

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
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 nemetalelor / CLM 1121</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Lector Dr. Ing. Attila-Zsolt KUN</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Asist. dr. ing. Balázs BRÉM</b>						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obl

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	Din care: 3.2 curs	3	3.1 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					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					48
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	140				
3.8 Total ore pe semestru	224				
3.9 Numărul de credite	9				

### 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> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentii se vor prezenta la laborator cu echipamentul de protecție și vor respecta normele de protecția muncii conform instructajului.</li> <li>Studentii vor primi în fiecare ședință suportul de laborator (referatul);</li> <li>Completerea / predarea referatelor se face la o săptămână la laboratorul următor;</li> <li>Frecvența la laborator este obligatorie.</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>• Familiarizarea studenților 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 natură.	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.	
8.1.4. Hidrurile nemetalelor din grupele 17 și 16: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.5. Hidrurile nemetalelor din grupele 15 și 14: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.6. Hidrurile borului: structură, preparare și proprietăți.	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.7. Oxizii nemetalelor din grupele 18-16: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.8. Oxizii nemetalelor din grupele 15-13: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.9. Oxoacizii halogenilor: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.10. Oxoacizii calcogenilor: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	

8.1.11. Oxoacizii nemetalelor din grupele 15-13: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.12. Compusi interhalogenici: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.13. Halogenuri nemetale: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
8.1.14. Compuși anorganici ciclici și polimerici: structură, preparare și proprietăți	Prelegerea. Explicația. Conversația.	
Bibliografie 1. N. N. Greenwood, A. Earnshaw: <i>Az elemek kémiája</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 Didactică și Pedagogică, 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 1</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.	
8.2.2. Hidrogenul. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.3. Siliciul și borul: Obținerea acidului boric și esterilor borici, perle de borax. Silicagel. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.4. Carbonul și oxizii carbonului. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.5. Azotul, oxizii azotului și acidul azotic. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.6. Oxigenul. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.7. Ozonul și apa oxigenată. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.8. Sulfur și hidrogenul sulfurat. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.9. Bioxidul de sulf. Acidul sulfuric. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice. Obținerea tiosulfatului de sodiu.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.10. Halogenii: Clorul. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.11. Halogenii: Compuși ai clorului. Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.12. Halogenii: Florul, bromul și iodul Metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.	Explicația. Conversația. Experimentul. Rezolvare de probleme.	
8.2.13. Sinteze anorganice simple.	Explicația. Conversația. Experimentul.	

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**

- 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 prevazute în Grila 1 – RNCIS.

**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 la subiectele propuse, care reflectă cunoștințele dobândite pe tematica cursului.</p> <p>Rezolvarea corectă a problemelor.</p>	<p>Examen scris:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice.</li> <li>- Intenția de fraudă la verificarea scrisă se pedepsește cu eliminarea din sală. Frauda la verificarea scrisă se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB</li> </ul>	75%
10.5 Seminar/laborator	<p>Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate.</p> <p>Activitatea desfășurată în laborator</p> <p>Calitatea referatelor pregătite</p>	<p>Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice se predau în ultima săptămână de activitate didactică.</p> <p>Colocviu laborator în ultima săptămână de activitate didactică.</p>	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota finală 5 (cinci) obținută atât la colocviul de laborator cât și la examen, conform baremului.</li> </ul>			

Data completării  
10.04.2020

Semnătura titularului de curs  
Lector Dr. ing. Attila-Zsolt KUN



Semnătura titularului de seminar  
Asist. dr. ing. Balázs BRÉM



Data avizării în departament  
27.04.2020

Semnătura directorului de departament  
Prof. Habil. dr. ing. Csaba PAIZS

