

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	Master
Programul de studii	Controlul și expertiza produselor alimentare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Principiile și bazele compoziției sistemelor complexe			
Anul de studiu	I	Semestrul	2	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorica formativă a disciplinei DSI – Discipline de sinteză; DAP – Discipline de aprofundare, DC – complementară				DAP
	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	-	Laborator/ Lucrări practice	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	42	Curs	28	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	14	Proiect	

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.a) Studiu individual	131
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	133
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	175
Numărul de credite	7

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	CP4. Analizează eșantioane din alimente și băuturi
Competențe transversale	

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/Absolventul demonstrează cunoștințe aprofundate, multidisciplinare, privind compoziția produselor alimentare, tehnici avansate de procesare în industria alimentară, efectele asupra sănătății și dezvoltarea produselor alimentare.	Studentul/Absolventul aplică metode avansate de analiză (fizico-chimică, microbiologică, senzorială și nutrițională) pentru evaluarea calității produselor alimentare.	Studentul/Absolventul conduce proiecte complexe de cercetare și dezvoltare, cu responsabilitate pentru validarea științifică, sustenabilitatea soluțiilor și aplicabilitatea acestora în industrie.
Studentul/Absolventul cunoaște principiile și metodele de validare a analizelor de laborator.	Studentul/Absolventul interpretează rezultatele analitice în contextul normelor de calitate și siguranță alimentară.	Studentul/Absolventul își asumă responsabilitatea pentru acuratețea rezultatelor obținute și comunicarea acestora către factori decizionali.

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea și valorificarea conceptelor de bază, a terminologiei specifice interpretării conceptelor și a metodelor specifice care sunt utilizate în analiza alimentelor.
-----------------------------------	--

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• 1. Alimentele ca sisteme disperse complexe Caracterizare generală, clasificare, proprietăți, modalitate de obținere.	2	prelegerea, conversația	

<ul style="list-style-type: none"> 2. Studiul alimentelor din punct de vedere a sistemelor disperse complete. <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Stabilitate coloidală, cinetică, agregativă și sterică ale sistemelor. 2.2. Surse de hidrocoloizi în industria alimentară. 2.3. Fenomene superficiale în sisteme disperse. 	2	prelegerea, conversația euristică, explicația	
<ul style="list-style-type: none"> 3. Sisteme ultramicroeterogene, microeterogene, Substanțe macromoleculare în sisteme alimentare (emulsii, spume, geluri). <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Aplicații în industria alimentară. 3.2. Clasificare, rolul și modul de acțiune al emulgatorilor și informații privind condițiile toxicologice și de utilizare ale acestora. 	2	prelegerea, conversația euristică, explicația	
<ul style="list-style-type: none"> 4. Procese, modele și metode specifice utilizate în analiza alimentelor, a aditivilor și a ingredientelor alimentare. Cunoștințe de bază privind compoziția, structura, proprietățile și transformările sistemelor cercetate. 	2	prelegerea, conversația euristică, explicația	
<ul style="list-style-type: none"> 5. Auxiliari tehnologici (de procesare) <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Clasificare, modalitate de utilizare conform legislației în vigoare. 	2	prelegerea, conversația euristică, explicația	

Bibliografie

“Manualul inginerului de industria alimentara”, Ed. Tehnica Bucuresti, 2002

Dabija A., et al., 2002, Chișinău, Aditivi și ingredient alimentare investigații analitice, ISBN – 9975-63-155-X

Dabija A., 2019, Biotehnologii în industria alimentară, ISBN 978-606-685-639-3

Vlad Muresan, ” Tehnologia amidonului - produse zaharoase”, Ed. Mega, 2018;

Caunii A.: Aplicarea mixului de marketing la crearea alimentelor funcționale, Ed. Eurobit, Timișoara 2011

Giurea M., “Semnificatia E – urilor de pe etichete si ambalaje” in Calita Buletin – Buletin Informativ pentru Industria Alimentara, 2002, 16 : 8

Paucean Adriana, Man Simona Maria, 2018, Procesarea în industria morarului și panificației, Ed. Mega, ClujNapoca

- CXS 193-1995 General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed,
- CXS 192-1995 General Standard for Food Additives
<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>

Regulamentul (CE) nr. 1333/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind aditivii alimentari (Text cu relevanță pentru SEE) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1333/oj/ron>

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> Norme de protecție a muncii în laborator. 	2	Experimentul, explicația, dialogul	
Analiza sistemelor alimentare de tip gel– marmeladă, pateu de ficat, etc. Analiza jeleurilor cu pectină, a produsului halva a produselor expandate. Analize pe fluxul de fabricație. Determinarea zahărului reducător / Analiza profilului textural al jeleurilor pe bază de pectină / gelatină – comparație	4	Experimentul, explicația, dialogul	
Analiza masei de ciocolată și a masei tip „compound”. Temperarea manuală a ciocolatei, turnarea în forme, răcirea, demularea. Comparație tablete obținute din masă de ciocolată și masă tip „compound”	4	Experimentul, explicația, dialogul	
Analiza sistemelor alimentare de tip emulsii- maioneză	2	Experimentul, explicația, dialogul	
Analiza sistemelor alimentare tip spume - cocteil	2	Experimentul, explicația, dialogul	

Bibliografie

Racolța Emil, Marta Hodrea, Teodora Șchiop, “Îndrumător de lucrări practice pentru produse zaharoase”, Ed. Risoprint, 2008;

“Manualul inginerului de industria alimentara”, Ed. Tehnica Bucuresti, 2002

Man Simona, Paucean Adriana, 2016, Tehnologia produselor de panificație și patiserie-îndrumător de lucrări practice, Ed. Mega Cluj-Napoca

Regulamentul (CE) nr. 1333/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 decembrie 2008 privind aditivii alimentari (Text cu relevanță pentru SEE) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2008/1333/oj/ron>

- CXS 193-1995 General Standard for Contaminants and Toxins in Food and Feed,
- CXS 192-1995 General Standard for Food Additives
<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Dobândirea noțiunilor de bază legate de modalitatea în care se analizează esanțioane din alimente și băuturi (CP4)	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	60%
Laborator/ Lucrări practice	Însușirea modalității de a aplica cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti	Verificarea orală, pe parcursul orelor de laborator, a cunoștințelor asimilate și verificarea finală	40%

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
16.06.2025	Șef lucr.univ.dr. ing. Amelia BUCULEI	Șef lucr.univ.dr. ing. Anca Mihaela GĂTLAN

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
23.06.2025	Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
23.06.2025	Șef de lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
23.06.2025	Prof. univ. dr. ing. Mircea Adrian OROIAN