

## 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 coordinativă și organometalică – CLM1141</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	4	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	5	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					6
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	55				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 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, ochelari de protecție</li> <li>• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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 coordinativi și organometalici</li> <li>• Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei coordinative și organometalice pentru denumirea compușilor, pentru înțelegerea structurii compușilor și pentru explicația proprietăților acestora</li> <li>• Capacitatea de a utiliza proprietățile chimice ale compușilor organometalici în sinteza altor clase de compuși</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 acestora.</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 chimie anorganice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice elementare de chimie coordinativă și organometalică</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la clase de combinații organometalice, metode generale de obținere</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Definirea noțiunii de compus coordinativ. Numere de coordinare. Geometrii de coordinare.	Prelegerea; Explicația Conversația	2 ore/săptămână
8.1.2. Liganzi, clasificare. Nomenclatura în chimia coordinativă.	Prelegerea Explicația; Conversația	
8.1.3. Legătura chimică în compuși coordinativi: teoria legăturii de valență	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea	
8.1.4. Legătura chimică în compuși coordinativi, teoria câmpului cristalin	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Izomeria compușilor coordinativi	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.6. Utilizările compușilor coordinativi.	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.7. Definirea noțiunii de compus organometalic. Liganzi reprezentativi, omenclatura, Clasificarea compușilor organometalici.	Explicația; Conversația; Problematizarea	
8.1.8. Legătura metal-carbon: ionică, covalentă (bicentrică	Prelegerea; Explicația	

bielectronică), policentrică polielectronică delocalizată, dativă.	Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Structura, regula celor 18 electroni.	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.10. Metode de sinteză a compușilor organometalici. Tehnici de laborator specifice.	Prelegerea; Explicația Conversația; Problematizarea	
8.1.11. Combinații organometalice ale elementelor din grupele 1, 2/12, 13.	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.12. Combinații organometalice ale elementelor din grupele 14 - 16.	Prelegerea; Explicația Conversația; Problematizarea	
8.1.13. Combinații organometalice ale metalelor tranziționale.1.	Prelegerea; Explicația Conversația; Problematizarea	
8.1.14. Combinații organometalice ale metalelor tranziționale.2.	Prelegerea; Explicația Conversația	
Bibliografie 1. Gh. Marcu, <i>Chimia compușilor coordinativi</i> , Editura Academiei, București, 1984. 2. S. Papp, <i>Szervetlen kémia II.</i> , Nemzeti Tankönykiadó, Budapest, 1983. 3. E. Forizs, <i>A koordinációs kémia alapjai</i> , Casa cărții de știință, Cluj-Napoca, 2010. 4. I. Haiduc, <i>Chimia compusilor organometalici</i> , Editura Stiintifica, București, 1974. 5. Ch. Elschenbroich, A. Salzer, <i>Organometallics - A Concise Introduction Chemistry</i> , VCH Verlag, Weinheim, 1992.		
8.2.Seminar/Laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Protecția muncii, prezentarea lucrărilor. Sinteza aminelor complexe de Cu(II) și Ni(II).	Experiment. Explicația Conversația	4 ore la două săptămâni
8.2.2. Amine complexe de cobalt(III) și cupru(II). Sinteza $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ . Sinteza $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Experiment. Explicația Conversația	4 ore la două săptămâni
8.2.3. Sinteza clorurii de cloropentammincobalt(III) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ .	Experiment. Explicația Conversația	4 ore la două săptămâni
8.2.4. Izomeria compușilor coordinativi. Sinteza clorurii de pentaamminnitrocobalt (III), $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_2)]\text{Cl}_2$ și pentaamminnitrocobalt(III), $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{ONO})]\text{Cl}_2$ .	Experiment. Explicația Conversația	4 ore la două săptămâni
8.2.5. Metode de obținere ai compușilor organometalici. Compuși organolitici.	Experiment. Explicația Conversația	4 ore la două săptămâni
8.2.6. Sinteza compușilor organomagnezieni (Reactivi Grignard)	Experiment. Explicația Conversația	4 ore la două săptămâni
8.2.7. Verificare pe parcurs	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 **Chimie coordinativă și organometalică** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute 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	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examen scris, condiționat de rezența la laborator și seminarii.	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor	Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se	

		pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminarii și laborator. Activitatea desfășurată în laborator.	Referatele de laborator se predau în ultima săptămână didactică.	20%
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

conf. dr. Forizs Edit

conf. dr. Forizs Edit




30 martie 2015

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

lector dr. Szabó Gabriella Stefănia

