

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Institutia de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie și Inginerie Chimică-LM
1.4 Domeniul de studii	Chimie, Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Programul de studiu / Calificarea	C-LM, CISOPC-LM

2. Date despre disciplina

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de Biochimie – CLM2043 CLM2033		
2.2 Titularul activitatilor de curs	Prof.Habil. Dr. Ing. Csaba Paizs		
2.3 Titularul activitatilor de seminar	Asist. Dr. Boldizsár Nagy		
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Numar de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distributia fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notite					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numarul de credite	4				

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	? Nu este cazul
4.2 de competente	? Nu este cazul

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	? Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile în modul silentios sau închise
	? Studentii vor primi copii ale foilor de tip Powerpoint cu materialul de curs în format tipărit înainte de fiecare sedință de curs
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	? Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile în modul silentios sau închise

	<ul style="list-style-type: none"> ? Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpa de laborator. ? Studentii nu pot lasa nesupravegheata o instalatie în functiune ? Predarea referatului de laborator se va face în format electronic sau tiparit; separat se va preda si un raport verbal, sub forma de prezentare electronica expusa în fata colegilor de grupa ? Este interzis accesul cu mâncare în laborator
--	---

6. Competentele specifice acumulate

Competente profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ? Descrierea, analiza si utilizarea conceptelor si teoriilor fundamentale din domeniul biochimiei ? Clarificarea problemelor de structura ? i activitate biologica referitoare la compu? ii biochimici ? Utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii stiintifice conexe
Competente transversale	<ul style="list-style-type: none"> ? Executarea sarcinilor solicitate conform cerintelor precizate si în termenele impuse, cu respectarea normelor de etica profesionala si de conduita morala, urmând un plan de lucru prestabilit ? Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanta cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru ? Informarea si documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba maghiara, româna ? i engleza ? Preocuparea pentru perfectionarea rezultatelor activitatii profesionale prin implicarea în activitatile desfasurate

7. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ? Sa familiarizeze studentii cu notiunile de baza, conceptele, teoriile si modelele de baza din domeniul biochimiei
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ? Dobândirea cunostintelor teoretice de baza pentru analiza si sinteza proceselor biochimice ? Dobândirea cunostintelor referitoare la efectuarea si raportarea unor experimente de natura biochimica ? Dobândirea cunostintelor care integreaza rolul chimiei în organismele vii

8. Continuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observatii
8.1.1. 1. Prezentarea cursului. Introducere in biochimie. Glucide - definitie, clasificare. Chiralitate. Izomerie. Seriile D si L. Ciclizarea monoglucidelor.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.2. Derivati ai monoglucidelor si oligoglucidelor. Poliglucide.	Prelegerea Explicatia Conversatia	
8.1.3. Lipide. Clasificare. Lipide simple :	Prelegerea; Explicatia	

acilgliceroli, steride, ceride, etolide. Lipide complexe : fosfatide, sfingolipide. Membrane biologice : caracteristici generale, bistraturi lipidice, asimetria membranelor plasmatice	Conversatia	
8.1. 4. Proteine. Clasificare. Continutul de proteine al materialelor biologice. Purificarea proteinelor : dezintegrare celulara, separare solid-lichid, precipitare diferentiala, metode cromatografice pe coloana, electroforeza.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1. 5. Compozitia proteinelor. Continutul de aminoacizi din proteine, identificarea aminoacizilor C- si N-terminali. Structura proteinelor : structura primara, secundara, structuri suprasecondare si domenii.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1. 6. Structura terciara si cuaternara a proteinelor. Consideratii privind stabilitatea structurii proteinelor. Sinteza chimica a catenelor polipeptidice. Proteine fibrilare, globulare, membranare.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea	
8.1. 7. Enzime. Selectivitate/ specificitate enzimatica. Clasificarea enzimelor. Cuantificarea activitatii enzimatice. Mecanismul de actiune al enzimelor : stabilizarea starii de tranzitie, modalitati concrete de reducere a energiei de activare în reactiile enzimatice.	Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea; Dezbateri;	
8.1. 8. Mecanisme de actiune enzimatica. Interactiunea substrat-enzima, enzime holoproteice, cofactori enzimatici si vitamine.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1. 9. Enzime multimerice. Abzime. Notiuni de cinetica enzimatica. Factori care influenteaza activitatea enzimatica. Reglarea activitatii enzimatice.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea; Dezbateri;	
8.1. 10. Acizi nucleici. Constituentii acizilor nucleici. Structura acizilor nucleici : ADN, modele, structura ; ARN- structura secundara si terciara.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1. 11. Conservarea si transmiterea informatiei genetice. Replicarea, transcrierea si traducerea. Modalitati de control si reglare a transmiterii informatiei genetice.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1. 12-13. Metabolismul. Concepte de baza, cuvinte-cheie: Glicoliza. Ciclul acizilor tricarboxilici (Krebs).	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
8.1. 14. Fosforilarea oxidativa. Calea pentozofosfatilor. Fotosinteza.	Prelegerea; Explicatia Conversatia; Descrierea Problematizarea;	
Bibliografie 1. Irimie, F. D. Elemente de Biochimie, Erdely Hirado: Cluj Napoca 1998. - biblioteca facultatii si laboratorul de cercetare, nr. 54. 2. Stryer, L. Biochemistry, W.H. Freeman & comp. 1995. – laboratorul de cercetare 54, disponibila spre consultare si in format electronic. 3. Rawn, J.D. Biochemistry, Neil Patterson publishers: Burlington, North Carolina 1989 4. http://science.nhmccd.edu/biol/biol1int.htm 5. http://highered.mcgraw-hill.com/sites/0072437316/student_view0/chapter6/animations.html/		

8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observatii
8.2.1. Dozarea glicerolului	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Identificarea aminoacizilor prin cromatografie in strat subtire	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Dozarea catalazei din cartof	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Determinarea activitatii α -amilazei	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Dozarea lactozei din lapte	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Dozarea vitaminei C din fructe si legume	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Dozarea ureazei din soia	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.8. Hidroliza nuleoproteidelor	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.9. Dozarea glucozei prin oxidare cu iod	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.10. Seminar biochimie structurala	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.11. Seminar informatia genetica	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.12. Seminar metabolism glucidic	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.13. Seminar structura proteinelor	Experimentul; Explicatia; Conversatia; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.14. Evaluare	Test	

Bibliografie

1. Voet, D.; Voet, J. G. Biochemistry, John, Wiley 1995. – BCU, iar anumite capitole pot fi accesate pe Internet.
2. Apps, D. K.; Cohen, B. B.; Steel, C. M. Biochemistry, a concise text for medical school, Bailliere Tindall: London Philadelphia, Sydney, Tokyo, Toronto 1992.
3. <http://www.med.uiuc.edu/ml/biochemistry/TA%20reviews/dnastruc.htm>
4. <http://www.uwsp.edu/chemistry/tzamis/chem365biochem2000.html>
5. <http://chemistry.gsu.edu/CAISER/course/biochemistry/replication.htm>

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- ? Prin insusirea conceptelor teoretico-metodologice si abordarea aspectelor practice incluse in disciplina chimie bioanorganica studentii dobandesc un bagaj de cunostinte consistent, in concordanta cu competentele pariale cerute pentru ocupatiile posibile prevazute in Grila 1 – RNCIS.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finala
10.4 Curs	Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a problematii tratate la curs	Examen scris în sistem VP (verificare pe parcurs)– accesul la examen este conditionat de sustinerea colocviului de laborator si prezentarea referatelor de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice Intentia de fraudă la examen se pedepseste cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepseste prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
	Rezolvarea corecta a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea raspunsurilor – însusirea si înțelegerea corecta a problematii tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzatoare tuturor lucrarilor practice – se predau în ultima saptamâna de activitate didactica Colocviu laborator – test – se sustine în ultima saptamâna de activitate didactica	20%
	Calitatea referatelor pregatite		
	Activitatea desfasurata în laborator		
10.6 Standard minim de performanta			
<p>? Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât si la examen conform baremului.</p> <p>? Cunoasterea notiunilor introductive; identificarea rolurilor principalelor biomolecule în structura si metabolismul uman si în cele inferioare; stapânirea tehnicilor de baza de analiza în laboratorul de biochimie</p>			

Data completarii

Semnatura titularului de curs

Semnatura titularului de seminar

30 martie 2016

Data avizarii în departament

Semnatura directorului de departament

27.04.2016

Lector dr. Szabó Gabriella Stefánia