

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	Chimia coordinativă și organometalică – CLM1141						
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	1/2
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					9
Tutoriat					4
Examinări					5
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	50				
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"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurarea cursului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise
5.2 De desfășurarea seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manșuri, ochelari de protecție Studentii nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării lucrării de laborator Este interzis accesul cu mâncare în laborator

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor coordinativi și organometalici Utilizarea cunoștințelor de bază din domeniul chimiei coordinative și organometalice pentru denumirea compușilor, pentru înțelegerea structurii compușilor și pentru explicația proprietăților acestora Capacitatea de a utiliza proprietățile chimice ale compușilor organometalici în sinteza altor clase de compuși Efectuarea unor experimente de laborator și interpretarea rezultatelor acestora
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul chimiei coordinative și organometalice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice elementare de chimie coordinativă și organometalică Dobândirea de noțiuni elementare referitoare la compuși coordinativi și organometalici: concepte generale, nomenclatura, izomeria compușilor coordinativi, legătura chimică în compuși coordinativi și organometalici, clase de combinații organometalice, metode generale de obținere. Dobândirea cunoștințelor referitoare la etapele ce trebuie parcurse în sinteza compușilor coordinativi și organometalici

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Definirea noțiunii de compus coordinativ. Numere de coordonare. Geometrii de coordonare.	Prelegerea; Explicația Conversația	2 ore/săptămână
8.1.2. Liganzi, clasificare. Nomenclatura în chimia coordinativă.	Prelegerea Explicația; Conversația	2 ore/săptămână
8.1.3. Legătura chimică în compuși coordinativi: teoria legăturii de valență	Prelegerea; Explicația Conversația, Descrierea, metode interactive	2 ore/săptămână
8.1.4. Legătura chimică în compuși coordinativi, teoria câmpului cristalin.	Explicația; Conversația; Problematizarea	2 ore/săptămână
8.1.5. Izomeria compușilor coordinativi	Explicația Conversația; Problematizarea	2 ore/săptămână
8.1.6. Utilizările compușilor coordinativi.	Prelegerea; Explicația Conversația	2 ore/săptămână
8.1.7. Definirea noțiunii de compus organometalic. Liganzi, nomenclatura, Clasificarea compușilor organometalici.	Explicația; Conversația; Problematizarea	2 ore/săptămână
8.1.8. Legătura metal-carbon: ionică, covalentă (bicentrică bielectronică), policentrică polielectronică delocalizată, dativă.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	2 ore/săptămână
8.1.9. Structura compușilor organometalici, regula celor 18 electroni.	Prelegerea; Explicația Conversația; Problematizarea	2 ore/săptămână

8.1.10. Metode de sinteză a compușilor organometalici. Tehnici de laborator specifice.	Prelegerea; Explicația Conversația;	2 ore/săptămână
8.1.11. Combinații organometalice ale elementelor din grupele 1, 2/12, 13.	Prelegerea; Explicația Conversația	2 ore/săptămână
8.1.12. Combinații organometalice ale elementelor din grupele 14 - 16.	Prelegerea; Explicația Conversația; Problematizarea	2 ore/săptămână
8.1.13. Combinații organometalice ale metalelor tranziționale.1.	Prelegerea; Explicația Conversația; Problematizarea	2 ore/săptămână
8.1.14. Combinații organometalice ale metalelor tranziționale.2.	Prelegerea; Explicația Conversația	2 ore/săptămână
Bibliografie 1. Gh. Marcu, <i>Chimia compușilor coordinativi</i> , Editura Academiei, București, 1984. 2. S. Papp, <i>Szervetlen kémia II.</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, 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 Științifică, 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 sulfatului de tetraammincupru(II).	Experiment. Explicația Conversația.Problematizarea	4 ore la două săptămâni
8.2.2. Amine complexe de cobalt(III) și cupru(II). Sinteza $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$.	Experiment. Explicația Conversația. Problematizarea	4 ore la două săptămâni
8.2.3. Sinteza clorurii de pentaamminclorocobalt(III) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$.	Experiment. Explicația Conversația. Problematizarea	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 pentaamminnitritocobalt(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	Test	4 ore
8.2.8. Compus coordinativ. Numere de coordinare. Geometrii de coordinare	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația;	2 ore seminar la două săptămâni
8.2.9. Liganzi, nomenclatura și izomerie în chimia coordinativă.	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
8.2.10. Legătura chimică în compuși coordinativi	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
8.2.11. Nomenclatura și legătura compușilor Organometalici	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
8.2.12. Regula celor 18 electroni	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
8.2.13. Metode generale de sinteză a compușilor organometalici. Tehnici de laborator specifice.	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
8.2.14. Combinații organometalice.	Conversația; Exercițiu; Problematizarea; Explicația	2 ore seminar la două săptămâni
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 teoretico-metodologice 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

10. Evaluare

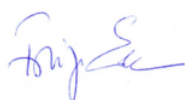

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs	Examen scris, condiționat de prezența la laborator și seminar.	80%
	Rezolvarea corectă a problemelor	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"> Nota 5 (cinci) la examen conform baremului. 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

3.04.2020

Data avizării în departament

27.04.2020

Semnătura directorului de departament

Prof.ing. dr.Paizs Csaba

