

**UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ NAPOCA  
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE  
FACULTATEA DE STIINTE  
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE SI BIOLOGIE**

**FIȘA DISCIPLINEI**

**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Specializarea / Programul de studii	Biochimie aplicata
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SBIOM303

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	Calitatea și controlul analitic al mediului						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Leonard Mihaly Cozmuta (mihalyleonard@yahoo.com)						
2.4 Titularul activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Leonard Mihaly Cozmuta						
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DA/DOB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		Din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					60
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					50
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități.....					
<b>3.3 Total ore studiu individual</b>		<b>152</b>			
<b>3.4 Total ore pe semestru</b>		<b>208</b>			
<b>3.5 Numărul de credite</b>		<b>8</b>			

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

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competențe cognitive: cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice biologiei generale;</li> <li>• Competențe acționale: de documentare; lucrul în echipă;</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs prevăzută cu videoprojector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de analiză instrumentală

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>CUNOSTINTE:</b> C4.1. Identificarea conceptelor, metodelor, tehnicilor, procedeele uzuale de observare, investigare/explorare a sistemelor biologice C4..2. Explicarea utilizării de echipamente/instrumente, tehnici/metode de lucru pentru investigarea sistemelor biologice <b>C6.2.</b> Explicarea cunostintelor privind sistemele biologice din perspectiva corelațiilor transdisciplinare.
	<b>ABILITĂȚI:</b> C4.3. Realizarea demersului investigativ pentru evaluarea și monitorizarea sistemelor biologice C4.4. Analiza critică a demersului investigativ și interpretarea pertinentă a datelor obținute.
Competențe transversale	<b>CT2.</b> Identificarea rolului dintr-o echipă și preluarea responsabilităților corespunzătoare profilului profesional și personal

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

<b>7.1 Obiectivul general al disciplinei</b>	Cunosterea problematicii de mediu sub acțiunea degradării naturale și antropice. Cunosterea metodelor de evaluare a calitatii mediului.
<b>7.2 Obiectivele specifice</b>	Insusirea metodelor de prelevare și conservare a probelor de mediu. Cunosterea unor standarde de analiza utilizate în efectuarea unor analize fizico-chimice asupra mediului înconjurător. Cunosterea unor standarde de evaluare a calitatii mediului (apa, aer, sol). Insusirea generală a metodelor de depoluare a mediului.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
Caracterizarea mediului înconjurător și analiza mediului. Circulația poluanților în mediul înconjurător. Efectele negative ale poluării asupra mediului.	Prelegerea interactivă  Exemplificarea  Studii de caz	4	
Metode de prelevare și conservare a probelor de mediu. Pregătirea probelor în vederea efectuării analizelor.		2	
Clasificarea metodelor de analiza utilizate în evaluarea calitatii mediului. Principii de determinare. Analiza apelor. Analiza solului. Analiza aerului.		8	
Procese fizico-chimice în depoluarea naturală a mediului (filtrare, decantare, precipitare, adsorbție, extractie).		2	
Tehnici generale utilizate în depoluarea apelor: - depoluarea apelor reziduale cu conținut de metale grele - depoluarea apelor reziduale cu conținuturi de cianuri - depoluarea apelor cu conținuturi de substanțe organice și produse petroliere - depoluarea apelor reziduale orasenesti		4	
Tehnici generale utilizate în depoluarea solurilor contaminate: - metode de blocare a contaminanților prin adsorbție și imobilizare - metode de fitoremediere și fitoextractie		4	
Monitorizarea calitatii mediului. Standarde și normative utilizate în evaluarea calitatii mediului. (calitatea aerului, apelor și solului)		4	
<b>TOTAL:</b>			<b>28</b>

<b>Bibliografie:</b> 1. Dorina Baci-Tehniuci, utilaje si tehnologii de depoluare a apelor reziduale, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2001, 2. Vasile Oros-Elemente ecotoxicologice si teste ecotoxicologice, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2011 3. Ioan Bud, Simona Duma, Ioan Denuț, Octavia Benciu, Dan Pinte, Accidente la iazurilor de decantare, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2005	
<b>8.2. Laborator</b>	
Metode volumetric si gravimetrice utilizate in evaluarea calitatii mediului.	2
Clasificarea metodelor instrumentale de analiza utilizate in controlul calitatii mediului.	2
Categoriile de calitate ale apelor. Determinarea unor parametri fizico-chimici: - pH, conductivitate electrica, potential redox	2
Categoriile de calitate ale apelor. Determinarea unor parametri fizico-chimici: - reziduu fix - sulfati	4
Categoriile de calitate ale apelor. Determinarea unor parametri fizico-chimici: - determinarea continuturilor de metale prin spectrometrie de absorbtie atomica	6
Categoriile de calitate ale solurilor. Praguri normale, de alerta si de interventie. Determinarea uniditatii, pH, conductivitate electrica, potential redox.	2
Pregatirea probelor de sol pentru efectuarea analizelor fizico-chimice. Dezagregarea probelor solide. Determinarea continuturilor de metale din soluri.	6
Evaluarea calitatii aerului. Determinarea continutului de metale din pulberile in suspensie.	4
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>
<b>Bibliografie:</b> 1. Lorentz Jantschi, Sorana Bolboaca, Analiza chimica si instrumentala aplicata, Editura Academic Direct, 2003 2. Horea Iustin Nascu, Lorentz Jantschi, Chimie analitica si instrumentala, Editura Academic Press, 2006	

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

Disciplina creaza studentilor abilitatile teoretice si practice necesare in evaluarea calitatii mediului si in evaluarea impactului surselor de poluare. Cunoasterea generala a metodelor de analiza fizico-chimica utilizate in evaluarea mediului.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunosterea generala a problematicii de mediu.	Proba scrisa	60%
10.6. Laborator	Evaluarea pe parcurs a activitatii individuale, indeplinirea cerintelor particulare legate de activitatile in cadrul laboratorului	Verificarea continua a activitatii individuale in cadrul laboratorului	40%
10.8 Standard minim de performanță :			
Realizarea unui raport stiintific pentru o aplicatie de explorare/investigare a unui sistem biologic.			

Data completării

Semnătura titularului de curs  
Conf.dr.ing. Leonard Mihaly Cozmuta

Semnătura titularului de laborator  
Conf.dr.ing. Leonard Mihaly Cozmuta

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament  
Conf.dr. Zoita BERINDE