

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	Licență
Programul de studii	Ingineria Produselor Alimentare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei		Biochimie			
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	E
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu; DS - de specialitate, DC – complementară				DD
	Categoria 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	67
II.b) Tutoriat (pentru ID)	-
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II.a+II.b+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II.a+II.b+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale/generale	C.P.6. Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor
Competențe transversale	C.T.4. Lucrează în echipe

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul explică principiile fundamentale ale științei alimentului, caracteristicile nutriționale și funcționale ale produselor alimentare.	Studentul/absolventul evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare. Studentul/absolventul efectuează calcule specifice conform metodelor de analiză, evaluează calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determină valorile alimentare (nutritive și energetice) ale produselor alimentare. Studentul/absolventul identifică microorganismele care conduc la apariția unor boli și care influențează calitatea materiilor prime de origine vegetală și animală și a produselor alimentare.	Studentul/absolventul gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație. Studentul/absolventul gestionează influența condițiilor de mediu și interacțiunea dintre microorganisme, cu impact asupra produselor alimentare.

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

Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea constituenților biochimici de bază ai materiei vii, rolul și transformările lor în vederea asigurării controlului de calitate în prelucrarea alimentelor.
-----------------------------------	---

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
I. Compoziția elementară a organismelor vegetale și animale. Introducere în biochimie	2	Prelegerea, explicația, dezbaterile	



II. GLUCIDE			
Monoglucide. Derivati monoglucidici	2		
Oligoglucide	2		
Poliglucide	2		
Glucidele din cereale, legume și fructe	2		
III. LIPIDE			
Lipidele simple	2		
Lipide complexe	2		
Lipidele din carne, pește și ouă	2		
IV. PROTIDE			
Aminoacizi	4		
Peptide	2		
Proteine	4		
Proteinele vegetale și animale	2		
Enzime	2		
Vitamine	2		
Hormoni	2		
METABOLISMUL GLUCIDELOR	2		
Glicoliza. Fermentații aerobe. Fermentații anaerobe			
METABOLISMUL LIPIDELOR	2		
Catabolismul trigliceridelor			
METABOLISMUL PROTIDELOR	2		
Catabolismul aminoacizilor			
MECANISMUL BIOCHIMIC AL DIGESTIEI	2		
Bibliografie minimală recomandată			
1. Apostol Laura, Biochimie. Note de curs (Format pdf.). 2025. 2. Clay S. Bennett, Tu-Anh V. Nguyen, Carbohydrate Synthesis, American Chemical Society, ACS Publication, 2023 3. Aljebory Abdulhussien, Alsalmán Tamadhur, Theoretical and Practical Biochemistry, Noor Publishing, 2019 4. Gene A. Spiller, Handbook of Lipids in Human Nutrition, CRC Press, 2020 5. Dinischiotu A., Costache M., Biochimie generală. Vol. 1: Proteine, glucide, lipide. București: Ars Docendi, 2013.			


Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Prelucrarea normelor de protecția muncii și a normelor PSI. Prezentarea tematicii de laborator și a bibliografiei	2	Demonstrația, exercițiul, observația, dezbaterile unor studii de caz	
<ul style="list-style-type: none">• Reacții pentru zaharuri.• Evidențierea caracterului reducător al glucidelor.	2		
<ul style="list-style-type: none">• Dozarea zaharurilor reducătoare și a zaharozei	2		
<ul style="list-style-type: none">• Dozarea aldozelor în prezența cetozelor	2		
<ul style="list-style-type: none">• Reacții pentru poliglucide. Identificarea, determinarea și hidroliza amidonului prin metoda chimică	2		
<ul style="list-style-type: none">• Determinarea principalelor constante ale grăsimilor: indicii de aciditate, saponificare, peroxid și refracție. Evaluare parțială	4		
<ul style="list-style-type: none">• Determinarea grăsimii - metoda Soxhlet	2		
<ul style="list-style-type: none">• Dozarea aminoacizilor (metoda Sørensen)	2		
<ul style="list-style-type: none">• Determinarea proteinelor prin metoda biuretului.• Punctul izoelectric al proteinelor	4		
<ul style="list-style-type: none">• Determinarea azotului total (metoda Kjeldahl)	2		
<ul style="list-style-type: none">• Determinarea a cazeinei din lapte	2		
<ul style="list-style-type: none">• Determinarea activității enzimelor proteolitice	2		
<ul style="list-style-type: none">• Determinarea acivității unor hidrolaze în produse vegetale (amilaza, maltaza, lipaza și proteaza).	2		
<ul style="list-style-type: none">• Determinarea conținutului de vitamine din materii prime. Dozarea acidului ascorbic (vitamina c)• Evaluare finală	2		
Bibliografie minimală recomandată			
Apostol Laura, 2025, Lucrări practice de biochimie. Note de laborator (format pdf.). Kaushik G.G., Practical Manual of Biochemistry, CBC Publishers & Distributors, 2020 Prashant D. Aragade, N. B. Ghiware, Sushant Sudhir Pande, Seemadevi Suresh Kadam, Laboratory Manual of Biochemistry, Trinity Publishing House, 2024			


8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	- capacitatea de a efectuează un controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor pe baza cunoștințelor privind	Examen scris - Test Docimologic, urmat de verificare	60%

	compoziția și transformările suferite de compuși biochimici (CP6)	orală a gradului de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	
Laborator	- abilitatea de aplicare a tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe (CT4)	Test de cunoștințe teoretice și aplicații practice	40 %

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de seminar
12.09.2025	Șef de lucrări univ. dr. ing. Laura APOSTOL 	Șef de lucrări univ. dr. ing. Laura APOSTOL 

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 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 