

**TEHNICA DIN CLUJ NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE
FACULTATEA DE ȘTIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE ȘI BIOLOGIE**

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Specializarea / Programul de studii	Chimie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SCHIL 603

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Biochimie analitică						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Anca Mihaly Cozmuta ancamihalycozmuta@gmail.com						
2.4 Titularul activităților de aplicații	Prof.dr.ing. Anca Mihaly Cozmuta ancamihalycozmuta@gmail.com						
2.5 Anul de studii	III	2.5 Semestrul	VI	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Regimul disciplinei	DS/DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.1.1 curs	1	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.2.1 curs	14	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studii 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					8
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					-
3.3 Total ore studiu individual	50				
3.4 Total ore pe semestru	78				
3.5 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Competențe cognitive: cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice biochimiei, chimiei alimentelor, industriei alimentare; Cunoașterea sticlăriei de laborator, a operațiilor simple care se aplică în laboratorul de chimie • Competențe acționale: de documentare; lucrul în echipă;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de curs prevăzută cu videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator de chimie cu sticlărie, aparatură și reactivi specifici

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOSTINTE: C3.1 Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator C4.1 Identificarea aspectelor interdisciplinare cu domenii conexe chimiei (informatica, fizica, biologie, etc.) C4.2. Realizarea conexiunilor necesare utilizării fenomenelor chimice, pe baza notiunilor fundamentale din domenii conexe (informatica, fizica, biologie, etc.)
	ABILITĂȚI: C4.3 Aplicarea cunostintelor interdisciplinare pentru tratarea complexă a fenomenelor chimice C3.3 Efectuarea unor experimente de laborator și interpretarea rezultatelor acestora
Competențe transversale	CT2. Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoaștere și înțelegerea principiilor care stau la baza unor metode clasice de analiza a compusilor biologic activi
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea rolului pe care îl joacă compuşii biologici în funcționarea organismelor vii Aplicarea notiunilor de bază de biochimie în explicarea proceselor vietii Dobândirea abilităților necesare manevrării aparaturii de analiză clasică a compusilor biologic activi

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Notiuni introductive. Biochimia analitică: definiție, elemente cheie, macroelemente, microelemente. Clasificarea biomoleculilor, Caracteristici generale majore ale biomoleculilor. Atomi esențiali din structura biomoleculilor: H, C, O, N. Caracterizarea atomilor, stările de hibridizare ale atomilor.	Prelegerea interactivă,	2 ore
2. Biomolecule complexe (proteine, lipide, vitamine, hormoni, acizi nucleici, elemente minerale, etc.): denumire, structura, funcții în organismele vegetale și animale, surse de aport în organisme, manifestări ale carentelor/exceselor.	Dezbaterea Studii de caz	4 ore
3. Tehnici clasice de analiză calitativă și cantitativă ale biomoleculilor: metode volumetrice, gravimetrice, metode optice, metode electrochimice.		8 ore
TOTAL:		14 ore
Bibliografie:		
1. Chemical Biology, Edited by Deniz Ekinci, Published by InTech Janeza Trdine 9, 51000 Rijeka, Croatia, February 2012, ISBN 978-953-51-0049-2, A free online edition of this book is available at www.intechopen.com 2. Mitchell Fry - Essential biochemistry for medicine, A John Wiley & Sons, Ltd., Publication, edition first published 2010 3. Eric A. Newsholme and Tony R. Leech Functional Biochemistry in Health and Disease, A John Wiley & Sons, Ltd., Publication, First edition published 2010, © 2010 by John Wiley & Sons, Ltd		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
Determinarea conținutului proteic din ciuperci	Experimentul	2 ore
Electroforeza proteinelor serice pe hartie și pe gel de agar	Experimentul	4 ore
Dozarea elementelor minerale în probe biologice (par, unghii, urina, dinti, oase)	Experimentul	4 ore
Analiza NaCl din urina	Experimentul	2 ore
Colocviu de laborator	Experimentul	2 ore
TOTAL:		14 ore
Bibliografie:		
1. Anca Mihaly Cozmuta – Indrumator de lucrari practice de Biochimie analitica-uz intern 2. Velp Scientifica – Operating Manual UDK 127 3. Velp Scientifica – Operating Manual DK6		

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

Tematica cursului contribuie la creșterea cunostintelor teoretice ale studenților referitoare la analiza compusilor biologic activi. Activitatea din cadrul laboratorului are ca rol familiarizarea studenților cu echipamente și tehnici de analiza noi și îmbunătățește abilitățile acestora în folosirea echipamentelor tradiționale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Pregătirea și prezentarea unui proiect individual având ca tematică o clasă de compuși biologic activi (structura, proprietăți, rol în organism, metode de analiză, valori clinice)	Prezentare orală	40%
	Notiuni de specialitate legate de metodele de analiză ale compusilor biologic activi studiați	Examen scris tip grilă	40%
10.6 Laborator	Analiza chimică a unui compus biologic activ, interpretarea rezultatului	Experimentul	20%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.8 Standard minim de performanță :			
Realizarea unui studiu cu caracter interdisciplinar. Utilizarea corectă a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la efectuarea unui experiment chimic.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Prof.dr.ing. Anca Mihaly Cozmuta

Semnătura titularului de laborator

Prof.dr.ing. Anca Mihaly Cozmuta

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Conf.dr. Zoita Marioara BERINDE