



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Química - Licenciatura	
Departamento:	Química	
Centro:	Ciências Exatas	
COMPONENTE CURRICULAR		
Nome: Química Inorgânica Experimental II		Código: 4045
Carga Horária: 68 hrs	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2010
1. EMENTA		
Obtenção, isolamento e caracterização de compostos de coordenação, correlacionando a estrutura molecular com suas propriedades físico-químicas por meio de técnicas de análise instrumental.		
2. OBJETIVOS		
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.		

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 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:
[Co(NH₃)₆]Cl₃, [CoCl(NH₃)₅]Cl₂, [Co(CO₃)(NH₃)₅]NO₃ e [Co(NO₂)₃(NH₃)₃];
- 3.2. Determinação da estequiometria dos complexos sintetizados através de troca iônica e medidas condutométricas;
- 3.3. Caracterização do complexo [Co(NH₃)₆]Cl₃ 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: [Co(NO₂)(NH₃)₅]Cl₂ e [Co(ONO)(NH₃)₅]Cl₂;
- 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, [Co(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: [Co(NH₃)₆]Cl₃.
- 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. Monografia de compostos de coordenação com atividade biológica.

4. REFERÊNCIAS

- 4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)
- JOLLY, W.L. **The Synthesis and Characterization of Inorganic Compounds**, Prentice Hall Inc., 1970.
- BASOLO, F.; JOHNSON, R., **Química de los compuestos de coordinación – La Química de los complejos metálicos**, Editorial Reverte, S.A., México, 1973.
- PASS, G.; SUTCLIFFE, H., **Practical Inorganic Chemistry: Preparation Reactions and Instrumental Methods**, Ed. Chapman and Hall, London.
- GEE Quim, **Experiências sobre Equilíbrio Químico**, EDUSP, 1985.
- GALEMBEK, A. e GUSHIKEM, Y., “Preparação de óxidos com estrutura Espinelio: uma introdução à difratometria de Raios X”, *Quim. Nova*, **19**, (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**, 2nd 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 - Licenciatura	
Departamento:	Departamento de Química	
Centro:	Ciências Exatas	
COMPONENTE CURRICULAR		
Nome: Química Inorgânica Experimental II	Código: 4045	
Turma(s): todas	Ano de Implantação: 2008	Periodicidade: Semestral

Verificação da Aprendizagem

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