



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Química - Bacharelado	
Departamento:	Departamento de Química	
Centro:	Ciências Exatas	
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		
Nome: Química Inorgânica Experimental II	Código: 3215	
Carga Horária: 68 hrs	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2010
<b>1. EMENTA</b>		
Obtenção, isolamento e caracterização de compostos de coordenação, correlacionando a estrutura molecular com suas propriedades físico-químicas por meio de técnicas de análise instrumental.		
<b>2. OBJETIVOS</b>		
<u>Capacitar o aluno a obter, isolar e caracterizar diversos compostos de coordenação, com uma visão geral da aplicação de técnicas instrumentais de análise no estudo da relação propriedade-estrutura. Enfatizar a química dos complexos em reações catalíticas, no metabolismo dos metais no homem e no meio ambiente.</u>		
<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
3.1. Síntese de compostos de coordenação e estudo de seus mecanismos de reação: Obtenção de uma série de complexos de Co(III) envolvendo reações de substituição, catálise e oxi-redução: $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ , $[\text{CoCl}(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$ , $[\text{Co}(\text{CO}_3)(\text{NH}_3)_5]\text{NO}_3$ e $[\text{Co}(\text{NO}_2)_3(\text{NH}_3)_3]$ ;		
3.2. Determinação da estequiometria dos complexos sintetizados através de troca iônica e medidas condutométricas;		
3.3. Caracterização do complexo $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ obtido, por análise elementar: determinação do metal por titulação complexométrica, determinação da amônia pelo método de KJELDAHL e determinação do ânion por troca iônica;		
3.4. Caracterização dos complexos sintetizados por Infravermelho;		
3.5. Síntese de dois isômeros de ligação: $[\text{Co}(\text{NO}_2)(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$ e $[\text{Co}(\text{ONO})(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$ ;		
3.6. Aplicação da espectroscopia vibracional na caracterização e resolução dos isômeros de ligação sintetizados.		
3.7. Isômeros ópticos em compostos de coordenação: Preparação do complexo que apresenta atividade óptica, $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$ e posterior resolução dos enantiomorfos por polarimetria;		
3.8. Caracterização dos complexos sintetizados por espectroscopia eletrônica e atribuição das suas bandas.		
3.9. Determinação espectroscópica do parâmetro de campo cristalino (10Dq), do parâmetro B de Racah e da susceptibilidade magnética do composto de coordenação: $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ .		
3.10. Cálculos de constante de estabilidade em compostos de coordenação: Determinação colorimétrica da constante de estabilidade de um complexo de metal de transição.		
3.11. Introdução à difratometria de raios X;		
3.12. <u>Monografia de compostos de coordenação com atividade biológica.</u>		
<b>4. REFERÊNCIAS</b>		
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)		
JOLLY, W.L. <b>The Synthesis and Characterization of Inorganic Compounds</b> , Prentice Hall Inc., 1970.		
BASOLO, F.; JOHNSON, R., <b>Química de los compuestos de coordinación – La Química de los complejos metálicos</b> , Editorial Reverte, S.A., México, 1973.		
PASS, G.; SUTCLIFFE, H., <b>Practical Inorganic Chemistry: Preparation Reactions and Instrumental Methods</b> , Ed. Chapman and Hall, London.		
GEE Quim, <b>Experiências sobre Equilíbrio Químico</b> , EDUSP, 1985.		
GALEMBEK, A. e GUSHIKEM, Y., “Preparação de óxidos com estrutura Espinelio: uma introdução à difratometria de Raios X”, <i>Quim. Nova</i> , <b>19</b> , (2), 200, 1996.		

GERBASE, A.E., GREGÓRIO, J.R. E CALVETE, T., "Gerenciamento dos Resíduos da Disciplina Química Inorgânica II do Curso de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul", *Quím. Nova*, 29, 2, 397, 2006.

4.2- Complementares

HUHEEY, J.E.; KEITER, E.A.; KEITER, R.L., **Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity**, 4th Ed., New York, Harper Collins College Publisher, 1993.

SHRIVER, D.F., ATKINS, P.W., LANGFORD, C.H., **Inorganic Chemistry**, 2<sup>nd</sup> Ed., Oxford, University Press, 1994.

GREENWOOD, N; EARNSHAW, N.A., **Chemistry of the elements**, Butterworth Heinmann, Oxford, 1995.

Aprovado em 30 de setembro 2009 (Ata 405).

Carimbo e Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovação do Colegiado



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Curso:	Química - Bacharelado	
Departamento:	Departamento de Química	
Centro:	Ciências Exatas	
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		
Nome: <b>Química Inorgânica Experimental II</b>	Código: <b>3215</b>	
Turma(s): todas	Ano de Implantação: 2008	Periodicidade: Semestral

<b>Verificação da Aprendizagem</b>
------------------------------------

Avaliação Periódica	1ª	2ª
Peso	1	1

1ª AVALIAÇÃO PERIÓDICA:  $MB = (T \times 0,8 + R \times 0,2)$  onde MB= Média do Bimestre; T= Prova escrita versando sobre o conteúdo teórico-prático valendo de zero a dez; R= Média dos Relatórios das aulas práticas efetuadas no bimestre, valendo de zero a dez.

2ª AVALIAÇÃO PERIÓDICA:  $MB = (T \times 0,7 + R \times 0,2 + M \times 0,1)$  onde MB= Média do Bimestre; T= Prova escrita versando sobre o conteúdo teórico-prático valendo de zero a dez; R= Média dos Relatórios das aulas práticas efetuadas no bimestre, valendo de zero a dez; M= monografia, valendo de zero a dez.

A Média Final será a média aritmética simples das duas notas periódicas

AVALIAÇÃO FINAL: Prova escrita valendo de zero a dez versando sobre todo o conteúdo programático (teórico-prático).

\_\_\_\_\_  
Aprovação do Departamento

\_\_\_\_\_  
Aprovação do Colegiado