

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	Analiza și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria mediului

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie I NLR4111</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. habil. Delia-Maria Gligor						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. habil. Delia-Maria Gligor						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	F

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

3.1 Număr 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
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual		69			
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 se permite întârzierea</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentii se vor prezenta la laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși, cârpă de laborator.</li> <li>Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării, în caz contrar vor fi penalizați cu 0,5 puncte/zi</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza critică a modelelor și teoriilor din domeniul științelor fundamentale pentru abordarea problemelor specifice cunoașterii și protecției mediului</li> <li>- Aplicarea noțiunilor din domeniul științelor fundamentale și ingineresti pentru abordarea problemelor specifice cunoașterii protecției mediului</li> <li>- Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, modele și noțiuni privitoare la științele fundamentale și ingineresti</li> <li>- Recunoașterea și descrierea conceptelor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la științele fundamentale și la științele ingineresti</li> <li>- Prezentarea de proiecte referitoare la domeniile ingineresti</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente</li> <li>- Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</li> <li>- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li> <li>- Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor din domeniile științifice fundamentale (matematică, fizică, chimie) și din domeniul științelor ingineresti</li> <li>- Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor din domeniul economico-managerial aplicate în domeniul mediului</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea principiilor chimice de bază pentru cunoașterea comportamentului compușilor chimici în poluarea mediului</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea principiilor chimice de bază pentru cunoașterea comportamentului și rolului compușilor chimici în poluarea mediului</li> <li>• Cunoașterea structurii și compoziției substanțelor anorganice și organice și a principalelor reacții chimice.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni fundamentale ale chimiei: structura atomului	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.2. Noțiuni fundamentale ale chimiei: legături chimice și fizice; stări de agregare ale materiei	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.3. Aplicațiile legilor ponderale ale chimiei: stabilirea coeficienților reacțiilor chimice, stabilirea formulelor chimice, calcule cu echivalenți chimici, puritate și randament chimic	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.4. Sisteme cu mai multe componente (amestecuri): fără interacții chimice (amestecuri gazoase, lichide sau solide) sau cu interacții chimice	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.5. Echilibrul chimic: în sisteme omogene sau heterogene	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.6. Electrochimie: reacții redox și legile electrolizei	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.7. Clase de compuși anorganici: oxizi, acizi, baze și săruri. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.8. Clase de compuși anorganici: electroliți,	prelegerea, explicația, conversația	

ionizarea apei, pH-ul, tipuri de reacții		
8.1.9. Introducere în chimia organică: atomul de C, legături între atomii de C, hidrocarburi saturate, nesaturate și aromatice. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.10. Clase de compuși organici cu funcțiune simplă: alcooli, aldehide, cetone, eteri, fenoli, acizi carboxilici, esteri. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.11. Clase de compuși organici cu funcțiune simplă: halogenuri, nitro și amino-derivați. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.12. Introducere în biochimie: carbohidrați, lipide și proteine	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.13. Introducere în biochimie: acizi nucleici, enzime și vitamine	prelegerea, explicația, conversația	
8.1.14. Recapitulare: compuși chimici cu impact negativ în poluarea mediului	prelegerea, explicația, conversația	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Delia Maria Gligor, Cristina Roșu, <i>Elemente fundamentale de chimia mediului</i>, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2012.</li> <li>Cristina Roșu, <i>Bazele Chimiei Mediului – Elemente teoretice și aplicații practice</i>, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2006.</li> <li>Mihaela Ligia Ungureșan, Delia Maria Gligor, <i>General chemistry</i>, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2012.</li> <li>Delia Maria Gligor, Mihaela Ligia Ungureșan, <i>Noțiuni de electrochimie</i>, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2009.</li> <li>Mihaela Ligia Ungureșan, Lorentz Jäntschi, Delia Maria Gligor, <i>Aplicații educaționale de chimie pe calculator</i>, Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2004.</li> <li>Adrian Pătruț, Cristina Roșu, <i>Elemente de chimie generală și anorganică</i>, Ed. Sincron, Cluj-Napoca, 1997.</li> <li>Dumitru Oancea, <i>Chimie. Principii și aplicații</i>, Ed. ALL, București, 2005.</li> <li>Gheorghe Marcu, Mariana Rusu și Virginia Coman, <i>Chimie anorganică (nemetale și semimetale)</i>, Ed. Eikon, Cluj-Napoca, 2004.</li> <li>Grigore Vlădescu, <i>Echilibru chimic în chimie</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2004.</li> <li>Ioana A. Badea, <i>Chimie analitică – echilibre chimice în soluție</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2004.</li> <li>Dumitru Pîrvulescu, <i>Teste de chimie organică</i>, Ed. Humanitas Educational, București, 2005.</li> <li>Ioan Sandu, <i>Complemente de biochimie descriptivă</i>, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2002.</li> </ol>		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Noțiuni de protecție a muncii. Prezentarea ustensilelor și aparaturii de laborator	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	2 ore
8.2.2. Prepararea unei soluții apoase procentuale de $\text{CuSO}_4$	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.3. Prepararea unei soluții apoase de concentrație $c_2$ dintr-o soluție de concentrație $c_1$	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.4. Prepararea și determinarea factorului unei soluții apoase 0,1 M NaOH; prepararea unei soluții 0,02 M de NaOH dintr-o soluție 0,1 M de NaOH	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.5. Decantarea, filtrarea, extracția	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.6. Distilarea, cristalizarea, recristalizarea, sublimarea	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.7. Viteza de reacție	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore

8.2.8. Colocviu de laborator.		2 ore
Bibliografie		
1. Cristina Roșu, Bazele chimiei mediului – Îndrumător de lucrări practice de laborator, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007.		
2 Referate de laborator.		

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

- Analiza critică a modelelor și teoriilor din domeniul științelor fundamentale pentru abordarea problemelor specifice cunoașterii și protecției mediului
- Aplicarea noțiunilor din domeniul științelor fundamentale și ingineresti pentru abordarea problemelor specifice cunoașterii protecției mediului

**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 corespunzătoare tuturor lucrărilor practice	80 %
10.5 Laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică	20 %
	Calitatea referatelor pregătite	Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	
	Activitatea desfășurată în laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică	
10.6 Standard minim de performanță			
- Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului			
- Cunoașterea structurii și compoziției substanțelor anorganice și organice și a principalelor reacții chimice			

Data completării

27.04.2017.....

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....