

## 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	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie avansata, Chimie criminalistica, Ingineria proceselor organice si biochimice, Procesarea si controlul alimentelor / master degree

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Biochimie avansata – CMR6115</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	I	2.5 Semestrul	1	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	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					10
Examinări					8
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		108			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numărul de credite		6			

### 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>Studentii 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>Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.</li> <li>Studentii 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor aprofundate din domeniul chimiei, biochimiei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru avansate pentru evaluarea cantitativă și calitativă a componentelor care provin dintr-un sistem viu</li> <li>Conoasterea principiilor proceselor biochimice dintr-un organism viu, identificarea posibilităților de utilizare ale proprietăților unor biomolecule în practica din laboratorul chimic sau industrie. (utilizarea biocatalizatorilor, evaluarea interacțiunilor dintre liganzi sintetici și receptori, utilizarea unor algoritmi evolutivi pentru optimizarea funcționării unor enzime etc.)</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executarea cu independență a sarcinilor profesionale complexe și desfășurarea autonomă de activități de cercetare din laboratorul de biochimie, control sanitar-veterinar, utilizând tehnici specifice și respectând normele de etică profesională și de conduită morală</li> <li>Planificarea, monitorizarea și asumarea sarcinilor profesionale ale unui grup profesional subordonat. Demonstrarea capacității de coordonare a activității, gândire analitică, adaptabilitate și flexibilitate, colaborare cu membrii echipei</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 principiile tipuri de biomolecule</li> <li>Dobândirea cunoștințelor referitoare interrelațiile 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
8.1.2 Gluconeogeneza. Calea pentozofosfat. Reglare. Interrelații cu catabolismul glucidic, ciclul ATC	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
8.1.2. 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	
8.1.3. Lanț transportor electronic; componente redox, transfer prin componente fixe și mobile, teoria chemiosmotică glucide, metabolism, enzime	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
8.1.4. Fotosinteza.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
Mutageneza. Mecanisme. Agenți mutageni. Mecanisme reparatorii. Mutageneza direcționată.  Metode evolutive de modificare a proprietăților produșilor	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	

de expresie genică		
8.1.6. Tehnici moleculare de clonare	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea	
<b>Bibliografie</b> Irimie, F. D. <i>Elemente de Biochimie</i> , Erdely Hirado: Cluj Napoca 1998 Stryer, L. <i>Biochemistry</i> , W.H. Freeman & comp. 1995 Rawn, J.D. <i>Biochemistry</i> , Neil Patterson publishers: Burlington, North Carolina 1989		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Determinarea proteinelor prin metode spectrofotometrice	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	Deoarece timpul necesar pentru realizarea unei lucrari este de minim 6 ore, se vor efectua 4 lucrari de laborator (a cate 7 ore) la date stabilite anterior.
8.2.2 Determinarea activitatii enzimaticice	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Studiul metabolismului glucidic	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Studiul metabolismului lipidic	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
1. Bibliografie: Moldovan Paula, Toșa Monica Ioana, Leț Daniela, Majdik Cornelia, Paizs Csaba, Irimie Florin Dan. <i>Aplicații pentru laboratorul de biochimie</i> Editura Napoca Star, Cluj Napoca 2006, ISBN 978-973-647-464-4 2. referat de laborator		

## 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 AVANSATA 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	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator	80%

	Rezolvarea corectă a problemelor	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 UBB	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Calitatea referatelor pregătite		
	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 biomacromolecule, relațiile dintre anabolism și catabolism, principalele forme de energie producere, stocare și consum</li></ul>			

Data completării  
06 mai 2015

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament  
.....

Semnătura directorului de departament  
Prof. Dr. Cristian Silvestru



.....11 mai 2015.....