

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava
Facultatea	de Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranța Producției Alimentare și a Mediului
Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	<b>Master</b>
Programul de studii	<b>Controlul și expertiza produselor alimentare</b>

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>Biotehnologii alimentare</b>					
Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. Georgiana CODINĂ					
Titularul activităților aplicative	Prof. univ. dr. ing. Georgiana CODINĂ					
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E	
Regimul disciplinei	Categorii formative a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare					DSI
	Categorii de opționalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opțională, DF - facultativă					DO

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

I a) Număr de ore, pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator	2	Proiect	
I b) Totalul de ore (pe semestru) din planul de învățământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator	28	Proiect	

II Distribuția fondului de timp	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	71
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	42
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	54
II d) Tutoriat	-
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	167
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	225
Numărul de credite	9

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

Curriculum	
Competențe	

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

Desfășurare a cursului	• Laptop, ecran de proiecție, videoproiector, tablă, cretă
Desfășurare aplicații	Laborator • Standarde, metode de analiză, aparatură specifică pentru studiul biotehnologiilor alimentare

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP2.Realizarea controlului calității și siguranței alimentare. CP4. Aplicarea principiilor și sistemelor de management a calității în domeniul ingineriei produselor alimentare
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei	• Însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul biotehnologiilor alimentare: procese și produse biotehnologice, rolul microorganismelor în procesele de biosinteză, utilizarea culturilor de microorganisme în industria alimentară.
-----------------------------------	--

### 8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
------	---------	-------------------	------------

1. Introducere. Particularitatea industriei alimentare. Procese biotehnologice în industria alimentară.	4	Prelegere / Prezentare	
2. Utilizarea microorganismelor și enzimelor în industria alimentară.	4		
3. Culturi starter de microorganisme utilizate în industria alimentară	4		
4. Biotehnologia produselor de origine vegetală. Folosirea preparatelor enzimatică în industria panificației.	4		
5. Biotehnologia produselor de origine vegetală. Folosirea preparatelor enzimatică în industria malțului și a berii.	4		
6. Biotehnologia produselor de origine animală. Utilizarea enzimelor și microorganismelor în industria laptelui.	4		
7. Biotehnologia produselor de origine animală. Utilizarea enzimelor și microorganismelor în industria cărnii.	4		

## Bibliografie

1. Codină G.G., *Biotehnologii alimentare. Note de curs*, Suceava, 2023.
2. Banu, C., et al. – *Manualul inginerului de industrie alimentară*, vol. II, Editura Tehnică, București, 1999
3. Banu, C., et al. – *Biotehnologii în industria alimentară*, Editura Tehnică, București, 2000
4. Codină G.G., *Recent advances in cereals, legumes and oilseeds grain products rheology and quality*, MDPI-Basel, ISBN 978-3-0365-3147-2 (PDF), <https://www.mdpi.com/books/book/5016>, 2022
5. Oroian M., Codină G.G., *Selected Papers from the 8th International Conference of Biotechnologies, Present and Perspectives*, MDPI-Basel, ISBN 978-3-0365-4856-2 (PDF), <https://www.mdpi.com/books/pdfdownload/book/5896>, 2022
6. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă*, Editura PIM, Iași, 2010
7. Dabija, A., et al. – *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă. Studii și lucrări practice*, Editura PIM, Iași, 2010
8. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară. Vol.1*, Editura Performantica, Iași, 2019
9. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară. Vol.2*, Editura Performantica, Iași, 2019
10. Dan, V. – *Microbiologia alimentelor*, Editura Alma, Galați, 2001
11. Nicu, M., Dabija, A., et al. – *Procese enzimatică cu aplicabilitate în industria alimentară, farmaceutică și medicină*, Editura Ecozone, Iași, 2006
12. Segal, R. – *Biochimia produselor alimentare*, Editura Academica, Galați, 2006

## Bibliografie minimală

1. Banu, C., et al. – *Manualul inginerului de industrie alimentară*, vol. II, Editura Tehnică, București, 1999
2. Banu, C., et al. – *Biotehnologii în industria alimentară*, Editura Tehnică, București, 2000
3. Codină, G.G. – *Biotehnologii alimentare. Note de curs*, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, 2022

Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Influența pH-ului asupra reacțiilor enzimatică	4	Experimentul	
2. Influența temperaturii asupra reacțiilor enzimatică	4	Experimentul	
3. Utilizarea preparatelor enzimatică în industria panificației. Evaluarea calității produselor finite obținute.	4	Experimentul	
4. Aspecte biotehnologice ale fermentației în industria berii. Studiul fermentației alcoolice.	4	Experimentul	
5. Obținerea de diferite tipuri de produse lactate fermentate în condiții de laborator. Aprecierea calității produsului finit.	4	Experimentul	
6. Factori care influențează puterea de coagulare a laptelui (temperatură, pH, preparate enzimatică)	4	Experimentul	
7. Determinarea activității enzimelor amilolitice în industria panificației: metoda falling number	4	Experimentul	

## Bibliografie

1. Codină G.G., *Biotehnologii alimentare. Note de laborator – Aplicații practice*, Suceava, 2023.
2. Banu, C., et al. – *Manualul inginerului de industrie alimentară*, vol. II, Editura Tehnică, București, 1999
3. Dabija, A., et al. – *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă. Studii și lucrări practice*, Editura PIM, Iași, 2010

## Bibliografie minimală

1. Codină G.G., *Biotehnologii alimentare. Note de laborator – Aplicații practice*, Suceava, 2022.

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

Tematica abordată în cadrul disciplinei asigură dobândirea cunoștințelor specifice domeniului ingineria produselor alimentare, contribuind la obținerea aptitudinilor practice, a flexibilității și a securității pe piața muncii, prin armonizarea

cu cerințele angajatorilor privind competitivitatea.

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Însușirea principalelor noțiuni, idei, teorii; Cunoașterea problemelor de bază din domeniu (CP2)	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	<b>50%</b>
Laborator	Participare activă și înțelegerea termenilor specifici (CP4) Exemple analizate, comentate	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	<b>50%</b>



Standard minim de performanță


**Nota 5 la examen:**


- Capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate specifică disciplinei
- Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului
- Capacitatea de exemplificare

**Nota 5 la laborator:**

- Capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate specifică disciplinei
- Capacitatea de a evalua calitatea produsului finit obținut în funcție de metodele de analiză utilizate pentru obținerea acestuia.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de laborator
2.09.2024	<b>Prof. univ. dr. ing. Georgiana Codină</b> 	<b>Prof. univ. dr. ing. Georgiana Codină</b> 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
23.09.2024	<b>Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN</b> 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	<b>Șef lucrări. dr. ing. Amelia BUCULEI</b> 

Data aprobării în consiliul facultății	Semnătura decanului
23.09.2024	<b>Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN</b> 