

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranța Producției Alimentare și a Mediului
Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	<b>Licență</b>
Programul de studii	<b>Ingineria produselor alimentare</b>

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>Biotehnologii speciale (1)</b>				
Anul de studiu	IV	Semestrul	7	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorio formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu; DS - de specialitate, DC – complementară				DS
	Categorio de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DF - facultativă				DOB

### 3. 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	67
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

### 4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	C.P. 7. Aplică reglementări referitoare la fabricarea alimentelor și a băuturilor C.P. 16. Aplică principii ale tehnologiei alimentare
Competențe transversale	C.T.3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerști

### 5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/Absolventul înțelege principiile de bază ale proceselor tehnologice utilizate în industria alimentară, explică funcționarea instalațiilor și echipamentelor specifice.	Studentul/Absolventul este capabil să opereze, monitorizeze și întrețină echipamentele și instalațiilor tehnologice, să identifice și rezolve disfuncționalități în funcționarea echipamentelor.	Studentul/ responsabilității pentru conducerea echipelor din procesul tehnologic, luarea deciziilor privind organizarea procesului de producție și întreținerea echipamentelor.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>- însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul biotehnologiilor alimentare: procese și produse biotehnologice, rolul microorganismelor în procesele de biosinteză, utilizarea culturilor de microorganisme, obținerea preparatelor enzimactice microbiene utilizate în industria alimentară;</li> <li>- prezentarea unor metode de producere, pornind de la materii prime de origine vegetală și animală disponibile și care se reînnoiesc continuu, a unei diversități de produse biotehnologice alimentare esențiale pentru viață și creșterea nivelului de trai al oamenilor;</li> <li>- formarea de capacități necesare pentru exercitarea profesiei de inginer tehnolog în industria alimentară, biotehnologia fiind denumită „știința inginerului” și constituie una din realizările și speranțele majore ale omenirii.</li> </ul>
-----------------------------------	--

## 7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Biotehnologii speciale. Definiție, obiect și conținut. Procese și produse biotehnologice. Prezent și perspective în dezvoltarea biotehnologiilor în industria alimentară	2	Prelegere, Dezbateri Conversația	
Utilizarea microorganismelor și enzimelor în industria alimentară. Microorganisme utilizate în biotehnologii alimentare	4	Prelegere, Dezbateri Conversația	
Culturi starter de microorganisme. Culturi starter utilizate în industria laptelui. Culturi starter utilizate în industria cărnii. Culturi starter utilizate în industria fermentativă	4		
Procese metabolice ale microorganismelor și aplicații în industria alimentară – fermentații anaerobe și fermentații aerobe	2	Prelegere, Dezbateri Conversația	
Utilizarea enzimelor în biotehnologii alimentare. Materii prime. Tehnologia de obținere a preparatelor enzimatic. Biosinteza industrială a enzimelor	4	Prelegere, Dezbateri Conversația	
Biotehnologii fermentative. Utilizarea microorganismelor și enzimelor în industria vinului, malțului și a berii	4	Prelegere, Dezbateri Conversația	
Biotehnologii fermentative. Utilizarea microorganismelor și enzimelor în industria alcoolului și a drojdiei	4	Prelegere, Dezbateri Conversația	
Utilizarea enzimelor și a microorganismelor în panificație	2	Prelegere, Dezbateri Conversația	
Utilizarea microorganismelor și enzimelor în industria amidonului și a produselor derivate	2	Prelegere, Dezbateri Conversația	

### Bibliografie

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. Dabija, A. – *Drojdia de panificație – utilizări, perspective*, Editura Tehnică - INFO, Chișinău, 2001
4. Dabija, A., et al., - *Enzimologie industrială. Note de curs*, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
5. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă*, Editura PIM, Iași, 2010
6. Dabija, A., et al. – *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă. Studii și lucrări practice*, Editura PIM, Iași, 2010
7. Dabija, A. – *Biotehnologii speciale. Note de curs*, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, 2025
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 enzimatic 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. Dabija, A. – *Biotehnologii speciale. Note de curs*, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, 2025
4. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară. Vol.1*, Editura Performantica, Iași, 2019
5. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară. Vol.2*, Editura Performantica, Iași, 2019

Aplicații (laborator/)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme privind securitatea și sănătatea în muncă și situații de urgență specifice laboratorului de biotehnologii alimentare	2	Problematizare, Dezbateri Studiu de caz	
Aspecte biotehnologice ale fermentației în industria vinicolă. Studiul fermentației alcoolice. Fermentația spontană. Fermentația dirijată	4	Demonstrația Conversația Experimentul	
Obținerea mustului de bere în condiții de laborator. Utilizarea preparatelor enzimatic în industria berii	4	Demonstrația Conversația Experimentul	
Analiza melasei și a unor materii prime amidonoase utilizate la fabricarea alcoolului etilic	4	Demonstrația Conversația Experimentul	
Analiza alcoolului etilic rafinat. Obținerea lichiorurilor în condiții de laborator	4	Demonstrația Conversația Experimentul	
Calcul tehnologic la prepararea și condiționarea vinurilor. Analiza fizico-chimică a vinurilor obținute în condiții de laborator	4	Demonstrația, Conversația Experimentul	
Producții de hidroliză ai amidonului. Utilizarea preparatelor enzimatic în procesul de hidroliză a amidonului. Metode de analiză pentru enzimele care hidrolizează amidonul	4	Demonstrația, Conversația Experimentul	
Colocviu de laborator	2	Demonstrația, Conversația Experimentul	
Bibliografie			

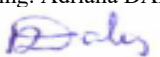

1. Banu, C., et al. – *Manualul inginerului de industrie alimentară*, vol. II, Editura Tehnică, București, 1999
2. Banu, C., et al. – *Biotehnologii în industria alimentară*, Editura Tehnică, București, 2000
3. Dabija, A. – *Drojdia de panificație – utilizări, perspective*, Editura Tehnică - INFO, Chișinău, 2001
4. Dabija, A., et al., - *Enzimologie industrială. Note de curs*, Editura Alma Mater, Bacău, 2007
5. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă*, Editura PIM, Iași, 2010
6. Dabija, A., et al. – *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă. Studii și lucrări practice*, Editura PIM, Iași, 2010
7. Dabija, A. – *Biotehnologii speciale. Note de curs*, Universitatea Stefan cel Mare din Suceava, 2024
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

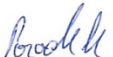
#### Bibliografie minimală

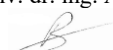
1. Banu, C., et al. – *Manualul inginerului de industrie alimentară*, vol. II, Editura Tehnică, București, 1999
2. Dabija, A., et al. – *Biotehnologii în industria alimentară fermentativă. Studii și lucrări practice*, Editura PIM, Iași, 2010
3. Dabija, A. – *Biotehnologii speciale. Note de curs*, Universitatea Stefan cel Mare din Suceava, 2024
4. Dabija, A. – *Biotehnologii în industria alimentară. Vol.1*, Editura Performantica, Iași, 2019
5. Dabija, A. - *Biotehnologii în industria alimentară. Vol.2*, Editura Performantica, Iași, 2019
6. Ciobanu, D., Dabija, A., et al. – *Aditivi și ingrediente alimentare. Investigații analitice*, Editura Tehnica-INFO, Chișinău, 2002

### 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- modul în care se identifică, descrie și utilizează adecvat noțiunile specifice științei alimentului și siguranței alimentare (CP7); - cunoașterea modului în care se realizează conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară (CP16); - abilitatea de aplicare a tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe, de amplificare și cizelare a 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 de gestionare optimă a timpului (CT3).	Examen scris, urmat de verificare orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Laborator	- modul în care se identifică, descrie și utilizează adecvat noțiunile specifice științei alimentului și siguranței alimentare (CP7); - cunoașterea conducerii proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară (CP16).	Testare scrisă	50%

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de seminar
12.09.2025	Prof. univ. ec. dr. ing. Adriana DABIJA 	dr. ing. Ancuța CHETRARIU 

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
13.09.2025	Conf. univ. dr. ing. Maria POROCH-SERIȚAN 

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
15.09.2025	Șef 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 