

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie si Inginerie Chimică in limba maghiara
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie/chimist

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimia metalelor – CLM1121</b>				
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. Forizs Edit				
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Forizs Edit				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	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	6	Din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	Din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					41
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					48
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	141				
3.8 Total ore pe semestru	225				
3.9 Numărul de credite	9				

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

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

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

5.1 De desfășurarea cursului	• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise
5.2 De desfășurarea seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși, cârpă de laborator.</li> <li>• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării</li> <li>• Este interzis accesul cu mâncare în laborator</li> </ul>
--	--

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor anorganici</li> <li>• Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structură și reactivitate a compușilor chimici anorganici.</li> <li>• Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității compușilor chimici anorganici.</li> <li>• Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator</li> <li>• Descrierea și interpretarea unor experimente de laborator</li> <li>• Efectuarea unor experimente de laborator și interpretarea rezultatelor acestora</li> <li>• Elaborarea și prezentarea unui raport referitor la desfășurarea unui experiment de laborator cu descrierea modului de lucru și interpretarea rezultatelor.</li> </ul>
Competențe transversale	

## 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 chimiei anorganice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază referitoare la elementele nemetalice și a proprietăților fizice și chimice ale acestora; explicarea proprietăților chimice și fizice ale combinațiilor nemetalelor pe baza structurii acestora</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor practice referitoare la metodele și procedeele experimentale utilizate în obținerea, caracterizarea și determinarea reactivității compușilor anorganici în general și ai derivaților nemetalici în special.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Răspândirea nemetalelor și semimetalelor în natura.	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.2. Metode generale de obținere a nemetalelor.	Prelegerea Explicația; Conversația	
8.1.3. Structura moleculară și cristalină a substanțelor nemetalice elementare. Alotropia. Proprietăți fizice	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea	



și chimice generale.		
8.1.4. Hidrurile nemetalelor din grupele 17 și 16: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Hidrurile nemetalelor din grupele 15 și 14: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Hidrurile borului: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Oxizii elementelor din grupele 18-16: structură, preparare și proprietăți.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.1.8. Oxizii elementelor din grupele 15-13: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Oxoacizii halogenilor: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.10. Oxoacizii calcogenilor: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Oxoacizii azotului, fosforului și arsenului: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Halogenuri nemetalice: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Compuși interhalogenici: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Compuși nemetalici ciclici și polimerici: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea; Explicația Conversația	
Bibliografie		
1. N.N. Greenwood, A. Earnshaw, <i>Az elemek kémiaja</i> , Tankönyvkiadó, Budapest, 1999.		
2. Gh. Marcu, M. Rusu, V. Coman, <i>Chimie anorganică. Nemetale și semimetale</i> , Ed. Eikon, Cluj-Napoca, 2004.		
3. C.D. Nenițescu, <i>Chimie generală</i> , Editura Didactica și Pedagogica, București, 1985.		
4. D.F. Shriver, P.W. Atkins, C.H. Langford, <i>Chimie Anorganică</i> , Editura Tehnică, București, 1998.		
5. E. Bodor, <i>Szervetlen kémia I</i> , Tankönyvkiadó, Budapest, 1988.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, Prezentarea sticlăriei și aparaturii, manipularea sticlăriei, aparaturii și substanțelor în laboratorul de chimie, operații de laborator specifice	Explicația; Conversația; Experimentul	
8.2.2. Hidrogenul, metode de obținere, proprietăți fizice și chimice	Explicația; Conversația; Experimentul;	
8.2.3. Halogenii. Clorul; metode de obținere și proprietăți	Explicația; Conversația; Experimentul, rezolvare de probleme	
8.2.4. Halogenii. Fluorul, bromul și iodul; metode de obținere și proprietăți	Experimentul; Explicația; Conversația; Rezolvare de probleme	
8.2.5. Oxigenul. Obținere, proprietăților fizice și chimice.	Experimentul; Explicația; Conversația; Rezolvare de probleme	



8.2.6. Ozonul și apa oxigenată. Obținere, proprietăți fizice și chimice.	Experimentul; Explicația; Conversația	
8.2.7. Sulfur și hidrogenul sulfurat. Obținere, proprietăți fizice și chimice.	Experimentul; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.8. Acidul sulfuric. Obținere, determinarea proprietăților fizice și chimice. Utilizările acidului sulfuric.	Experimentul; Explicația; Conversația;	
8.2.9. Obținerea tiosulfatului de sodiu. Determinarea proprietăților fizico-chimice.	Experimentul; Explicația; Conversația; Rezolvare de probleme	
8.2.10. Azotul, oxizii azotului, acidul azotic. Proprietăți fizice și chimice, metode de obținere în laborator.	Experimentul; Explicația; Conversația; Rezolvare de probleme	
8.2.11. Fosforul, derivații fosforului. Determinarea proprietăților fizico-chimice și metode de obținere	Experimentul; Explicația; Conversația; Rezolvare de probleme	
8.2.12. Carbonul, oxizii carbonului, acidul carbonic. Determinarea proprietăților fizico-chimice și metode de obținere în laborator.	Experimentul; Explicația; Conversația; Rezolvare de probleme	
8.2.13. Siliciul și borul. Obținerea acidului boric. Perlele de bor	Experimentul; Explicația; Conversația	
8.2.14. Evaluare	Test	
Bibliografie		
1. L.Ghizdavu, M. Rusu, M. Somay, <i>Lucrări practice de chimie anorganică</i> , Universitatea Babeș-Bolyai", Cluj-Napoca, 1984.		
2. B. Lengyel, <i>Általános és szervetlen kémiai praktikum</i> , Tankönyvkiadó, Budapest, 1990.		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Prin însușirea conceptelor teoretice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Chimia nemetalelor studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.</li> </ul>
---

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs</p> <p>Rezolvarea corectă a problemelor</p>	<p>Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice</p> <p>Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen.</p> <p>Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al</p>	80%

		UBB	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Calitatea referatelor pregătite	Colocviu laborator – test – în ultima săptămână de activitate didactică	
	Activitatea desfășurată în laborator		
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></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

15 mai 2014....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

..... 15.05.2014 .....

.....