

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
Chimie și Inginerie Chimică	Chimie și Inginerie Chimică-LM
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică-Chimie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Tehnici moderne de sinteză în chimie, LM

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Biochimie avansata – CMM6115</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Prof. Habil. Dr. Ing. Csaba Paizs</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Prof. Habil. Dr. Ing. Csaba Paizs</b>						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	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					20
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					8
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		75			
3.8 Total ore pe semestru		125			
3.9 Numărul de credite		5			

### 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 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 proceselor biochimice</li> <li>Abordarea integrată a interconexiunilor existente în procesele metabolice</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-proiectare, utilizând tehnici asistate de calculator 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 ingineriei chimice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază pentru analiza și sinteza proceselor biochimice</li> <li>Dobândirea cunoștințelor referitoare la întocmirea bilanțurilor de masă și de energie a proceselor biochimice</li> <li>Dobândirea cunoștințelor referitoare la mecanismul de acțiunii a enzimelor.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Procese catabolice si anabolice. Curs introductiv	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Glicoliza. Transformarea glucozei in fructozo 1,6-difosfat	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.3 Glicoliza. Transformarea fructozo 1,6-difosfatului in in 3-fosfo-glicerat	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.4 Glicoliza. Transformarea 3-fosfo-gliceratului in acetil-CoA	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Ciclul Krebs.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Fosforilarea oxidativă. Bilantul energetic glicoliza+ciclul Krebs+fosforilare oxidativa	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Gluconeogeneza si calea pentozofosfaților.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	

8.1.8. Fotosinteza	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.9. Metabolismul acizilor grasi. Digestia tracilglicerolilor. Degradarea beta oxidativa a acizilor grasi	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.10. Metabolismul acizilor grasi. Metabolizarea acizilor grasi nesaturati si atipici	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.11. Metabolismul acizilor grasi. Biosinteza acizilor grasi.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.12. Metabolismul amonoacizilor Ciclul ureei	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.13. Metabolismul amonoacizilor. Transformarea asparaginei si aspartatului in oxalil acetat. Transformarea treoninei, cisteinei, serinei si glicinei in piruvat.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.14. Metabolismul amonoacizilor. Transformarea prolinei, argininei, histidinei, glutaminei, si glutamatului in alfa-cetoglutarat. Transformarea metioninei, valinei si izoleucinei in succinil-CoA. Transformarea fenilalaninei si tirozinei in fumarat. Transformarea leucinei, lizinei si triptofanului in acetil-CoA.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
Bibliografie 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	Metode de predare	Observații
8.2.1. Problematizarea proceselor metabolice anabolice si catabolice	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2 Studiul metabolismului glucidic. Glicoliza	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Studiul metabolismului glucidic. Ciclul Krebs si fosforilarea oxidativa	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Probematizarea reactiilor din gluconeogeneza si fotosinteza	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Anabolismul si catabolismul acizilor grasi	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Metabolismul aminoacizilor	Explicația;	

	Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Recapitularea proceselor metabolice	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
Bibliografie: 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		

**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**

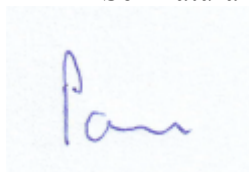
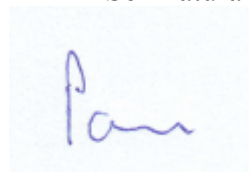
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condiționat de predarea referatelor de studiu individual Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Seminar	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar	Referatele de studiu individual – se predau de 3 ori în cursul semestrului Dialog	20%
	Corectitudinea referatelor întocmite în cursul studiilor individuale		
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; identificarea rolurilor principalelor biomolecule în structura și metabolismul uman și în cele inferioare; stăpânirea tehnicilor aferente laboratorului de biochimie</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

16.04.2018

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

16.04.2018

