UOC-PO-10 Anexa 3a

FIŞA DISCIPLINEI
Biochimie structurală

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	**UNIVERSITATEA „OVIDIUS" DIN CONSTANŢA**
1.2 Facultatea	Ştiinţe Aplicate şi Inginerie
1.3 Departamentul	Ştiinţe Aplicate şi Inginerie
1.4 Domeniul de studii	MATEMATICA ŞI ŞTIINŢE ALE NATURII/ INGINERIE CHIMICĂ
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii	**Chimie alimentară și tehnologii biochimice**
1.7 Anul universitar	**2026-2027**

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			**Biochimie structurală**				
2.2 Cod disciplină			CT3101				
2.3 Titularul activităților de curs			**S.L.Dr. Lupșor Simona**				
2.4 Titularul activităților aplicative			**S.L.Dr. Lupșor Simona**				
2.5 Anul de studii	**III**	2.6 Semestrul	**5**	2.7 Tipul de evaluare	**Ex**	2.8 Regimul disciplinei */**	**DS/DI**

** DF – disciplină fundamentală, DS – disciplină de specializare, DC – disciplină complementară*
*** DOB – disciplină obligatorie; DOP – disciplină opțională; DFA – Disciplină facultativă*

3. Timpul total (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore activități didactice pe săptămână	**4**	din care: 3.2 curs	**2**	3.3 aplicații***	**2L**
3.4 Total ore activități didactice pe semestru	**56**	din care: 3.5 curs	**28**	3.6 aplicații	**28**
3.7 Total ore de studiu individual					**69**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					15
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri					15
Pregătire pentru prezentări sau verificări					3
Pregătire pentru examinarea finală					4
Alte activități: consultații					2
3.8 Total ore pe semestru	***125***				
3.9 Numărul de credite	**5**				

**** S - seminar; L - laborator; P - proiect*

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tablă, videoproiector, laptop, platforma online.

5.2. de desfășurare a laboratorului *	Laborator echipat corespunzător cu balanţă analitică, etuvă, sticlarie de laborator şi reactivi.

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*

6. Obiectivele disciplinei

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea unei gândiri științifice orientate spre înțelegerea structurii, proprietăților și funcțiilor biomoleculelor esențiale pentru viață. Dezvoltarea capacității de observare, analiză și interpretare a proceselor biochimice fundamentale la nivel molecular și celular. Consolidarea cunoștințelor teoretice și practice privind rolul biomoleculelor în procesele metabolice și aplicarea acestora în domenii conexe — biochimie medicalăă, biochimie alimentară, biotehnologii și chimia mediului.
6.2 Obiectivele specifice	Dobândirea capacității de a utiliza corect conceptele, terminologia și principiile fundamentale ale biochimiei; Înțelegerea relației dintre structura chimică și funcțiile biomoleculelor (proteine, glucide, lipide, acizi nucleici, enzime, vitamine); Formarea abilității de a aplica metode biochimice moderne pentru separarea, identificarea și determinarea biomoleculelor din soluții pure și probe biologice; Dezvoltarea spiritului critic și a capacității de interpretare științifică a rezultatelor experimentale; Formarea unei atitudini responsabile și riguroase în activitatea de laborator, bazată pe respectarea normelor de siguranță și etică profesională; Corelarea cunoștințelor de biochimie cu disciplinele complementare (fiziologie, chimie organică, chimia mediului) pentru înțelegerea integrată a fenomenelor biologice;

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul: - definește principiile de bază ale științei alimentului și caracteristicile nutriționale și funcționale ale produsului alimentar.
Aptitudini	Studentul: – evaluează proprietățile organoleptice, fizico-chimice și microbiologice ale materiilor prime și ale produselor alimentare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul: - gestionează procesele de producție în vederea optimizării și reducerii pierderilor de producție și a costurilor generale de fabricație.

8. Conținuturi

8.1 Curs	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Noțiuni introductive. Definiția și obiectul biochimiei. Caracterul interdisciplinar al biochimiei. Compoziția chimică generală a materiei vii.		2
Glucide. Considerații generale. Monoglucide. Oligoglucide. Poliglucide. Noțiuni privind metabolismul glucidelor.		6

Lipide. Considerații generale. Acizii grași din structura lipidelor. Alcoolii din structura lipidelor. Lipide simple și complexe. Noțiuni privind metabolismul lipidelor.	Prelegere participativa, dezbatere, expunere	4
Protide (Proteine). Considerații generale. Aminoacizi și peptide naturale. Holoproteide (proteine simple). Heteroproteide (proteine conjugate). Noțiuni privind metabolismul proteinelor.		6
Enzime. Considerații generale. Clasificarea enzimelor. Structura și specificitatea enzimelor. Noțiuni de cinetică enzimatică. Exemple de enzime reprezentative din principalele clase.		4
Acizi nucleici. Structura bazelor azotate. Structura nucleozidelor și nucleotidelor. Tipuri de acizi nucleici (ADN, ARN) și rolurile lor biologice.		4
Vitamine. Vitamine liposolubile și hidrosolubile. Rolul metabolic al vitaminelor și implicații biochimice.		2

Bibliografie

[1] Lehninger, A., 1987, Biochimie, vol. 1 şi 2; Ed. Tehnică,Bucureşti.
[2] Mihăeşi, M., 1998. Biochimie structurală. Ed. Ovidius University Press, Constanţa.
[3] Mihăeşi, M., 2004. Biochimie generală, Ed. Ovidius University Press, Constanta.
[4] Neamţu G., Câmpeanu G., 1993. Biochimie vegetală; Ed. Did. Şi Ped., Bucureşti.
[5] Neamţu, G., Câmpeanu, Ghe., Socaciu, C., 1995. Biochimie vegetală (partea dinamică), Ed. Didactică şi Pedagogică, Bucureşti.
[6] Oprică L., 2011, Biochimia produselor alimentare, Ed. Tehnopress, Iași
[7] Roșoiu N, Șerban M, Biochimie medicală, 2005, Ed Muntenia, Constanța.
[8] Segal, B., Segal, R., 1992. Cytoprotection, Alimentation, Ed. Actual, Bucureşti.

8.2 Aplicații (laborator)* **Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei*	**Metode de predare**	**Număr ore alocate**
Protecția muncii și acordarea primului ajutor în laboratorul de biochimie. Reguli de siguranță și pregătirea materialului biologic pentru analiză.	Expunere, demonstrare, Realizare lucrarea experimentala, interpretare date	2
Analiza glucidelor. Identificarea glucidelor din soluții pure prin reacții specifice. Determinarea cantitativă a amidonului din cartofi		4
Analiza lipidelor. Identificarea lipidelor simple și complexe. Determinarea constantelor caracteristice (indice de iod, indice de aciditate, indice de peroxid). Determinarea cantitativă a lipidelor totale din produse alimentare.		4
Analiza aminoacizilor și protidelor. Identificarea aminoacizilor și proteinelor din soluții pure. Precipitarea și dozarea proteinelor din ou.		4
Analiza enzimelor. Studiul cineticii enzimatice: variația vitezei reacției în funcție de concentrația substratului și a enzimei (v = f([S], [E])). Determinarea activității enzimatice a peroxidazelor din hrean.		4
Analiza vitaminelor. Identificarea vitaminelor din soluții pure. Determinarea cantitativă a vitaminei C din fructe.		4
Sinteză aplicativă. Teste de identificare și determinare cantitativă a principalelor biomolecule studiate pe parcursul semestrului.		4
Colocviu de laborator		2

Bibliografie

[1]. Mihăeşi M., Stăncic M., 1992. Lucrări practice de biochimie, Tipogr. Univ. Ovidius Constanţa
[2]. Purcărea Cornelia, 2015, Indrumător de Laborator Biochimie, Editura Universităţii Oradea.
[3]. A.M. Mocanu, C. Soldea, C. Cernescu, Biochimie. Lucrari practice., Ed. Pim, Iaşi, 2008
[4]. Mihaela Mirela Bratu, Mircea Crâşmaru "Îndrumar de lucrări practice de biochimie" ediţia a II revăzută şi adăugită, Ed. Ovidius University Press, Constanţa, 2002

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Verificarea cunoștințelor teoretice privind structura, proprietățile și rolul biomoleculelor (glucide, lipide, protide, enzime, acizi nucleici, vitamine). .	Examen scris cu subiecte care acoperă întreaga materie predată pe parcursul semestrului. Verificare pe parcurs – lucrare scrisă individuală (parțial), susținută după jumătatea semestrului. Dacă nota obținută la parțial este ≥ 7 (șapte), studentul este degrevat de partea de materie verificată și va fi evaluat la testarea finală numai din conținuturile predate ulterior. Media finală se calculează ca medie aritmetică între nota obținută la parțial și cea obținută la examenul final.	70%
9.5 Aplicații (laborator)*	Verificarea capacității de analiză, sinteză și aplicare a cunoștințelor teoretice în activitatea practică. Respectarea metodologiei experimentale, acuratețea determinărilor și interpretarea rezultatelor obținute. Participare activă și implicare în lucrările de laborator.	Efectuarea tuturor lucrărilor practice este obligatorie și are caracter eliminatoriu. Evaluarea se realizează individual, la finalul fiecărei lucrări, pe baza modului de lucru și a corectitudinii rezultatelor. Colocviul de laborator se susține în formă scrisă, iar nota finală reprezintă media aritmetică dintre media notelor obținute pe parcurs și nota de la colocviul final.	30 %
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
Obținerea notei finale de minimum 5 (cinci) este condiție de promovare. Nota finală la examen se stabilește pe baza ponderii dintre rezultatele obținute la proba scrisă și nota de la activitatea de laborator.			

**Se alege tipul de aplicație aferent disciplinei (Seminar/Laborator/Proiect)*

Data completării,
25.09.2026

Titular activităților de curs,
Nume/Prenume /Semnătura
S.L.dr. Lupșor Simona

Titular aplicații,
Nume/Prenume /Semnătura
S.L.dr. Lupșor Simona

Data avizării în Departament,
01.10.2026

Director de Departament,
Nume/Prenume /Semnătura
Prof.univ.dr. Dobrinaș Simona

Decan,
Nume/Prenume /Semnătura
Conf.univ.dr. Popescu Viorica