

## 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 în limba maghiară
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Tehnici moderne de sinteză în chimie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proprietățile magnetice și spectrale ale compușilor coordinativi și organometalici CMM6639</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	II	2.5 Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					40
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					19
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	105				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

### 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>Cunoștințe de bază în chimie anorganică</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 seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>Predarea referatului de laborator/seminar se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea metodelor adecvate și specifice pentru caracterizarea structurală complexă a unor compuși anorganici, bioanorganici, organici, organometalici și supramoleculari</li> <li>Utilizarea corectă și adecvată a metodelor specifice de caracterizare structurală a compușilor anorganici, bioanorganici, organici</li> <li>Stabilirea modalităților de atribuire a structurii și corelarea informației oferite de diverse metode</li> <li>Analiza critică a metodelor de caracterizare structurală a compușilor anorganici, organometalici și supramoleculari</li> <li>Elaborarea unui proiect bazat pe date de literatură și experimental pentru caracterizarea structurală completă a unui reprezentant din clasele de compuși studiate</li> <li>Descrierea și utilizarea de concepte, teorii și metode avansate în identificarea particularităților structurale care conferă unor compuși potențial aplicativ</li> <li>Stabilirea modalităților teoretice și experimentale de corelare structură-proprietăți</li> <li>Utilizarea relației structură-proprietăți în determinarea potențialului aplicativ a compușilor anorganici, organometalici și supramoleculari</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>Dobândirea de cunoștințe referitoare la relația structură-proprietăți în chimia coordinativă și organometalică</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea cunoștințelor referitoare la investigarea structurală a compușilor anorganici și organometalici prin spectroscopie electronică și vibrațională, RES, spectroscopie RMN, spectrometrie de masă difracție de raze X.</li> <li>Dobândirea de abilități în interpretarea datelor spectroscopice și aprecierea proprietăților generate de compuși anorganici și organometalici.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni introductive. Relația structură – proprietăți	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.2. Spectroscopie electronica	Prelegerea Explicația; Conversația	
8.1.3. Spectroscopie RES	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea	
8.1.4. Spectroscopie vibraționala	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Spectroscopie Raman.	Prelegerea; Explicația Conversația;	
8.1.6. Proprietăți magnetice.	Prelegerea; Explicația	

	Conversația; Problematizarea;	
8.1.7. Descrierea structurii și atribuirea proprietăților compușilor pe baza datelor spectrale	Explicația; Conversația; Problematizarea	
8.1.8. Spectroscopie RMN.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Spectroscopie RMN. RMN bidimensional	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.10. Spectrometrie de masă.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Difrakție de raze X pe monocristal.	Explicația; Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Difrakție de raze X pe monocristal. Aplicații	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Difrakție de raze X pe monocristal. Aplicații	Prelegerea; Explicația Conversația; Problematizarea;	
8.1.14. Descrierea structurii și atribuirea proprietăților compușilor pe baza datelor spectrale complementare.	Prelegerea; Explicația Conversația	
Bibliografie <ul style="list-style-type: none"> <li>1. E.A.V. Ebswoth, D.W.H. Rankin, S. Cradock, K. Raymond, Structural Methods in Inorganic Chemistry, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1991.</li> <li>2 R.V. Parish, NMR, NQR, EPR and Moessbauer Spectroscopy in Inorganic Chemistry, Ellis Horwood Ltd., Chichester, 1990.</li> <li>3. J.E. Huheey, E. Keiter, R. Keiter, Anorganische Chemie. Prinzipien von Struktur und Reaktivitaet, Walter de Gruyter Verlag, Berlin, 1995.</li> </ul>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Analiza și interpretarea spectrelor IR și Raman.	Explicația; Conversația, Descrierea	
8.2.2. Analiza și interpretarea spectrelor RES. Măsurători magnetice.	Explicația; Conversatia; Problematizarea	
8.2.3. Analiza și interpretarea spectrelor electronice	Explicația; Conversatia, Problematizarea;	
8.2.4. Analiza și interpretarea spectrelor RMN.	Explicația; Conversația; Problematizarea	
8.2.5. Interpretarea datelor obținute prin difrakție de raze X pe monocristal.	Explicația; Conversația; Problematizarea	
8.2.6. Prelucrarea datelor experimentale cu programe de chimie computațională.	Explicație; Problematizarea Rezolvări de probleme	
8.2.7. Evaluare	Test	
Bibliografie <p>1. K. Nakamoto, „Infrared and Raman spectra of inorganic and coordination compounds” John Wiley and Sons, 1986.</p>		

## 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 <i>Proprietăți magnetice și spectrale ale compușilor coordinativi și organometalici</i> studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 10. Evaluare


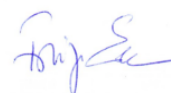
Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator	Referatele de laborator se predau în ultima săptămână de activitate didactică Test – în ultima săptămână de activitate didactică	20%
	Calitatea referatelor pregătite		
	Activitatea desfășurată în laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>Nota 5 (cinci) la examen conform baremului.</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

23.02.2018

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

26.02.2018

Dr. Szabó Gabriella-Stefânia

