Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	de Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranţa Producţiei Alimentare şi a Mediului
Domeniul de studii	**Ingineria Produselor Alimentare**
Ciclul de studii	**Licenţă**
Programul de studii	**Controlul și Expertiza 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					DS
	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	5	Curs	3	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	42	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.Studiu individual	28
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II + III)	30
Total ore pe semestru (I.b +II+III+IV)	100
Numărul de credite	4

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	C.T.4. Lucrează în echipe
Competențe profesionale/generale	C.P.8. Efectuează controlul de calitate asupra prelucrării alimentelor

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate şi 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, evalueaza calitatea produselor alimentare pe baza cunoștințelor de analiză senzorială, determina 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 constituenţilor biochimici de bază ai materiei vii, rolul şi 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 şi animale. Introducere în biochimie	2	Prelegerea, explicația, dezbaterea	

II. GLUCIDE Monoglucide. Derivati monoglucidici	2		
Oligoglucide	2		
Poliglucide	2		
Glucidele din cereale, legume şi fructe	2		
III. LIPIDE Lipidele simple	2		
Lipide complexe	2		
Lipidele din carne, peşte şi ouă	2		
IV. PROTIDE Aminoacizi	4		
Peptide	2		
Proteine	4		
Proteinele vegetale și animale	2		
Enzime	2		
Vitamine	2		
Hormoni	2		
METABOLISMUL GLUCIDELOR Glicoliza. Fermentaţii aerobe. Fermentaţii anaerobe	2		
METABOLISMUL LIPIDELOR Catabolismul trigliceridelor	2		
METABOLISMUL PROTIDELOR Catabolismul aminoacizilor	2		
MECANISMUL BIOCHIMIC AL DIGESTIEI	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. Apostol Laura, Biochimie. Note de curs (Format pdf.). USV - SUCEAVA 2026.
2. Clay S. Bennett, Tu-Anh V. Nguyen, Carbohydrate Synthesis, American Chemical Society, ACS Publication, 2023
3. Aljebory Abdulhussien, Alsalman 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. Bucureşti: Ars Docendi, 2013.

Aplicaţii (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
Prelucrarea normelor de protecţia muncii şi a normelor PSI. Prezentarea tematicii de laborator şi a bibliografiei	2	Demonstraţia, exerciţiul, observaţia, dezbaterea unor studii de caz	
• Reactii pentru zaharuri. • Evidenţierea caracterului reducător al glucidelor.	2		
• Dozarea zaharurilor reducătoare și a zaharozei	2		
• Dozarea aldozelor in prezenta cetozelor	2		
• Reactii pentru poliglucide. Identificarea, determinarea și hidroliza amidonului prin metoda chimică	2		
• Determinarea principalelor constante ale grăsimilor: indicii de aciditate, saponificare, peroxid şi refracţie. Evaluare partiala	2		
• Determinarea grăsimii - metoda Soxhlet	2		
• Dozarea aminoacizilor (metoda Sörensen)	2		
• Determinarea proteinelor prin metoda biuretului. • Punclul izoelectric al proteinelor	2		
• Determinarea azotului total (metoda Kjeldahl)	2		
• Determinarea a cazeinei din lapte	2		
• Determinarea activitatii enzimelor proteolitice	2		
• Determinarea acivităţii unor hidrolaze în produse vegetale (amilaza, maltaza, lipaza şi proteaza).	2		
• Determinarea conţinutului de vitamine din materii prime. Dozarea acidului ascorbic (vitamina c) • Evaluare finala	2		

Bibliografie minimală recomandată

Apostol Laura, 2026, Lucrări practice de biochimie. Note de laborator (format pdf.) USV-Suceava 2026
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
Evaluare	- explicarea corectă a principiilor fundamentale privind	Examen scris - Test	

finală	compoziția, structura și transformările produselor alimentare, precum si proprietăților funcționale ale materiilor prime și produselor alimentare - identificarea principalelor componente nutritive și a rolului acestora în alimentație;	Docimologic, urmat de verificare orală a gradului de îndeplinire a cerinţelor în lucrarea scrisă	60%
Evaluare pe parcurs	- identifică principalele elemente și caracteristici ale fenomenelor și proceselor chimice - aplicarea cunoștințelor pentru interpretarea rezultatelor obtinute.	Test de verificare pe parcurs. Intocmirea fisei de lucru care sa cuprinda observații, concluzii si interpretarea rezultatelor lucrarilor de laborator.	40 %

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de seminar
15.09.2026	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
17.09.2026	Şef de lucrări univ. dr. ing. Eufrozina ALBU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
17.09.2026	Şef de lucrări univ. dr. ing. Amelia BUCULEI

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
17.09.2026	Prof. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN