

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Facultatea Chimie Industrială și Ing. Mediului/ Departamentul Hidrotehnica
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Ingineria produselor alimentare
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Controlul și expertiza produselor alimentare

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁵	Microbiologie generala/DD						
2.2 Titularul activităților de curs	SL. Dr. Biol. GHERMAN Vasile Daniel						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁶	SL. Dr. Biol. GHERMAN Vasile Daniel						
2.4 Anul de studii ⁷	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁸	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁹

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	2 , format din:	3.2 ore curs	1	3.3 ore seminar /laborator /proiect	1
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	28 , format din:	3.2* ore curs	14	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	8 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			2
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			4
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	56 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			28
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			14
3.8 Total ore/săptămână ¹⁰	10				
3.8* Total ore/semestru	84				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

⁵ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

⁶ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁷ Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁸ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁹ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

¹⁰ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> CS1. Înțelegerea lumii microorganismelor cuprinzând caracteristicile structurale, metabolice și ecologice ale acestora. CS2. Capacitatea de lucru în laboratorul de microbiologie, putând realiza cultivarea și izolarea microorganismelor dintr-o probă recoltată din mediu. •
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> CP1. Realizarea de activități de management și marketing pe lanțul agro-alimentar. CS1. Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare. CS2. Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară. CS3. Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit. CS4. Proiectarea, implementarea și monitorizarea sistemelor de management al calității și siguranței alimentare. CS5. Realizarea controlului și expertizei produselor alimentare, inclusiv în domeniul protecției consumatorilor.
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<p>CT1. Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, 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.</p> <p>CT2. Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatică de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării / rezolvării de conflicte individuale / de grup, precum și gestionarea optimă a timpului.</p> <p>CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</p> <ul style="list-style-type: none"> •

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Inșușirea noțiunilor fundamentale de microbiologie generală.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • O1. Inșușirea noțiunilor fundamentale cuprinzând: clasificarea microorganismelor, caracteristicile structurale și metabolice, ecologia microorganismelor cât și chestiuni generale despre microorganismele patogene. • O2. Inșușirea unor reguli și deprinderi de lucru în laboratorul de microbiologie în vederea cultivării și izolării microorganismelor dintr-o probă recoltată din mediu. •

8. Conținuturi¹¹

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹²
1. Noțiuni introductive privind istoricul microbiologiei și conceptul de microorganism. Clasificarea microorganismelor.	2	Expunere, conversație, prelegere, modelare prin videoproiecție, observații dirijate, învățarea prin descoperire
2. Eubacteriile. Ultrastructura celulei bacteriene.	2	
3. Microorganisme eucariote. Ultrastructură.	2	
4. Metabolismul celulei procariote.	2	
5. Metabolismul celulei eucariote.	2	
6. Ecologia microorganismelor.	2	

¹¹ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹² Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

7. Microorganismele patogene. Infecția.	2	

Bibliografie¹³ 1. Borozan, A., Microbiologie, Editura Mirton, Timișoara, 2006.
2. Gherman, V., Microbiologie generală. Aplicații., Editura Politehnica, Timișoara, 2008.
3. Kim, B., H., Gadd, G., M., Bacterial Physiology and Metabolism, Cambridge University Press, 2008.
4. Logan, N., A., Lappin-Scott, H., M., Oyston P., C., F., Prokaryotic diversity: mechanisms and significance, Cambridge University Press, 2006.
5. Gr. Mihaescu, 2000, Microbiologie generală și Virologie, Ed. Universității din București.
6. Mitchell, R., Gu, J-D., Environmental microbiology - second edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2010.
7. Popa, L., Herlea V., Bulai D., Microbiologie industrială. Editura Universității București, 2002.
8. Zarnea G. – Tratat de microbiologie generală. Ed. Academiei R.S.R., București (în 5 volume) 1994.

8.2 Activități aplicative ¹⁴	Număr de ore	Metode de predare
1. Prezentarea laboratorului de microbiologie. Noțiuni de protecția muncii. Sterilizarea.	1,5	Expunere, lucrări practice, observații dirijate, învățarea prin descoperire
2. Mediile de cultură. Cultivarea bacteriilor pe medii lichide și solide.	1,5	
3. Cultivarea fungilor pe medii de cultură.	1,5	
4. Observarea caracterelor culturale ale microorganismelor. Obținerea de culturi pure.	1,5	
5. Determinarea cantitativă a microorganismelor dintr-o probă.	1,5	Expunere, lucrări practice, observații dirijate, învățarea prin descoperire
6. Tehnici de observare a microorganismelor la microscopul optic în preparate native și colorate. Tehnici de colorare.	2	Expunere, lucrări practice, observații dirijate, învățarea prin descoperire
7. Grupe de microorganisme. Tipuri morfologice. Observarea lor la microscop.	1,5	Expunere, lucrări practice, observații dirijate, învățarea prin descoperire
8. Grupe fiziologice de microorganisme.	1,5	Expunere, lucrări practice, observații dirijate, învățarea prin descoperire
9. Izolarea și cultivarea microorganismelor patogene pe medii de cultură.	1,5	Expunere, lucrări practice, observații dirijate, învățarea prin descoperire

Bibliografie¹⁵ 1. Borozan, A., Microbiologie, Editura Mirton, Timișoara, 2006.
2. Dunca, S., Ailiesei, O., Nimitan, E., Ștefan, M., Microbiologie aplicată, ETP Tehnopress, Iași, 2004
3. Gherman, V., Microbiologie generală. Aplicații., Editura Politehnica, Timișoara, 2008.
4. Lazăr, V., Herlea V., Cernat R, Bulai D., Balotescu M., Moraru A., Microbiologie generală. Lucrări practice. Editura Universității București, 2004.

¹³ Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹⁴ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹⁵ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul cursului ține cont de temele abordate la specializări similare din Universități din Uniunea Europeană, iar dezbaterile temelor propuse țin cont de nivelurile diferite de pregătire ale studenților.
- Conținutul lucrărilor de laborator conferă studenților însușirea unor reguli și deprinderi de lucru în laboratorul de microbiologie în vederea cultivării și izolării microorganismelor dintr-o probă recoltată din mediu, dar și capacitatea de a găsi și oferi o serie de soluții de analiză microbiologică.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁶	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs		Examen scris	70%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L:	Examen scris/probă practică.	30%
	P ¹⁷ :		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁸)			
•			

Data completării

31.01.2019

Director de departament
(semnătura)

.....

Titular de curs
(semnătura)



.....

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁹

26.03.2019

Titular activități aplicative
(semnătura)



.....

Decan
(semnătura)

.....