

Universitatea "Al.I.Cuza" Iași
Facultatea de Chimie
Catedra de Chimie Anorganică și Analitică

Programa analitică a cursului
COMPUSI COORDINATIVI CU PROPRIETATI BIOMIMETICE

Cod: CA3516

Număr credite: 5

Anul universitar: 2008 / 2009

Secția: **BIOCHIMIE TEHNOLOGICĂ**

Curs: anul III Sem. 1 : 28 ore (2 C / săptăm.)

Lucrări laborator : anul III, Sem.1 : 28 ore (2L / săptăm.)

Obiective:

Cursul oferă studenților cunoștințe asupra sistemelor metal-proteina, a centrilor activi ai metaloproteinelor, modelarea centrilor activi ai enzimelor ce conțin cationi metalici, aspecte legate de biomimetizare. În final studentul să posedă cunoștințe elementare într-un domeniu deosebit de modern al chimiei bioanorganice cu aplicații în tehnologiile actuale.

Conținutul cursului:

		Nr.ore
1	Studiul capacității ionilor metalici și a liganzilor de a forma compusi coordinațivi biomimetici	3
2	Structura și simetria compusilor coordinațivi	8
3	Metode de determinare a structurii și reactivității compusilor coordinațivi ai biometalelor cu bioliganzi	4
4	Proteine ce fixează reversibil dioxidul	4
5	Metaloenzime catalizatori ai proceselor hidrolitice și redox	4
6	Sisteme polinucleare cu proprietăți biomimetice	3
7	Aplicații ale compusilor coordinațivi biomimetici în cataliza	2

Sistemul de evaluare - Examen scris

Lucrări de laborator:

În cadrul sedințelor de laborator se vor efectua lucrări practice referitoare la:

		Nr ore
1	Rolul biologic al cationilor metalici. Sinteza unor compusi de coordinație ai biocationilor cu aminoacizii.	4
2	Calculul teoretic a structurii centrilor activi ai unor compusi coordinațivi naturali (hemoglobina, clorofila, vitamina B12, citocrom C oxidaza etc.) și de sinteza cu acțiune biologică	4
3	Determinarea structurii compusilor coordinațivi model prin metode:	
	a) spectrale: analiza spectrelor electronice (UV-Vis) și -	4
	b) de rotație-vibrație (FT-IR)	3
	c) magnetice: determinarea susceptibilității magnetice.	2
	d) electrice: determinarea conductivității molare și a dipolmomentului electric	2

4	Determinarea continutului biochimic de dioxigen din apa	4
5	Compusi coordinativ implicati in fotosinteza. Clorofila si derivatii ei	3
6	Functia metaloproteinelor. Vitamina B12. Proprietati structurale si reactivitate	2

Bibliografie

1. Străjescu M, Teodor F. - *Elemente de chimie bioanorganică*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1979.
2. Lippard S.J., Berg J.M. - *Principles of Bioinorganic Chemistry*, University Science Books, Mill Valley, California, 1994.
3. Palamaru, M.N., Iordan, Al. R., Cecal, Al., *Chimie bioanorganică și metalele vieții*, Editura BIT, Iași, 1997.
4. Palamaru, M. N., Iordan, Al. R., Cecal, Al., *Chimie bioanorganică generală*, Editura Universității "Al. I. Cuza, Iași, 1998.
5. Palamaru, M. N., Iordan, Al.R., Popa, K., *Bazele Chimie bioorganice. Lucrări practice și aplicații*, Editura Tehnopress, Iași, 2004.

Titular de disciplină,

Lect.dr. Carmen Mîță