

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie biochimica, Chimie Alimentara Tehnologii Biochimice /INGINER

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>BIOCHIMIE</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof. Dr. Ing.Florin Dan Irimie</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. Dr. Paula PODEA						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	5	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	5	Din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					7
Examinări					4
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		91			
3.8 Total ore pe semestru		175			
3.9 Numărul de credite		7			

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Nu va fi acceptată întârzierea cursului</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.</li> <li>• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune</li> <li>• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării</li> <li>• Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi</li> <li>• Este interzis accesul cu mâncare în laborator</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din biochimie, microbiologie, genetică și biologie moleculară și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</p> <p>Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru avansate pentru evaluarea cantitativă și calitativă a componentelor care provin dintr-un sistem viu</p> <p>Cunoașterea principalelor procese biochimice dintr-un organism viu, identificarea posibilităților de utilizare ale proprietăților unor biomolecule în practica din laboratorul chimic sau industrie.(utilizarea biocatalizatorului, evaluarea interacțiunilor dintre liganzi sintetici și receptori, utilizarea unor algoritmi evolutivi pentru optimizarea funcționării unor enzime etc.)</p>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată</li> <li>• Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</li> <li>• Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul biochimiei</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind principiilele tipuri de biomolecule</li> <li>Dobândirea cunoștințelor referitoare interrelatiile metabolice dintre molecule.</li> <li>Dobândirea cunoștințelor referitoare la mecanismele prin care energia se produce se stochează și se consumă.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1-2 Gluconeogeneza. Calea pentozofosfat. Reglare. Interrelații cu catabolismul glucidic, ciclul ATC	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
8.1.3-4. Metabolismul acizilor grași. Absorbția triacilglicerolilor, transportul și stocarea grăsimilor Beta oxidarea și biosinteza acizilor grași. Transportul acizilor grași în mitocondrie	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
8.1.5-6. Lanț transportor electronic; componente redox, transfer prin componente fixe și mobile, teoria chemioosmotică glucide, metabolism, enzime	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
8.1.7. Fotosinteza.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
8.1.8-9. Metabolismul proteic. Sortarea proteinelor. Modificări post translationale. Degradarea proteinelor		
8.1.10-8.1.12. Mutageneza. Mecanisme. Agenți mutageni. Mecanisme reparatorii. Mutageneza direcționată.  Metode evolutive de modificare a proprietăților produșilor de expresie genică	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	

8.1.13.-8.1.14. Tehnici moleculare de clonare	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
Bibliografie 1. Irimie, F. D. <i>Elemente de Biochimie</i> , Erdely Hirado: Cluj Napoca 1998, 2. Stryer, L. <i>Biochemistry</i> , W.H. Freeman & comp. 1995. 3. Garrett,R and Grisham, C. <i>Biochemistry</i> , 5th ed Cengage Learning, 2013		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1-2 Separarea fractionata grosiera proteinelor prin precipitari cu sulfat de amoniu si la punctul izoelectric.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3-4. Determinarea activitatii $\alpha$ -amilazei dupa Metais si Bieth	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5-6. Electroforeza ADN.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Determinarea activității fenil-alanin ammoniac liazelor.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.8. Sterilizarea la nivel de laborator a mediilor de cultura	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.9.-10. prepararea de medii de cultura inocularea si monitorizarea cresterii microorganismelor	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.11-12. Izolarea si purificarea proteinelor prin metode cromatografice	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	

8.2.13. Seminar	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.14. Seminar + colocviu	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Test	
Bibliografie 1.referat laborator  2. P. Moldovan, M. Toșa, D. Leț, C. Majdik, Cs. Paizs, FD Irimie, <i>Aplicații pentru laboratorul de biochimie</i> , Editura Napoca Star, Cluj-Napoca 2006		

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina BIOCHIMIE studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs Rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al	80%

		UBB	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Calitatea referatelor pregătite	Colocviu laborator – test –se susține în ultima săptămână de activitate didactică	
	Activitatea desfășurată în laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.</li><li>• Cunoașterea noțiunilor introductive; cunoașterea principalelor tipuri de bomacromolecule, relațiile dintre anabolism si catabolism, principalele forma de energie producere, stocare consum</li></ul>			

Data completării

25.04.2016

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament  
30 aprilie 2016

Semnătura directorului de departament  
Prof. Dr. Cristian Silvestru