

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Alimentație și turism
1.3 Departamentul	Ingineria și managementul alimentației și turismului
1.4 Domeniul de studii de licență <sup>1)</sup>	Inginerie și management
1.5 Ciclul de studii <sup>2)</sup>	Licență
1.6 Programul de studii/ Calificarea	Inginerie și management în industria turismului

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Microbiologia alimentelor							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. Florentina MATEI							
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect	Drd. ing. Raluca-Ștefania RĂDOI-ENCEA							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	Conținut <sup>3)</sup>	DS
							Obligativitate <sup>4)</sup>	DFc

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
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					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore de activitate a studentului	33				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite <sup>5)</sup>	3				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Sală cu PC sau Notebook + videoproiector și/sau platforma educațională on-line
5.2 de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• Laborator cu hotă în flux laminar, becuri Bunsen, autoclavă, etuvă, termostat, aparat Stomacher, colony counter

## 6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p><b>Cp.6. Capacitatea de a efectua controlul calității: Efectuează inspecții și teste ale serviciilor, proceselor sau produselor pentru a evalua calitatea.</b></p> <p>R.Î.6.1. Absolventul IMIT poate monitoriza și asigura calitatea produselor sau a serviciilor furnizate, controlând îndeplinirea cerințelor de calitate de către toți factorii de producție.</p> <p>R.Î.6.2. Absolventul IMIT poate realiza evaluarea standardelor de calitate, evaluând în detaliu producția, calitatea sau ambalarea mărfurilor pentru a se asigura de respectarea standardelor de calitate ale producătorului.</p> <p>R.Î.6.3. Absolventul IMIT poate monitoriza verificarea calității materialelor de bază utilizate pentru producția de produse semifinite și finite prin evaluarea unora dintre caracteristicile sale și, dacă este necesar, selectează eșantioane de analizat.</p> <p>R.Î.6.4. Absolventul IMIT poate defini, în colaborare cu directorii și experții de calitate, un set de standarde de calitate pentru a asigura respectarea reglementărilor și a contribui la îndeplinirea cerințelor clienților.</p> <p>R.Î.6.5. Absolventul IMIT poate elabora planuri pentru atingerea unor standarde de calitate, cum ar fi îmbunătățirea structurii organizatorice sau dezvoltarea de noi proceduri în caz de defecte de calitate.</p> <p><b>Cp.7. Capacitatea de a aplica managementul siguranței: Aplică și supraveghează măsuri și reglementări în materie de securitate și siguranță pentru a menține un mediu sigur la locul de muncă.</b></p> <p>R.Î.7.1. Absolventul IMIT poate pune în aplicare proceduri prin care să se evite sau să se reducă la minimum factorii care pot pune în pericol succesul unui proiect sau amenință funcționarea organizației.</p> <p>R.Î.7.2. Absolventul IMIT poate evidenția aspectele definitorii ale standardelor de sănătate, siguranță și igienă pentru a supraveghea întregul personal și toate procesele necesare pentru a asigura respectarea standardelor în materie de sănătate, siguranță și igienă ale societății.</p> <p>R.Î.7.3. Absolventul IMIT poate aplica normele de siguranță și igienă alimentară în timpul pregătirii, fabricării, prelucrării, depozitării, distribuției și livrării de produse alimentare.</p> <p>R.Î.7.4. Absolventul IMIT poate aplica reglementările privind fabricarea alimentelor și respectarea siguranței alimentare. Utilizează proceduri de siguranță alimentară bazate pe bunele practici de fabricație (BPF).</p> <p>R.Î.7.5. Absolventul IMIT poate identifica oportunitățile de utilizare a resurselor într-un mod mai eficient, depunând eforturi continue pentru a reduce deșeurile de utilități.</p> <p><b>Cp.10. Capacitatea de a se orienta spre inovare în practicile curente: Caută îmbunătățiri și prezintă soluții inovatoare, cu utilizarea creativității și a gândirii alternative pentru a elabora noi tehnologii, metode sau idei și răspunsuri la problemele legate de muncă.</b></p> <p>R.Î. 10.1. Absolventul IMIT poate stabili indicatori pentru a îmbunătăți producția alimentară din punct de vedere nutritional (Colaborează cu experți din industriile agricole și de prelucrare a alimentelor pentru a îmbunătăți valoarea alimentelor, nutriția și oferta).</p> <p>R.Î.10.2. Absolventul IMIT poate adapta stilul de comunicare la publicul-țintă pentru a transmite instrucțiunile în modul prevăzut.</p>
Competențe transversale	<p><b>Ct.1. Lucrează în echipe, urmărește viziunea organizației, demonstrează abilități organizatorice.</b></p> <p>R.Î.1.1. Absolventul IMIT este capabil să lucreze cu încredere în cadrul unui grup, fiecare făcându-și partea lui în serviciul întregului.</p> <p>R.Î.1.2. Absolventul IMIT este capabil să coordoneze și să îi direcționeze pe ceilalți către un scop comun, adesea într-un grup sau echipă.</p> <p>R.Î.1.3. Absolventul IMIT este capabil să organizeze informații, obiecte și resurse prin metode</p>

	<p>sistematice și în conformitate cu anumite standarde și asigură gestionarea sarcinii.</p> <p>R.Î.1.4. Absolventul IMIT este capabil să construiască o relație de încredere reciprocă, respect și cooperare între membrii aceleiași echipe.</p> <p><b>Ct.2. Gândește critic, promovează creativitatea în gândire, demonstrează gândire holistică, demonstrează spirit antreprenorial.</b></p> <p>R.Î.2.1. Absolventul IMIT este capabil să evalueze critic credibilitatea și fiabilitatea informațiilor înainte de a le utiliza sau de a le transmite altora.</p> <p>R.Î.2.1. Absolventul IMIT este capabil să identifice idei noi sau le combină pe cele existente pentru a dezvolta soluții inovatoare și noi.</p> <p>R.Î.2.3. Absolventul IMIT este capabil să dezvolte o întreprindere proprie, identificând și urmărind oportunitățile și mobilizând resursele, ținând cont de perspectiva unei rentabilități.</p> <p><b>Ct.5. Adoptă modalități de reducere a poluării, adoptă modalități de reducere a impactului negativ al consumului, îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului</b></p> <p>R.Î.5.1. Absolventul IMIT este capabil să aplice măsuri de reducere a poluării aerului, a zgomotului, a luminii, a apei sau a mediului, de exemplu prin utilizarea transportului public, prin evitarea generării de deșeuri în mediul natural și prin reducerea emisiilor inutile de lumină și zgomot, în special în timpul nopții.</p> <p>R.Î.5.2. Absolventul IMIT este capabil să aplice practicile de lucru durabile din punct de vedere ecologic.</p> <p>R.Î.5.3. Absolventul IMIT este capabil să respecte programele de colectare pentru reciclare.</p> <p>R.Î.5.4. Absolventul IMIT este capabil să ofere informații despre și promovează comportamente ecologice în cadrul rețelelor sociale și la locul de muncă.</p> <p>R.Î.5.5. Absolventul IMIT este capabil să se implice în comportamente care contribuie la menținerea unor ecosisteme stabile.</p>
--	---

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din competențele specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principalelor grupe de microorganisme de interes pentru industria alimentară din punct de vedere morfologic, fiziologic și molecular</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea caracteristicilor generale de organizare și funcționare a microorganismelor implicate în procesele de obținere a diverselor produse alimentare;</li> <li>Înțelegerea particularităților fiziologice și genetice ale microorganismelor cu semnificație pentru industria alimentară;</li> <li>Dobândirea unor cunoștințe teoretice și practice referitoare la implicarea microorganismelor în procesele de fabricație a unor alimente și la semnificația acestora în procesele de contaminare și degradare a alimentelor.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1. Caracterizarea principalelor grupe de microorganisme cu importanță în industria alimentară	Prelegere PPT Conversație euristică, problematizare	4	
2. Metabolismul microbian și aplicații în	Prelegere PPT	2	

industria alimentară; tipuri de fermentații	Conversatie euristica, problematizare		
3. Creșterea și dezvoltarea microorganismelor; factorii de control ai creșterii microorganismelor	Prelegere PPT Conversatie euristica, problematizare	4	
4. Nutriția microorganismelor	Prelegere PPT Conversatie euristica, problematizare	2	
5. Microbiota alimentelor, microorganisme patogene și de alterare	Prelegere PPT Conversatie euristica, problematizare	2	
6. Controlul microbiologic al produselor alimentare	Prelegere PPT Conversatie euristica, problematizare	2	
7. Microbiologia produselor lactate	Prelegere PPT Conversatie euristica, problematizare	2	
8. Microbiologia produselor de origine animală	Prelegere PPT Conversatie euristica, problematizare	2	
9. Microbiologia vinului și a altor produse alcoolice	Prelegere PPT Conversatie euristica, problematizare	2	
10. Microbiologia cerealelor, făinurilor și a produselor derivate	Prelegere PPT Conversatie euristica, problematizare	2	
<b>Bibliografie</b> Lazăr V., Măruțescu L.G., Chifiriuc C. (2016) Microbiologie generală și aplicată. Ed. Univ. București Matei F. (2023) Microbiologie aplicată – Ediție revizuită și adăugită. Ed. Ex Terra Aurum, București.			
8.2 Seminar/ laborator/ proiect	Metode de predare-învățare	Număr de ore	Observații
Organizarea și dotarea laboratorului de microbiologie; Reguli de protecție a muncii în laborator; Pregătire soluții, coloranți, medii de cultură	Expunere + Observație dirijată + Lucru individual	2	
Principii și metode pentru sterilizare și pentru inhibarea microorganismelor	Studiu individual preliminar + Conversație euristică	2	
Medii de cultură; Pregătire, sterilizare, clasificare	Studiu individual preliminar + Expunere + Experimentare	2	
Prelevarea și pregătirea probelor pentru testarea microbiologică	Expunere + Experimentare individuală și în echipă	2	
Tehnici de însămânțare a microorganismelor; Tehnici de izolare și selecție; Conservarea microorganismelor	Studiu individual preliminar + Observație dirijată + Experimentare	2	
Analiza încărcăturii microbiene a apei, a aerului și a suprafețelor; Identificarea NTG bacterii și fungi din produse alimentare	Observație dirijată + Experimentare individuală și în echipă	2	
Detectarea coliformilor din produse alimentare	Expunere + Experimentare individuală și în echipă	2	

#### Bibliografie

Diguță C., Matei F. (2020) Microbiologie generală - Tehnici de laborator. Ediție revizuită și adăugită. Ed. Ex Terra Aurum, București.

Lazăr V., Chifiriuc M.C., Curuțiu C., Mitache M.M., Marinescu F., Croitoru C., Mateescu L., Măruțescu L. (2015) Metode și standarde pentru laboratoarele de control microbiologic. Ed. Universității din București, București.

#### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, ale asociațiilor profesionale și ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Programa este în deplin acord cu așteptările reprezentanților comunităților epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor din domeniul aferent programului.

#### 10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Performanța individuală (Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice)	Examen grilă scris	50%
10.5 Seminar/ laborator/ proiect	Nivelul de însușire a cunoștințelor teoretice și practice	Evaluare scrisă Evaluare orală referat	25% 25%
10.6 Standard minim de performanță			
Examenul se promovează cu nota minimă 5 (probă scrisă curs + probe laborator)			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 12.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 12.09.2024

Prof.dr.ing Vasile PĂDUREANU, Decan	Conf.dr.ing Cristina-Maria CANJA, Director de departament
Prof dr. Florentina MATEI Titular de curs	Drd. ing. Raluca-Ștefania RĂDOI-ENCEA Titular de seminar/ laborator

Notă:

- <sup>1)</sup> Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- <sup>2)</sup> Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- <sup>3)</sup> Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- <sup>4)</sup> Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- <sup>5)</sup> Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).