

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	Master
Programul de studii	Controlul și expertiza produselor alimentare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Procese moderne în tehnologii alimentare					
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	Categorია formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare					DSI
	Categorია 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	73
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	52
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 proceselor moderne în tehnologii alimentare

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP4. Aplicarea principiilor și sistemelor de management a calității în domeniul ingineriei produselor alimentare. CP6. Desfășurarea de activități de cercetare în domeniul calității și siguranței alimentare și a securității mediului
Competențe transversale	-

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Însușirea unor termeni specifici și a unor tehnici, tehnologii și instalații complexe privind procesele tehnologice moderne în tehnologii alimentare; Interpretarea integrată, pe baza cunoștințelor cumulate de microbiologie, biochimie, tehnologie și operații a metodelor noi de procesare în tehnologii alimentare; Promovarea interesului pentru nou, inovație și perfecționare profesională continuă.
-----------------------------------	--

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Particularitatea industriei alimentare. Procese tehnologice în industria alimentară. Clasificarea proceselor moderne de procesare utilizate în industria alimentară.	4	Prelegere / Prezentare	
2. Tehnica de procesare la presiune înaltă. Principii teoretice și utilizarea acestora pentru prelucrarea produselor alimentare. Aplicații în industria alimentară; Tehnica de procesare cu fluide supercritice. Principii teoretice și aplicații în vederea prelucrării produselor alimentare. Instalații de procesare cu fluide supercritice. Aplicații în industria alimentară.	2		
4. Tehnici de procesare cu impulsuri ultracurte de lumină. Instalații de procesare cu impulsuri ultracurte de lumină. Aplicații ale procesării cu impulsuri ultracurte de lumină în industria alimentară; Tehnica de încălzire ohmică. Baze teoretice și factori de influență. Acțiunea încălzirii ohmice asupra microorganismelor. Instalații de procesare prin încălzire ohmică. Aplicații ale procesării ohmice în industria alimentară.	2		
5. Tehnici de procesare cu radiații ionizante. Baze teoretice. Influența radiațiilor ionizante asupra alimentelor și comportarea acestora. Surse de iradiere. Aplicații ale tehnicilor de iradiere asupra calității produselor alimentare.	2		
6. Tehnica de procesare cu microunde. Principii teoretice și practice de influență. Folosirea microundelor în industria alimentară.	2		
7. Tehnica de încălzire ohmică. Baze teoretice și factori de influență. Acțiunea încălzirii ohmice asupra microorganismelor. Instalații de procesare prin încălzire ohmică. Aplicații ale procesării ohmice în industria alimentară.	2		
8. Tehnici de separare prin membrane. Principii teoretice. Aplicații ale proceselor de separare prin membrane în industria alimentară.	2		
9. Tehnici de extrudare-expandare utilizate în industria alimentară.	2		
10. Incapsularea ingredientilor alimentari. Procesarea cu ultrasunete. Procesarea în câmp electric pulsatoriu. Liofilizarea. Aplicații în industria alimentară	2		
11. Metode moderne de preparare a pâinii	4		
12. Tratamente termice și atermice aplicate în industria laptelui	2		
13. Obținerea de beri speciale utilizând diferite metode de procesare în industria berii	2		
Bibliografie			
1. Codină G.G., <i>Procese moderne în tehnologii alimentare. Note de curs</i> , Suceava, 2024. 2. Amarfi R., Alexandru R., Popa C., Hopulele L., Turtoi Gh., Turtoi M., Covrig M., Macovei M.V., Teodorescu L., Herniean F., <i>Procesarea minimă atermică și termică în industria alimentară</i> , Ed. Alma, Galați, 2006. 2. Banu C. (coord.), <i>Tratat de inginerie alimentară –vol.2</i> , Ed. AGIR, București, 2010 3. Banu C. (coord.), <i>Tratat de știința și tehnologia malțului și a berii</i> , Ed. Agir, București, 2001. 4. Borda D., <i>Tehnologii în industria laptelui – Aplicații ale presiunii înalte</i> , Ed. Academica, Galați, 2007. 5. Bordei D., Teodorescu F., Toma M., <i>Știința și tehnologia panificației</i> , Ed. AGIR, București, 2001. 6. Bordei D. (coord.), Bahrim G., Pâslaru V., Gasparotti C., Elisei A., Banu I., Georgescu L., Codină G., <i>Controlul calității în industria panificației - Metode moderne de analiză</i> , Ed. Academica, București, 2007. 7. Botez E., <i>Tehnici speciale de procesare</i> , Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2004. 8. Codină G.G., 2010, <i>Proprietățile reologice ale aluatului din făina de grâu</i> , Ed. AGIR, București 10. Costin Gh. M., Florea T., <i>Aplicații ale separării prin membrane în biotehnologie și industrie alimentară</i> , Ed. Academica, Galați, 1997. 10. Dumitrașcu L., <i>Tratamente termice și atermice aplicate în industria laptelui</i> , Ed. Academica, Galați, 2020. 11. Gîtin L., <i>Procesarea cu fluide supercritice. Aspecte fundamentale și aplicații</i> , Ed. Academica, Galați, 2009.			
Bibliografie minimală			
1. Codină G.G., <i>Procese moderne în tehnologii alimentare. Note de curs</i> , Suceava, 2024. 2. Banu C. (coord.), <i>Tratat de inginerie alimentară –vol.2</i> , Ed. AGIR, București, 2010 3. Botez E., <i>Tehnici speciale de procesare</i> , Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2004.			
Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Aplicații ale procesării cu microunde asupra calității laptelui: efectul procesării cu microunde asupra	4	Experimentul	

microorganismelor din lapte, asupra caracteristicilor fizico-chimice, activității enzimatică, puterea de coagulare a laptelui.			
2. Aplicații ale separării prin membrane asupra caracteristicilor microbiologice ale produselor alimentare	2	Experimentul	
3. Utilizarea diferitelor preparate enzimatică obținute prin liofilizare în industria panificației. Efectul acestora asupra indicelui de cădere determinat cu ajutorul aparatului falling number	2	Experimentul	
4. Efectul vitezei de frământare asupra proprietăților reologice de frământare și vâscozitate ale aluatului utilizând aparatul mixolab	2		
4. Influența procesării cu microunde și ultrasunete asupra reacțiilor enzimatică	2	Experimentul	
5. Testul pasteurizării berii. Analiza fizico-chimică (culoare, pH, spumă) și senzorială a berii pasteurizate și nepasteurizate.	2	Experimentul	
6. Aplicații ale procesării cu ultrasunete asupra calității laptelui: determinarea duratei de fermentare pentru obținerea de produse lactate fermentate, evaluarea senzorială a calității produselor lactate fermentate obținute.	4	Experimentul	
7. Evaluarea senzorială a calității laptelui obținut prin diferite tratamente termice.	2	Experimentul	
8. Evaluarea calității mustului de bere obținut prin metoda Congress utilizând diferite preparate enzimice, materii prime neconvenționale în industria berii	4	Experimentul	
9. Utilizarea extrudării pentru obținerea de paste făinoase. Obținerea pastelor făinoase. Evaluarea calității pastelor făinoase obținute: determinarea creșterii volumului și a comportării la fierbere.	4	Experimentul	
Bibliografie			
1. Codină G.G., <i>Procese moderne în tehnologii alimentare. Note de laborator – Aplicații practice</i> , Suceava, 2024.			
2. Codină G.G., <i>Metodologia analizei senzoriale</i> , Ed. Performantica, Iași, 2016			
3. Dumitrașcu L., <i>Tratamente termice și atermice aplicate în industria laptelui</i> , Ed. Academica, Galați, 2020.			
Bibliografie minimală			
1. Codină G.G., <i>Procese moderne în tehnologii alimentare. Note de laborator – Aplicații practice</i> , Suceava, 2024.			
2. Codină G.G., <i>Metodologia analizei senzoriale</i> , Ed. Performantica, Iași, 2016			

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	Abilitatea de a utiliza tehnologii noi în fabricarea alimentelor (CP4) Abilitatea de a ține pasul cu inovațiile din domeniul fabricării alimentelor (CP6)	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Laborator	Abilitatea de a utiliza tehnologii noi în fabricarea alimentelor (CP4) Abilitatea de a ține pasul cu inovațiile din domeniul fabricării alimentelor (CP6)	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	50%
Standard minim de performanță			
Nota 5 la examen: <ul style="list-style-type: none"> Capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate specifică disciplinei Utilizarea corectă a termenilor și noțiunilor specifice cursului 			

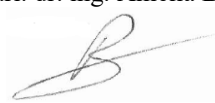
- Capacitatea de exemplificare

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 procesele moderne utilizate pentru obținerea acestuia.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicație
10.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Georgiana Gabriela Codină 	Prof. univ. dr. ing. Georgiana Gabriela Codină 

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
23.09.2024	Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN 

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2024	Șef lucrări. dr. ing. Amelia BUCULEI 

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