UOC-PO-10 Anexa 3a

FIŞA DISCIPLINEI
Biochimie alimentară

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 alimentară**				
2.2 Cod disciplină			CT 3204				
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	**6**	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					**44**
Distribuția fondului de timp					*[ore]*
Studiul cărților, manualelor, suportului de curs,, notițelor, bibliografie minimală recomandată					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
Pregătire seminar / laborator / proiect, teme, referate, portofolii şi eseuri					7
Pregătire pentru prezentări sau verificări					3
Pregătire pentru examinarea finală					2
Alte activități: consultații					2
3.8 Total ore pe semestru	***100***				
3.9 Numărul de credite	**4**				

**** 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 viziuni integrate asupra proceselor biochimice implicate în compoziția, transformarea și valoarea nutrițională a alimentelor. Consolidarea cunoștințelor teoretice și practice privind structura, funcțiile și interacțiunile biomoleculelor în sistemele alimentare naturale și procesate. Dezvoltarea capacității de corelare între structura chimică, proprietățile biochimice și valoarea biologică a alimentelor, în scopul evaluării calității și siguranței alimentare.
6.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea relației dintre structura moleculară și funcțiile biologice ale principalelor componente alimentare: glucide, lipide, protide, vitamine, enzime, acizi organici. Cunoașterea și interpretarea proceselor biochimice care au loc în timpul obținerii, prelucrării, conservării și digestiei alimentelor. Analiza mecanismelor biochimice implicate în degradarea și oxidarea compușilor alimentari (râncezirea, brunificarea, fermentația). Formarea competențelor privind utilizarea metodelor biochimice de analiză pentru determinarea valorii nutritive și a calității alimentelor. Dezvoltarea capacității de interpretare a modificărilor biochimice care afectează proprietățile senzoriale și stabilitatea alimentelor. Stimularea gândirii științifice, a abilităților de sinteză și de corelare între conceptele de chimie, biochimie și tehnologie alimentară.

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**
Biochimia laptelui şi produselor lactate. Compoziţie biochimică. Proprietăţi fizico-chimice ale laptelui. Metode de conservare rtermică a laptelui – modificări biochimice. Produse obţinute din lapte.		2
Biochimia ouălelor. Structura oului. Valoare nutritivă. Proprietăţile funcţionale ale oului. Paramentii prospeţiimii.		2
Carnea. Compoziţie chimică. Modificări biochimice normale care au loc în carne după sacrificarea animalului şi importanţa lor practică. Modificări biochimice ale cărnii în timpul procesării, conservării şi depozitării.		2

Organisme acvatice marine – peşte şi fructe de mare. Compoziţie biochimica. Modificări biochimice aparute după sacrificare. Metode de conservare.	Prelegere participativa, dezbatere, expunere	2
Grăsimi şi uleiuri alimentare. Originea specifică a grăsimilor şi uleiurilor. Compoziţie biochimica. Grăsimi animale. Tratamente si modificari biochimice ale materiilor grase.		2
Cereale şi produse cerealiere. Generalităti. Compoziţie biochimica. Painea. Faina. Aluatul – modificari ale compozitiei biochimice in timpul procesării.		2
Leguminoase. Compoziţie biochimică.		2
Legume. Compoziţie biochimică. Modificări ale compoziţiei şi calităţii legumelor prin prelucrare tehnologică. Modalităţi de conservare.		2
Fructe. Compoziţie biochimică. Modificări biochimice apărute în procesul de coacere a fructelor. Modalităţi de conservare		2
Zaharul si mierea. Compoziţie biochimică. Proprietăţi nutriţionale. Procese implicate în fabricarea zahărului.		2
Băuturi alcoolice. Clasificare. Obţinere. Vinul - compoziţie chimică, procese biochimice; bolile vinului; defectele vinului. Berea. Modificari biochimice aparute in procesul de obţinere. Tipuri de bere. Defecte ale berii		2
Cafea.Ceai. Cacao. Compoziţie biochimică. Particularităti.		2
Condimente şi sarea. Compoziţie biochimică. Particularităţi.		2
Aditivi alimentari şi auxiliari tehnologici. Originea aditivilor. Auxiliari tehnologici. Coloranti alimentari.		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. Did. şi Ped., 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**
Şedinţă organizatorică. Prezentarea cadrului activităţii laboratorului dechimie organică: formarea grupelor de studenţi. Instructaj de protecţia muncii şi PSI.	Expunere, demonstrare, Realizare lucrarea experimentala, interpretare date	2
Lucrarea 1. Precipitarea si dozarea cazeinei din lapte		4
Lucrarea 2. Determinarea punctului isoelectric al cazeinei		4
Lucrarea 3. Determinarea partii de masa a amidonului		4
Lucrarea 4. Obtinerea, purificarea si identificarea lecitinei (din galbenusul de ou)		4
Lucrarea 5. Determinarea activitatii catalazei dupa A. Bah si A. Oparin		4
Lucrarea 6. Determinarea conținutului de vitamina C din fructe proaspete sau sucuri naturale		4
Colocviu de laborator		2

Bibliografie

[1]. L. Oprică, Biochimia produselor alimentare, Ed. Tehnopress, Iaşi, 2011
[2]. C. Diaconescu, Biochimie alimentară,-curs practic pentru învaţământ la distanţă-, USAMV, Bucureşti, 2011
[3]. Segal R., "Biochimia Produselor Alimentare", Ed.Academica, Galati, 2006;
[4]. P. N. Campbell, A. D. Smith Biochimie ilustrata Ed. Academiei Romane, 2004
[5]. Mihăeşi M., Stăncic M., 1992. Lucrări practice de biochimie, Tipogr. Univ. Ovidius Constanţa
[6]. Purcărea Cornelia, 2015, Indrumător de Laborator Biochimie, Editura Universităţii Oradea.
[7]. A.M. Mocanu, C. Soldea, C. Cernescu, Biochimie. Lucrari practice., Ed. Pim, Iaşi, 2008
[8]. 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, rolul și transformările biochimice ale principalelor clase de biomolecule (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 constituie criteriu eliminatoriu în cazul în care acestea nu sunt realizate integral. Evaluarea se face prin verificare continuă pe parcursul lucrărilor de laborator și prin susținerea unui colocviu final de laborator, constând în test scris și discuție orală pe tematica lucrărilor efectuate, precum și prin evaluarea caietului de laborator, în care se consemnează rezultatele și interpretarea datelor experimentale.	30 %
9.6 Standard minim de performanță / Condiții de promovare			
Promovarea disciplinei se face prin obținerea unei note finale de minimum 5 (cinci). Nota finală se calculează ținând cont de ponderea stabilită între rezultatele obținute la evaluarea teoretică (curs) și activitatea practică (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