



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Chimie organică „Costin Nenițescu”
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie Chimică
1.5 Programul de studii universitare	Chimie Alimentară și Tehnologii Biochimice
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Tehnologii alimentare generale Food technologies						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Iuliana Deleanu						
2.3 Titularii activităților de proiect	Conf. Iuliana Deleanu						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei	Ob
2.8 Categoria formativă	DS	2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.08.Ob.005				

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

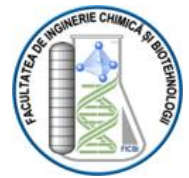
3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	1	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	14	3.6 proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					58
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					x
Examinări					x
Alte activități:					x
3.7 Total ore studiu individual					58
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Bazele ingineriei chimice, Operații unitare în industriile de proces, Chimie fizică, Microbiologie
4.2 de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none">Abilități de calcul și de sinteză a informațiilor.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sală de curs dotată cu sistem de proiecție (videoprojector) și conexiune Internet. Studenții se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile închise.
5.2 de desfășurare a proiectului	<ul style="list-style-type: none">Sala dotată cu sistem de proiecție (videoprojector), conexiune Internet și calculatoare cu soft adecvat (Microsoft Excel și Mathcad).



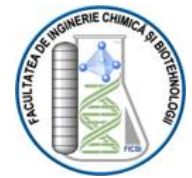
6. Obiectiv general

Scopul principal al cursului este de a înlesni însușirea principiilor ingineresti generale în dezvoltarea tehnologiilor alimentare specifice. Se vor studia materiile prime tipice și variantele tehnologice aplicate/aplicabile la nivel național/mondial în procesarea industrială, în scopul dobândirii unei culturi în domeniul tehnologiilor alimentare.

Exemplele utilizate se referă la procedee majore de prelucrare avansată a materiei prime, precum și la principalele direcții de valorificare a produselor/subproduselor rezultate. Accentul se pune pe transmiterea unor elemente fundamentale aplicabile în dezvoltarea și conceperea unor tehnologii competitive, incluzând considerații termodinamice și cinetice, parametri de operare, factori de influență.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea și aprofundarea cunoștințelor fundamentale referitoare la procesele unitare din industria alimentară și aplicarea lor la scară industrială;• Cunoașterea unor noțiuni fundamentale cu privire la realizarea industrială a tehnologiilor alimentare și biochimice din industria alimentară (procese fermentative și de bioconversie).• Explicarea noțiunilor însușite.• Compararea noțiunilor studiate.
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• Abilitatea de a aplica cunoștințe de științe naturale (fizică, chimie și biologie), matematică, informatică și de inginerie în analiza transformărilor din tehnologiile alimentare.• Abilitatea de a analiza influența parametrilor de proces și a operațiilor de separare care determină eficiența unui proces tehnologic din industria alimentară.• Cunoașterea unor noțiuni fundamentale cu privire la realizarea industrială a tehnologiilor studiate. Abilitatea de a analiza influența parametrilor de proces.• Capacitatea de raportare/comparare a rezultatelor obținute cu cele din literatura de specialitate.• Capacitatea de selectare și prelucrare a informațiilor și datelor experimentale.• Conștientizarea necesității unei documentări permanente pentru a fi la curent cu noutățile din domeniu apărute în fluxul informațional național și internațional.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• Să execute responsabil sarcinile ce decurg din activitățile de instruire proprii disciplinei în condiții de asistență calificată, dar și de autonomie (rezolvarea unor teme de casă, redactarea proiectului etc.).• Să se familiarizeze cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă.• Sa utilizeze eficient resursele și tehnicile de învățare pentru instruirea în profesia de inginer în domeniul industriei alimentare.• Capacitatea de selectare și prelucrare a informațiilor științifice.• Conștientizarea necesității unei documentări continue pentru a fi la curent cu noutățile din domeniu apărute în fluxul informațional național și internațional.• Aplicarea principiilor de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse.• Contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale.



8. Metode de predare

Metodologia clasică de predare, întregul proces didactic fiind interactiv, folosind instruirea asistată de calculator:

- cursurile se vor desfășura sub formă de prelegeri asistate de prezentare videoproiectată; dialogul și dezbaterile vor fi încurajate și susținute;
- structura proiectului va fi prezentată sub formă de prelegeri interactive. Se va adopta învățarea prin cooperare și lucrul în echipă în etapele de documentare și selecție a materiilor prime specifice tehnologiilor alimentare generale. Calculele și rezultatele obținute se vor evidenția prin analiză comparativă, cu contribuții individuale ale membrilor echipei, odată cu selectarea diferențiată a tehnologiilor implementate.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul I	Conținutul	Nr. ore
I	Concepte fundamentale în procesarea materiilor prime din industria alimentară Importanța proceselor fermentative din industria alimentară	3
II	Industria laptelui și a produselor lactate	4
III	Industria uleiurilor vegetale și a produselor derivate	4
IV	Industria zahărului	4
V	Prelucrarea și conservarea legumelor și fructelor	3
VI	Obținerea industrială a sucurilor de fructe și legume	4
VII	Fermentația acetică și obținerea oțetului	2
VIII	Fermentația alcoolică, obținerea vinului și a altor produse alcoolice	4
Total:		28

Bibliografie*:

1. Deleanu Iuliana, Tehnologii Alimentare Generale, Suport curs electronic, 2024, <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=9118>.
2. Yaradoddi, J.S., Meti, B.S., Mudgulkar, S.B., Agsar, D, *Frontiers in Food Biotechnology*, Springer Singapore, 2024, <https://doi.org/10.1007/978-981-97-3261-6>.
3. Sehgal, S., Singh, B., Sharma, S., *Smart and Sustainable Food Technologies*, Springer Singapore, 2022, <https://doi.org/10.1007/978-981-19-1746-2>.
4. Berk, Z., *Food Process Engineering and Technology*, Academic Press, Technology & Engineering, 2018, <https://doi.org/10.1016/C2016-0-03186-8>.
5. Hutkins, R.W., *Microbiology and Technology of Fermented Foods*, John Wiley & Sons, Technology & Engineering, 2018, DOI:10.1002/9780470277515.
6. Panda, S.K., Shetty, P.H., *Innovations in Technologies for Fermented Food and Beverage Industries*, Springer Cham, 2018, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-74820-7>.
7. McElhatton, A., El Idrissi, M.M., *Modernization of Traditional Food Processes and Products*, Springer New York, NY, 2016, <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7671-0>.
8. Varzakas, T., Tzia, C., *Handbook of Food Processing: Food Safety, Quality, and Manufacturing Processes*, CRC Press, 2015, <https://doi.org/10.1201/b19398>.
9. Racolta, E., *Tehnologii generale în industria alimentară*, Ed. Roprint, 2007.
10. Costin, G.M., *Știința și ingineria fabricării brânzeturilor*, Ed. Academica, 2003.
11. Vizireanu, C., *Tehnologii generale în industria alimentară extractivă*, Ed. Evrika, 1999.
12. Banu, C., (coord), *Manualul inginerului de industria alimentară*, Ed. Tehnică, 1999.

*Materialele bibliografice sunt disponibile la catedră, în format electronic/pe suport de hârtie, sau online.



PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Alegerea tehnologiei	2
2.	Descrierea tehnologiei alese prin comparație cu alte tehnologii asemănătoare	4
3.	Descrierea materiilor prime, a produselor și a utilităților necesare	6
4.	Calcul de bilanț de materiale pentru o capacitate dată	10
5.	Calcul de bilanț termic pentru operațiile principale	6
	Total:	28

Bibliografie*:

1. Deleanu Iuliana, Tehnologii Alimentare Generale, Suport curs electronic, 2024, <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=9118>.
2. Anandharamakrishnan, C., Ishwarya, S.P., Essentials and Applications of Food Engineering, CRC Press, 2019, <https://doi.org/10.1201/9780429430244>.
3. Saravacos, G., Kostaropoulos, A.E., Handbook of Food Processing Equipment, Springer Cham, 2016, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-25020-5>.
4. Stoica, A., Stroescu, M., Dobre, T., Probleme de transfer termic cu aplicații în ingineria alimentară, Ed. Electra, 2015.

*Materialele bibliografice sunt disponibile la catedră, în format electronic/pe suport de hârtie, sau online.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor fundamentale studiate	Lucrare verificare 1	25 %
		Lucrare verificare 2	25 %
		Lucrare verificare finală	20 %
10.5 Proiect	Predare proiect/Susținere proiect	Test de evaluare a cunoștințelor din proiect	30 %

10.6 Condiții de promovare

- Prezența obligatorie la evaluările finale (verificarea finală, predare proiect).
- Obținerea a 50% din punctajul total.

Data completării
15.06.2025

Titular de curs
Conf. dr. ing. Iuliana Deleanu

Titular(ii) de aplicații
Conf. dr. ing. Iuliana Deleanu

Data avizării în
departament
23.06.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Daniela ISTRATI

Data aprobării în
Consiliul Facultății
04.07.2025

Decan
Prof. dr. ing. Cristina ORBECI