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 | **Master** |
| Programul de studii | **Controlul și expertiza produselor alimentare** |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Denumirea disciplinei | **Microbiologie industrială** | | | | |
| Anul de studiu | II | Semestrul | 3 | Tipul de evaluare | E |
| Regimul disciplinei | Categoria formativă a disciplinei<br>DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare, DC – complementară | | | | DSI |
| | Categoria de opționalitate a disciplinei:<br>DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA - facultativă | | | | DOP |

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

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

| Distribuția fondului de timp pe semestru | ore |
|---|---|
| II.Studiu individual | 142 |
| III. Examinări | 2 |
| IV. Alte activități (precizați): | - |

| | |
|---|---|
| Total ore studiu individual (II+III) | 144 |
| Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV) | 200 |
| Numărul de credite | 8 |

## 4. Competențe specifice acumulate

| | |
|---|---|
| Competențe profesionale/generale | CP1. asigură managementul proceselor<br>CP4. analizeaza esantioane din alimente și băuturi |
| Competențe transversale | CT1. aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești |

## 5. Rezultatele învățării

| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
|---|---|---|
| Studentul/Absolventul deține cunoștințe sistemice despre metodele moderne de cercetare, inovare și transfer tehnologic în domeniul ingineriei produselor alimentare. | Studentul/Absolventul conduce activități de cercetare aplicativă, dezvoltă proiecte experimentale și realizează diseminarea științifică și tehnologică a rezultatelor. | Studentul/Absolventul colaborează eficient în echipe multidisciplinare și internaționale, valorificând cunoștințele în contexte profesionale și științifice diverse. |

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

| | |
|---|---|
| Obiectivul general al disciplinei | - însuşirea de către studenţi a principalelor grupe de microorganisme cu rol important în industrie, a factorilor de control şi dirijare a activităţilor lor metabolice, a metodologiei cultivării microorganismelor selecţionate, a obţinerii şi utilizării culturilor starter în procese fermentative industriale;<br>- deprinderea de abilităţi practice în tehnicile de analiză microbiologică cantitative şi calitative |

## 7. Conținutul predării și învățării

| Curs | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
|---|---|---|---|
| Obiectul microbiologiei. Istoricul microbiologiei. Clasificarea generală a microorganismelor | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Caracterizarea principalelor grupe de microorganisme | 2 | Prelegere | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| utilizate în scopuri industriale – drojdii | | Dezbatere<br>Conversatia | |
| Caracterizarea principalelor grupe de microorganisme utilizate în scopuri industriale – mucegaiuri (fungi filamentoşi) | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Caracterizarea principalelor grupe de microorganisme utilizate în scopuri industriale – bacterii, virusuri | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Nutriţia microorganismelor | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Metode de izolare şi obţinere a culturilor pure. Importanţa practică a culturilor pure. Curba de creştere a culturii microbiene | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Factori de control ai creşterii microorganismelor | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Procese metabolice ale microorganismelor | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Obţinerea şi utilizarea culturilor starter în procese fermentative industriale | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Conceperea mediilor de cultură pentru fermentaţii industriale | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Controlul proceselor fermentative | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Modelarea şi optimizarea proceselor fermentative | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Controlul calităţii culturilor starter | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |
| Modalităţi de conservare şi comercializare a culturilor starter | 2 | Prelegere<br>Dezbatere<br>Conversatia | |

**Bibliografie**

1. Dabija, A. – *Microbiologia produselor alimentare – Note de curs,* Universitatea din Bacău, 2007
2. Dabija, A. – *Drojdia de panificaţie – utilizări, perspective*, Editura Tehnică - INFO, Chişinău, 2001
3. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă,* Editura PIM, Iaşi, 2010
4. Dabija, A., *et al. – Biotehnologii în industria alimentară fermentativă. Studii şi lucrări practice,* Editura PIM, Iaşi, 2010
5. Dabija,A. – *Biotehnologia produselor lactate fermentate*, Editura Performatica,2018
6. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară. Vol.1*, Editura Performantica, Iași, 2019
7. Dabija, A. - *Biotehnologii în industria alimentară.Vol.2*, Editura Performantica, Iași, 2019
8. Dabija, A. – *Microbiologie industrială – Note de curs*, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, 2026
9. Bahrim, G. – *Microbiologie tehnică,* Editura EVRIKA, Brăila, 1999
10. Dan, V. – *Microbiologia alimentelor,* Editura Alma, Galaţi, 2001

Tofan, C., et al. – *Microbiologia produselor alimentare. Tehnici şi analize de laborator*, Editura AGIR, Bucureşti, 2002

**Bibliografie minimală**

1. Dabija, A. - *Biotehnologii în industria alimentară.Vol.2*, Editura Performantica, Iași, 2019
2. Dabija, A. – *Microbiologie industrială – Note de curs*, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, 2026
3. Bahrim, G. – *Microbiologie tehnică,* Editura EVRIKA, Brăila, 1999
4. Dan, V. – *Microbiologia alimentelor,* Editura Alma, Galaţi, 2001

| **Proiect** | Nr. ore | Metode de predare | Observaţii |
|---|---|---|---|
| Tematică proiect:<br>Tehnici de izolare şi conservare a microorganismelor<br>Tehnici de evaluare a creşterii prin determinarea globală a biomasei microbiene<br>Tehnici de evaluare a calităţii microbiologice a culturilor starter<br>Tehnici de evaluare a numărului de microorganisme<br>Etape elaborare proiect:<br>- prezentare generală<br>- studiul bibliografic<br>- alegere grup de microorganisme<br>- studiul teoretic al aplicabilității industriale<br>- studiul experimental:<br>o fază de laborator<br>o fază de stație pilot<br>o fază industrială<br>- elaborare concluzii | <br><br><br><br><br><br><br>2<br>4<br>4<br>4<br><br>4<br>4<br>4<br>2 | Studiu de caz<br>Dezbatere | |

**8. Evaluare**

| Tip activitate | Criterii de evaluare | Metode de evaluare | Pondere din nota finală |
|---|---|---|---|
| Evaluare finală | - însuşirea principalelor noţiuni, idei, teorii;<br>- cunoaşterea problemelor de bază din domeniu | Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă | 50% |
| Evaluare pe parcurs | - însuşirea principalelor noţiuni, idei, teorii<br>- cunoaşterea problemelor de bază din domeniu | Evaluare pe parcurs, evaluare finală | 50% |

| Data completării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs | Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație |
|---|---|---|
| 15.09.2026 | Prof. univ. ec.dr.ing. Adriana DABIJA | Prof. univ. ec.dr.ing. Adriana DABIJA |

| Data avizării | Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program |
|---|---|
| 17.09.2026 | Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN |

| Data avizării în departament | Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament |
|---|---|
| 17.09.2026 | Şef de lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI |

| Data aprobării în consiliul facultății | Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului |
|---|---|
| 17.09.2026 | Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN |