

FIȘA DISCIPLINEI

Biochimie

anul universitar 2024-2025

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București-Centrul Universitar Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Ed Fizica și Informatica
1.3	Departamentul	Științe ale naturii
1.4	Domeniul de studii	Biologie
1.5	Ciclul de studii	Licenta
1.6	Programul de studiu / calificarea	Biologie/biolog, Consilier biolog, Expert biolog, Inspector de specialitate biolog

2. Date despre disciplină

2. Date despre disciplina												
2.1	Denumirea disciplinei					Biochimie						
2.2	Titularul activităților de curs					Conf.univ.dr. Carmen Mihaela Topală						
2.3	Titularul activităților de laborator					Asist.dr. Mădălina Vulpe						
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	I	2.6	Tipul de evaluare	examen	2.7	Regimul disciplinei	O	

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	3	3.2	din care curs	2	3.3	L	1
3.4	Total ore din planul de învăț.	42	3.5	din care curs	28	3.6	L	14
Distribuția fondului de timp alocat studiului individual								ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								20
Pregătire seminarii/laboratoare								13
Pregătire temă de casă								12
Pregătire examinare finală								10
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	83						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplina chimie generală

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul de Biochimie, dotat cu echipamente și sticlărie de laborator

6. Competențe specifice vizate

Competențe profesionale	Depistează microorganisme Efectuează analize microbiologice ale eșantioanelor din alimente și băuturi
Competențe transversale	Gândește holistic Organizează informații, obiecte și resurse

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe în domeniul biochimiei, cu înțelegerea fenomenelor biologice
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea noțiunilor de bază din domeniul biochimiei: constituenții fundamentali ai materiei vii, biocatalizatorii și metabolismele acestora Corelarea unor aspecte chimice ale constituenților fundamentali cu proprietățile lor dinamice

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1 Glucide. Monoglucide. Structură. Anomerie. Proprietăți chimice.	2	Prelegere	Suport de curs

	Metabolismul glucidelor. Fotosinteza		Explicația Descriere Conversația euristica Studiu de caz	Platforme digitale, Calculator Videoproiector
2	Dizaharide și polizaharide	2		
3	Catabolismul anaerob al glucidelor. Catabolismul aerob. Ciclul Krebs	2		
4	Șuntul pentozo-fosfaților. Degradări fermentative. Fermentația alcoolică	2		
5	Lipide. Gliceride. Steride. Ceride. Proprietăți	2		
6	Metabolismul lipidelor. Biosinteza acizilor grași. Biosinteza trigliceridelor	2		
7	Catabolismul gliceridelor. Catabolismul acizilor grași	2		
8	Proteine. Aminoacizi. Structura. Clasificare. Proprietăți biochimice	2		
9	Legătura peptidică. Tipuri de proteine	2		
10	Metabolism aminoacizi. Biosinteza aminoacizilor prin aminare reductivă și transaminare	2		
11	Nucleotide purinice și pirimidinice. Acizi nucleici	2		
12	Enzime. Clasificare. Proprietăți	2		
13	Hormoni. Vitamine	2		
14	Metabolismul mineral	2		
Bibliografie C. Topală, Biochimie, Ed. Universității din Pitești, 2003; C.M. Topală, Biochimie-teste grilă, Ed. UPIT, 2018; C. Topală, Biologie ecologică, Ed. Universității din Pitești, 2007; A. L. Lehninger, Biochimie, Ed. Tehnică, București, 1987; G. Neamțu, Gh. Cîmpeanu, Gh. Socaciu, Biochimie vegetală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1993(vol. I) și 1995 (vol. II); L.D. Nelson, M. Cocs, Lehninger Principles of Biochemistry (7th Edition), International Edition, 2017 A. Popescu, V. Dinu, E. Trutia, E.P. Cristea, Biochimie medicală - Mic Tratat, Ed. Medicală, 2006				
8.2. Aplicații: Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Protecția muncii în laboratorul de Biochimie	1	Experimentul	Suport de curs Platforme digitale, Calculator Sticlărie de laborator Spectrofotometru
2	Reacții de identificare a glucidelor. Reacții de culoare	1		
3	Reacții bazate pe caracterul reducător al glucidelor	2		
4	Reacții ale amidonului: identificarea, hidroliza în mediu acid și enzimatică	2		
5	Reacții ale celulozei: identificarea, hidroliza în mediu acid	2		
6	Reacții ale trigliceridelor.Obținerea săpunului din grăsimi. Reacții ale săpunului	2		
7	Reacții de identificare la aminoacizi și proteine	2		
8	Reacții de identificare a carotenilor și a vitaminei A	2		
Bibliografie I. Popa, N. Arsenescu, Lucrări practice de biochimie, Pitești, 1994 R. Grădinaru, G. Drochioiu, Introducere în laboratorul de biochimie: de la teorie la experiment, 2011, Ed. UAIC, Iași M. Greabu, A. Totan, R. Rădulescu, Lucrări practice de biochimie, Ed. Standardizarea, București, 2020				

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului

Competențele dobândite la disciplină permit absolvenților să lucreze ca: biolog, asistent cercetare în biochimie

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă la curs Evaluare finală	Participarea activă la curs, discuții Probă scrisă	10% 40%
10.5 Laborator Tema de casă	Teste de verificare Temă de casă	Probă teoretică și practică Portofoliu	20% 30%
10.6 Standard minim de performanță	3 puncte acumulate din evaluarea activităților periodice și 2 puncte la evaluarea finală.		

Data completării

Titular de curs,

Titular de laborator,

21 septembrie 2024

conf.univdr. C. Topala

asist dr. M Vulpe

Data aprobării în Consiliul departamentului,
30 septembrie 2024

Director de departament,
(prestator)
Lect.univ.dr. S. Fianu

Director de departament,
(beneficiar),
conf.univ.dr. L.C. Soare