

FIȘA DISCIPLINEI

Chimie coordinativă anul universitar 2018-2019

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Științe ale naturii
1.4	Domeniul de studii	Chimie
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	Chimie / Chimist

2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	Chimie coordinativă
2.2	Titularul activităților de curs	Lector dr. Mitu Liviu
2.3	Titularul activităților de laborator	Lector dr. Mitu Liviu
2.4	Anul de studii	III
2.5	Semestrul	I
2.6	Tipul de evaluare	Examen
2.7	Regimul disciplinei	S/A

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	laborator	28
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								20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								20
Tutoriat								8
Examinări								6
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	94						
3.8	Total ore pe semestru	150						
3.9	Număr de credite	6						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Parcursirea disciplinelor: Bazele chimiei anorganice, Chimia metalelor, Chimia metalelor, Bazele chimiei organice, Chimie organică – funcțiuni simple, Chimie organică – funcțiuni mixte și compuși heterociclici
4.2	De competențe	Competențe acumulate la disciplinele: Bazele chimiei anorganice, Chimia metalelor, Chimia metalelor, Bazele chimiei organice, Chimie organică – funcțiuni simple, Chimie organică – funcțiuni mixte și compuși heterociclici

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Tabla
5.2	De desfășurare a laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala S019), echipamente de laborator

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici (PC=2/6) C5. Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice și fizico-chimice în laborator (PC=1/6) C6. Efectuarea analizelor și asigurarea controlului calității prin metode și tehnici specifice (PC=1/6)
Competențe transversale	CT1.Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată (PC=1/6) CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională (PC=1/6)

7. Obiectivele disciplinei

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are ca obiectiv general însușirea de către studenți a cunoștințelor de bază privind chimia coordinativă
7.2	Obiectivele specifice	La finalul cursului studentul trebuie să fie capabil: - să înțeleagă noțiunea de combinație complexă - să definească importanța combinațiilor complexe în chimie

8. Conținuturi

8.1. Curs		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1.	Introducere; Liganzi - 2 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
2.	Geometrii și numere de coordonare; Teoria lui Werner – 2 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
3.	Legătura chimică în combinațiile complexe (MLV,TCC,MOM) - 2 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
4, 5.	Izomeria combinațiilor complexe - 2 + 2 = 4 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
6, 7.	Stereochimia octaedrică distorsată tetragonal - 2 + 2 = 4 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
8, 9.	Spectrele electronice ale combinațiilor complexe - 2 + 2 = 4 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
10.	Izomeria geometrică – 2 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
11.	Izomeria optică - 2 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
12.	Proprietățile magnetice ale combinațiilor complexe - 2 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
13.	Reactivitatea chimică a combinațiilor complexe („efectul trans”) - 2 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
14.	Reacții „Template” – 2 ore	Prelegere/ Dezbateri	Expunere tablă
Bibliografie: 1. L. Mitu - <i>Note de curs</i> , 2. Liviu Mitu, Natarajan Raman, <i>Combinații complexe cu liganzi izonicotinoilhidrazonă</i> , Editura Universității din Pitești, Pitești, 2015, 138 pag., ISBN: 978-606-560-422-3 3. Brezeanu M., colectiv, - „ <i>Chimia metalelor</i> ”, Editura Academiei Române, București, 1990. 4. Marcu Gh. – „ <i>Chimie anorganică</i> ”, EDP, București, 1987. 5. Marcu Gh. – <i>Chimia compușilor coordinați</i> , Editura Academiei, București, 1984. 6. Curtui M. – <i>Chimia anorganică. Combinații complexe</i> . Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, 1990. 7. Matei D. – <i>Chimia compușilor coordinați</i> , Editura UPG, Ploiești, 2004. 8. G. Vlase, Doca N, Vlase T. - „ <i>Chimie coordinativă</i> ”, Ed. Mirton, 2009. 9. Spacu, P., Gheorghiu, C., Stan, M., Brezeanu, M., „ <i>Tratat de chimie anorganică</i> ”, vol. III, Ed. Tehnică, București, 1978. 10. O. Oprea, L. Alexandrescu, I. Jitaru – <i>Chimie bio-coordinativă</i> , Ed. Printech, 2008.			
8.2. Aplicații - Laborator		Metode de predare	Observații Resurse folosite
1.	Prezentarea laboratorului și a normelor de protecția muncii – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
2.	Obținerea unor hexamine – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
3.	Obținerea unor acidopentamine – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
4.	Obținerea unor diacidotetramine – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
5.	Obținerea unor triacidotriamine – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
6.	Obținerea unor tetracidodiamine – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
7.	Obținerea unor combinații complexe de tip anionic – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
8.	Obținerea și separarea unor combinații complexe izomeri geometrici – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
9.	Obținerea și separarea unor combinații complexe izomeri optici – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
10.	Obținerea unor combinații complexe izomeri de coordonare, ionizare și hidratare – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
11.	Obținerea unor combinații complexe cu legătură metal – metal – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
12.	Obținerea unor combinații complexe macrociclice prin sinteza „Template” – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
13.	Obținerea unor combinații complexe transportori sintetici de oxigen – 2 ore	Exercițiul/ Lucrul în grup	Dotarea laboratorului
14.	Colocviul de laborator – 2 ore		

Bibliografie:	
1. Referate de laborator	
2. Handrea M. , Îndrumarul de laborator, 1994	
3. Articole de specialitate in Chimia Coordinativa, din 2006-2016.	
4. Brauer. G., "Handbook of preparative inorganic chemistry" Academic Press, New-York, London, 1965.	
5. A.Pui, D.G. Cozma, Lucrări practice de chimia compușilor coordinativi, Editura Universității A.I. Cuza, Iași, 2003.	
Tema de casă	
1	Se cere fiecărui student să elaboreze un referat cu temă impusă, în baza conținutului predat la curs, urmărindu-se învățarea studenților cu cerințele de redactare a lucrărilor de finalizare a studiilor, de scriere a unei referințe bibliografice, etc.
Bibliografie	
* Note de curs in format electronic transmise studenților pe CD sau memory stick	
Literatura de specialitate	

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

Competențele dobândite la disciplina Chimie coordinativă permit absolvenților să-și dezvolte capacitatea de a se integra și de a lucra în echipă, în meserii specifice chimiei: chimist, cercetător în chimie, profesor în învățământul primar.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă la curs. Frecvența și pertinenta intervențiilor orale.	Înregistrare săptămânală	10%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare.	Evaluare finală prin probă scrisă	50%
10.5 Laborator / Tema de casă	Participarea activă la lucrările de laborator. Însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la laborator. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate. Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative. Frecvența și pertinenta intervențiilor orale. Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică	Caiet de laborator	20%
		Evaluare pe baza de referat	20%
10.6 Standard minim de performanță	Capacitatea studentului de a cunoaste si prezenta într-o manieră logică notiuni legate de chimia coordinativă cat si aplicatiile acesteia in medicina. Nota 5 la activitatea de laborator și la evaluarea finală.		

Data completării
16.09.2018

Titular de curs,
Lector dr. Liviu Mitu

Titular de seminar / laborator,
Lector dr. Liviu Mitu

Data aprobării în Consiliul departamentului,
19.09.2018

Director de departament,
Conf. dr. Cristina Soare