

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

Facultatea	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>Controlul și Expertiza Produselor Alimentare</b>

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	<b>Chimie fizică (2)</b>				
Anul de studiu	II	Semestrul	4	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categorizația formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu; DS - de specialitate, DC – complementară				DF
	Categorizația 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	42
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	44
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.5. Realizează experimente chimice C.P. 20. Aplica 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 identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator. Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public. Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate. Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea. Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>fixarea și aprofundarea unor noțiuni de baza din domeniul chimiei fizice pe care studentul le va întâlni și cu care se va confrunta pe parcursul anilor de învățământ ai Facultății de Inginerie Alimentară, dar și a însușirii calităților necesare unei activități practice de măsurare, control și verificare în laboratorul de „Chimie fizică (2)”.</li> </ul>
-----------------------------------	---

## 7. Conținutul predării și învățării



Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<b>I. Noțiuni fundamentale ale stării coloidale</b>	4	Prelegere, expunere, conversația euristică, algoritimizarea, problematizarea	
<b>II. Proprietăți nespecifice</b>	2		
1. Proprietăți cinetico-moleculare.	2		
2. Proprietăți optice: difuzia luminii, culoarea sistemelor disperse.	2		
<b>III. Proprietăți specifice</b>	4		
1. Fenomene generale superficiale.	4		
2. Fenomene de adsorbție.	4		
<b>IV. Sisteme disperse</b>	2		
1. Soluri. Metode de formarea solurilor. Metode de purificare a solurilor.	4		
2. Emulsii. Formarea emulsiilor. Stabilitatea emulsiilor. Dezemulsionarea. Importanța emulsiilor.	4		
3. Spume. Stabilitatea spumelor. Importanța spumelor.	4		
4. Aerosoluri. Stabilitatea aerosolurilor. Aplicații ale aerosolurilor.	2		
Sisteme capilare. Geluri. Stabilitatea gelurilor.			
Bibliografie minimală recomandată			
1. <b>Damian C.</b> , <i>Coloizi în industria alimentară</i> – note de curs, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, Facultatea de Inginerie Alimentară, 2025; 2. <b>Gutt Sonia</b> , <i>Chimie fizică și coloidală</i> , Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, 1997 (29 (T II 42102)); 3. Moiescu St., <i>Chimie Fizică și Coloidală</i> , Ed. Medicală Universitară București, 2002; 4. Atkins P.W., <i>Tratat de chimie fizică</i> , (traducere din limba engleză), Editura Tehnică, București, 2004; 5. Sirbu R., <i>Chimie Fizică</i> , Ed Ovidius University Press, Constanța, 2001.			

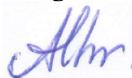
Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Probleme de organizare a laboratorului de Chimie fizică și coloidală. Măsuri de tehnica securității muncii și prevenirea și stingerea incendiilor.	2	Experimentul.  Rezolvare probleme în grupuri mici, sau la tablă cu ajutor și explicații de câte ori este cazul.	Efectuare măsurători, efectuare calcule și grafice (după caz) în grupuri mici sau individual, scriere concluzii individual, verificare
2. Determinarea proprietăților tensioactive a unor sisteme alimentare complexe.	2		
3. Aplicații la studiul procesului de adsorbție. Adsorbția pe cărbune activ a lichidelor.	2		
Determinarea constantelor specifice din izoterma Freundlich.	2		
4. Sisteme coloidale. Emulsii.	2		
Prepararea, inversarea și recunoașterea tipurilor de emulsii.	2		
Studiul unor emulsii alimentare.	2		
5. Studiul unor reacții chimice în faza de gel.	2		
Determinarea vitezei de imbibare a unui gel.	2		
Studiul unor geluri alimentare.	2		
6. Determinarea caracteristicilor spumelor lichide.	2		
Studiul unor spume alimentare.	2		
<b>Recuperări / Evaluare sumativă</b>	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. <b>Damian C.</b> , <i>Coloizi în industria alimentară</i> – note de curs, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, Facultatea de Inginerie Alimentară, 2025; 2. <b>Gutt Sonia</b> , <i>Chimie fizică și coloidală</i> , Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava, 1997 (29 (T II 42102)); 3. Moiescu St., <i>Chimie Fizică și Coloidală</i> , Ed. Medicală Universitară București, 2002;			

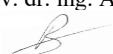
## 8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- abilitatea de realizare a controlului și expertizei produselor alimentare, inclusiv în domeniul protecției consumatorilor (CP5); - capacitatea de aplicare a strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă.	60%

	activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvare de probleme, etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar (CT3).		
Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abilitatea de realizare a controlului și expertizei produselor alimentare, inclusiv în domeniul protecției consumatorilor (CP5);</li> <li>- capacitatea de aplicare a strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, bun simț, gândire analitică și critică, rezolvare de probleme, etc., pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională în domeniul alimentar (CT3).</li> </ul>	<p>Fiecare lucrare de laborator se finalizează prin întocmirea unui referat ce conține: titlul, aspecte teoretice, materiale necesare, mod de lucru, observații și concluzii.</p> <p>Observarea sistematică a comportamentului studentului față de activitatea din laborator.</p> <p>Portofoliul cu toate lucrările efectuate pe parcursul semestrului.</p> <p>Nota finală reprezintă media aritmetică a notelor obținute pe parcursul semestrului.</p>	40 %

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de seminar
12.09.2025	Lector univ. dr. chim. Cristina DAMIAN 	Lector univ. dr. chim. Cristina DAMIAN 

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
13.09.2025	Şef lucrări dr ing Eufrozina ALBU 

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