  2.2. Microorganisme nepatogene şi patogene din lapte şi modificările organoleptice produse de acestea.  2.3. Culturi selecţionate (starter) folosite la fabricarea produselor lactate. Evoluţia bacteriilor lactice în timpul fermentării şi maturării brânzeturilor.  2.4. Germeni patogeni şi toxinele lor în produsele fermentate şi maturate. | 2  2 |
| III. MICROBIOLOGIA CĂRNII ŞI A PREPARATELOR DIN CARNE  Consecinţele multiplicării microbiene asupra cărnii şi măsurile ce se impun pentru a le evita.  Expertiza microbiologică a cărnii congelate.  Microbiologia cărnii tocate.  Microbiologia cărnii şi produsele din carne sărate şi/sau afumate.  Microbiologia preparatelor de carne tratate termic la nivel de pasteurizare. Microbiologia semiconservelor în cutii. Microbiologia cărnii de peşte crustacee şi moluşte. | 2  2 |
| IV. MICROBIOLOGIA OUĂLOR | 2 |
| V. MICROBIOLOGIA VINULUI, A BERII ŞI A BĂUTURILOR ALCOOLICE | 2 |
| VI. PROCESE MICROBIOLOGICE ÎN INDUSTRIA BĂUTURILOR RĂCORITOARE NEALCOOLIZATE | 2 |
| VII. MICROBIOLOGIA CEREALELOR, A FĂINURILOR. ASPECTE MICROBIOLOGICE LA FABRICAREA PÂINII ŞI A PRODUSELOR DERIVATE | 2 |  |
| VIII. PROCESE MICROBIOLOGICE LA FABRICAREA DROJDIEI COMPRIMATE | 1 |
| IX. MICROBIOLOGIA ZAHĂRULUI ŞI A PRODUSELOR ZAHAROASE. IMPLICAREA MICROORGANISMELOR CARE CONTAMINEAZA FRECVENT ZAHĂRUL ŞI PRODUSELE ZAHAROASE | 2 |
| X. MICROBIOLOGIA ULEIURILOR ŞI A PRODUSELOR DERIVATE | 2 |
| XI. MICROBIOLOGIA FRUCTELOR ŞI LEGUMELOR Principalele tipuri de alterare a fructelor şi legumelor produse de microorganisme.  Conservarea legumelor şi fructelor, implicaţii microbiologice în conservare şi fermentaţie lactică | 2 |
| XII. MICROBIOLOGIA CONSERVELOR | 2 |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Albu E., *Microbiologie specială, note de curs*, Suceava, 2025. 2. Tofan C., *Microbiologie alimentară*, Editura A.G.I.R., 2005; 3. Zarnea Gh., Popescu O.V., *Dicționar de microbiologie generală și biologie moleculară*, Ed. Academiei Române, 2012. 4. Banu C., ş.a., *Biochimia, microbiologia şi parazitologia cărnii*, Editura Agir, Bucureşti, 2006; 5. Dan V., *Microbiologia alimentelor*, Editura Alma, Galaţi, 2001; | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aplicaţii (laborator)** | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
| Norme de protecția muncii în laboratorul de microbiologie | 2 | Demonstraţia, exerciţiul, observaţia, dezbaterea unor studii de caz |  |
| Prezentarea instrumentarului, aparaturii şi a principiilor de funcţionare. Tipuri de medii utilizate în metodele culturale de evaluarea a populației microbiene. | 2 |
| Determinarea microaeroflorei din spațiile de lucru și de depozitare. | 2 |
| Controlul igienic al suprafețelor de lucru. | 2 |
| Controlul igienic al mâinilor. | 2 |
| Controlul microbiologic al apei. | 2 |
| Controlul microbiologic al laptelui și produselor lactate | 2 |
| Analiza microbiologică a cărnii și produselor din carne | 2 |
| Analiza microbiologică a cerealelor și produselor cerealiere. | 2 |
| Analiza microbiologică a cerealelor și produselor cerealiere: controlul microbiologic al făinii. | 2 |
| Controlul microbiologic al ouălor. | 2 |
| Controlul microbiologic al fructelor și legumelor. | 2 |
| Controlul microbiologic al conservelor | 2 |
| Evaluarea cunoştinţelor dobândite în activitatea de laborator | 2 | Test de laborator |
| Bibliografie minimală recomandată | | | |
| 1. Albu E., *Microbiologie specială, caiet de lucrări practice*, Suceava, 2025. 2. Zarnea Gh., Popescu O.V., *Dicționar de microbiologie generală și biologie moleculară*, Ed. Academiei Române, 2012. 3. Tofan C., Bahrin G., Nicolau A., Zara M., *Microbiologia produselor alimentare*. *Tehnici şi analize de laborator*, Editura Agir, Bucureşti, 2002; | | | |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
| Curs | - cunoaşterea modului în care se aplică standarde de sănătate şi siguranţă. (CP3)  - cunoaşterea modului în care se efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. (CP6)  - cunoaşterea noțiunilor de bază privind microorganismele. | Examen scris, urmat de verificare orală a gradului de îndeplinire a cerinţelor în lucrarea scrisă | **60%** |
| Laborator | - cunoaşterea modului în care se aplică standarde de sănătate şi siguranţă. (CP3)  - cunoaşterea modului în care se efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor. (CP6) | Test de cunoștințe teoretice și aplicații practice | **40 %** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Data completării | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume,  semnătura titularului de laborator |
| 12.09.2025 | Ş.l. dr.ing. ALBU Eufrozina | Ş.l. dr.ing. DRANCA Florina |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
| 13.09.2025 | Conf.univ. dr. bioing. Maria POROCH-SERIŢAN |

|  |  |
| --- | --- |
| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
| 15.09.2025 | Şef de lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI |

|  |  |
| --- | --- |
| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
| 16.09.2025 | Prof. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN |