

## FIȘA DISCIPLINEI BIOCHIMIE STRUCTURALĂ

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Biologie moleculară și Biotehnologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licență, 6 semestre, cu frecvență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Biologie/ Biologie ambientală Licențiat în Biologie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>BIOCHIMIE STRUCTURALĂ (BLR 1302)</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucr.dr. Valentin-Florian Rauca						
2.3 Titularul activităților de seminar	Sef lucr.dr. Valentin-Florian Rauca						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	126	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		70			
3.8 Total ore pe semestru		126			
3.9 Numărul de credite		5			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie organica, Chimie generala, Citologie</li> </ul>	
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea echipamentelor și a ustensilelor de laborator</li> <li>Interpretarea rezultatelor unor analize biochimice</li> </ul>	

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>prezentarea interactiva a notiunilor noi introduse, echipament audio-video, tablă</li> </ul>	
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la minim 80% din lucrările de laborator este condiție pentru participarea la examenul scris</li> </ul>	

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea principiilor teoretice și practice ale tehnicilor de analiza biochimică.</li> <li>Formarea deprinderii de a realiza și interpreta diferite analize biochimice utilizate în controlul sanitar veterinar al alimentelor, laboratorul clinic, laboratorul de control farmaceutic, laboratoare de monitorizare a calitatii aerului și apei.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea cunoștințelor de bază pentru abordarea unor discipline precum Fiziologia animală și a omului, Fiziologia plantelor, Genetica, Biologia celulară, discipline predate în decursul anilor de studiu.</li> <li>Dezvoltarea capacităților absolvenților de a organiza și desfășura activități de laborator cât mai complexe, în calitate de profesori sau biologi în laboratoare de Biochimie.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea informațiilor teoretice și practice privind compoziția chimică a materiei vii, a particularităților de structură ale principalelor clase de compuși organici.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Înșușirea cunoștințelor teoretice privind structura și rolul principalilor constituenți chimici ai celulei (glucide, lipide, proteine, acizi nucleici, vitamine).</li> <li>Înșușirea unor noțiuni teoretice privind particularitățile structurale ale principalilor constituenți chimici în celulele eucariote comparativ cu cele procariote.</li> <li>Înșușirea unor noțiuni generale privind aplicabilitatea practică a metodelor biochimice.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Obiectul și importanța Biochimiei	Prelegere frontală	1 ora
2-3. Glucide: structură chimică, proprietăți, funcții.	Prelegere frontală	5 ore
4. Glucide: clasificare, răspândire în natură, principalii reprezentanți.	Prelegere frontală	2 ore
5. Lipide: acizi grași, structură chimică, proprietăți.	Prelegere frontală	2 ore
6. Lipide: alcooli din structura lipidelor, structură chimică, proprietăți.	Prelegere frontală	2 ore
7. Lipide: reprezentanți cu rol energetic și structural	Prelegere frontală	2 ore
8. Aminoacizi și proteine: structură, proprietăți, clasificare.	Prelegere frontală	2 ore

9. Aminoacizi și proteine: structura primară și secundară a proteinelor, structuri suprasecundare.	Prelegere frontală	2 ore
10. Aminoacizi și proteine: structura terțiară și cuaternară.	Prelegere frontală	2 ore
11. Nucleotide și acizi nucleici: baze azotate, nucleozide și nucleotide, structura chimică, proprietăți, clasificare, exemple.	Prelegere frontală	2 ore
12-14. Nucleotide și acizi nucleici: tipuri de acizi nucleici, structura chimică, proprietăți.	Prelegere frontală	6 ore

### Bibliografie

- (1) Petrescu I.: **Biochimie**, vol. I., Presa Univ. Clujeană, Cluj-Napoca, 1998.
- (2) Cristea-Popa E., Popescu A., Truția E. Dinu V.: **Tratat de Biochimie Medicală**, Vol.I, Ed. Medicală, București, 1991.
- (3) Irimie, F.-D., **Elemente de Biochimie**, Ed. Erdelyi Hirado, Cluj-Napoca, 1998.
- (4) Elliott W.H., Elliott D.C: **Biochemistry and Molecular Biology**, Oxford University Press New York, USA, 2006.

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Organizarea laboratorului și instrucțiuni de protecția muncii.	Lucrare practică frontală	2 ore
2. Noțiuni generale de fotometrie.	Prelegere frontală	2 ore
3. Determinarea cantitativă a glucidelor reductoare prin metoda Somogyi-Nelson	Lucrare practică frontală	2 ore
4-5. Determinarea colorimetrică a fosfatului anorganic prin metodele Briggs și Taussky	Lucrări practice frontale	4 ore
6. Separarea aminoacizilor prin cromatografie în strat subțire pe celuloză microcristalină	Lucrare practică frontală	2 ore
7-8. Determinarea cantitativă a proteinelor prin metodele Gornall și Lowry	Lucrări practice frontale	4 ore
9. Noțiuni generale de spectrofluorimetrie	Prelegere frontală	2 ore
10. Determinarea modificărilor conformationale ale ovalbuminei prin spectrofluorimetrie	Lucrare practică frontală	2 ore
11. Determinarea spectrelor de absorbție ale diferiților compuși biochimici	Lucrare practică frontală	2 ore
12. Sedința de recuperare a unor laborator	Lucrări practice frontale	2 ore
13. Seminar- aprofundarea unor noțiuni teoretice abordate în cursurile de Biochimie	Seminar frontal	2 ore
14. Colocviu	Activitate de evaluare frontală	2 ore

### Bibliografie

- (1) Colecție de referate pentru fiecare lucrare de laborator disponibilă la biblioteca departamentului.

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

- Cursul are un conținut similar cursurilor din alte universități europene și ține cont de nivelul de pregătire al studenților
- Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare de cercetare și/sau laboratoare care efectuează analize biochimice.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea conținutului informațional	Examen scris	80 %
10.5 Seminar/laborator	Deprinderi de inițiere a unui experiment	Examen scris	20 %
	Deprinderi de urmare a unui protocol de laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea a 50% din informația conținută în curs</li><li>• Cunoașterea a 60% din informația de la laborator</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

20.02.2023

Șef lucr.dr. Valentin-Florian Rauca

Șef lucr.dr. Valentin-Florian Rauca

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

21.02.2023

Conf dr. Beatrice Kelemen