

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii alimentare, siguranța producției alimentare și a mediului
Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Ingineria Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Climatizări și instalații de frig		
Anul de studiu	III	Semestrul	5
Tipul de evaluare	C		
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară		DS
	Categorica de opționalitate a disciplinei: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă		DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	3	Curs	2	Seminar	1	Laborator/ Lucrări practice	-	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	14	Laborator/ Lucrări practice	-	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	56
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	58
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	C.P. 2.Verifică calitatea materiilor prime C.P. 16. Aplică principii ale tehnologiei alimentare
Competențe transversale	C.T.3. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie operațiile tehnologice din fluxul de fabricație a produselor alimentare, precum și principiile de funcționare și instrucțiunile de utilizare ale utilajelor din industria alimentară.		Studentul/absolventul realizează și/sau planifică activități de inginerie în vederea obținerii produselor dorite într-un mod optimizat din punctul de vedere al costurilor, resurselor și timpului. Studentul/absolventul evaluează strategiile, metodele și tehnicile adecvate pentru verificarea calității produselor obținute prin biotehnologii. Studentul/absolventul recunoaște și implementează operarea în condiții de siguranță a echipamentelor utilizate în biotehnologice. Studentul/absolventul ia decizii care reflecta principiile de protecție a mediului, în conformitate cu standardele de reglementare și cerințele de conformitate ecologică.

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea și valorificarea conceptelor de baza din domeniul – Climatizări și Instalații Frigorifice – utilizate în industria alimentară. Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază specifice disciplinei și însușirea unor metode moderne de abordare și înțelegere a mecanismelor care guvernează procesele de producere a frigului artificial.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Tehnologia frigului artificial. Noțiuni introductive.	4	expunere orală, interactivă, folosind, videoproiectorul, dialog.	
2. Bazele teoretice ale producerii frigului artificial. Sisteme termodinamice. Mărimi de stare. Principiile termodinamicii și aplicațiile lor în tehnica frigului artificial.	4	expunere orală interactivă, folosind, videoproiectorul, dialog.	
3. Agenți frigorifici și intermediari.	4	expunere orală interactivă, folosind, videoproiectorul, dialog.	
4. Considerații privind producerea frigului în instalații frigorifice în circuit închis.	4		
5. Procedee de obținere a frigului artificial în circuit închis Instalații frigorifice cu compresie mecanică de vapori.	4	expunere orală interactivă, folosind, videoproiectorul, dialog.	
6. Procedee de obținere a frigului artificial în circuit deschis.	4	expunere orală interactivă, folosind, videoproiectorul, dialog.	
7. Utilizarea frigului artificial în industria alimentară. Refrigerarea, congelarea și liofilizarea produselor alimentare.	4	expunere orală interactivă, folosind, videoproiectorul, dialog.	
Bibliografie minimală recomandată			
1. Padureț S., Climatizări și instalații de frig, Note de curs 2024. 2. Tofan, Ioan, Lanțul frigorific al produselor alimentare perisabile, București: Editura AGIR, 2005. 3. Tofan, I., Tehnica frigului și climatizări în industria alimentară, ET, București, 2000. 4. Naghiu Alexandru, Apostu Sorin, Tehnica frigului și climatizare în industria alimentară, Cluj-Napoca: Risoprint, 2011.			



Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Producerea frigului în instalații frigorifice în circuit închis.	2	Problematizare Dezbatere Explicația Exercițiul	Prelucrarea rezultatelor obținute și interpretarea lor, se realizează în directă colaborare cu studenții, urmărindu-se o deplină înțelegere de către aceștia a tehnicilor și metodelor folosite în industria alimentară.
Transformările termodinamice simple. Aplicații.	2		
Obținere a frigului artificial în circuit deschis. Aplicații.	2		
Materiale termoizolante utilizate în tehnica frigului.	2		
Lanțuri frigorifice.	2		
Diagrame ale aerului umed. Determinarea grafică a mărimilor de stare ale aerului umed.	2		
Evaluare	2	Test de evaluare	
Bibliografie minimală recomandată			
1. Tofan, Ion, Barna, Octavian, Baston, Octavian, Tehnica frigului și climatizării în industria alimentară: Îndrumar pentru activități aplicative. București: Editura AGIR, 2002. 2. Muntean, M., Molnar, A., & Naghiu, A. Aplicații și îndrumător de proiect la tehnica frigului și climatizare în industria alimentară. AcademicPres. 2003.			


8. Evaluare


Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Capacitatea de aplicare a cunoștințelor științifice, tehnologice și ingineresti (C.T.3.).	Evaluare prin Examen scris, urmat de verificarea orală a	60%

		gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	
Seminar	Capacitatea de aplicare a principiilor tehnologiei alimentare (C.P.16)	Test de evaluare urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	40%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
12.09.2025	Șef lucrări dr.ing.Sergiu Pădureț 	Șef lucrări dr.ing.Sergiu Pădureț 

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

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