



Química Inorgânica Avançada		
Código: PQ307		Área de Concentração: Química
Carga Horária: 60	Créditos: 4	
Responsáveis: Prof. Jefferson Luis Ferrari		
Objetivos: Aprofundamento dos conceitos essenciais em Química Inorgânica com ênfase nas estruturas atômica e molecular na aplicação dos conceitos de simetria para o entendimento das ligações químicas dos compostos inorgânicos.		
Ementa: Átomos e moléculas; Simetria e Teoria de Grupo; Modelos de Ligação em Química Inorgânica: Compostos iônicos e Compostos Covalentes; Interações intermoleculares; O estado sólido; Ácidos e bases e íons em solução aquosa.		
Programa: <ol style="list-style-type: none">Átomos e moléculas.<ol style="list-style-type: none">A estrutura do átomo.O átomo de Hidrogênio.O átomo polieletrônico.Introdução á simetria molecular.<ol style="list-style-type: none">Operações de simetria.<ol style="list-style-type: none">Elementos de simetria.Teoria de Grupo e simetria molecular.Modelos de Ligação em Química Inorgânica: Compostos iônicos.<ol style="list-style-type: none">A ligação iônica.Energia de rede: o ciclo de Born-Haber.Energia de rede: valores calculados <i>versus</i> valores experimentais.Efeito do tamanho dos íons.Estrutura cristalina dos sólidos iônicos.Aplicações das energias de rede.Modelos de Ligação em Química Inorgânica: Compostos Covalentes.<ol style="list-style-type: none">Teoria de Ligação de Valência: hibridização de orbitais atômicos.Teoria do orbital molecular: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares.Teoria dos orbitais moleculares: aplicação para moléculas triatômicas e poliatômicas.Comparação das teorias do orbital molecular e teoria de ligação de valência.Interações intermoleculares.<ol style="list-style-type: none">Tipos de forças intermoleculares.Ligações de Hidrogênio.Efeitos das forças intermoleculares.O estado sólido.<ol style="list-style-type: none">A estrutura dos sólidos.Imperfeições na rede cristalina: defeitos de Schottky e defeitos de Frenkel.Ligação em metais e semicondutores.Condutividade elétrica e resistividade.Teoria de bandas: metais, semicondutores e isolantes.		



- 6.6. Semicondutores intrínsecos e extrínsecos.
- 7. Ácidos, bases e íons em solução aquosa.
 - 7.1. Propriedades da água.
 - 7.2. Conceito ácido e base.
 - 7.3. Ácidos e bases inorgânicos.
 - 7.4. Força ácido e base em solução aquosa.
 - 7.5. Ácidos e bases duros e moles

Bibliografia

1. J. E. HUHEEY, E. A. KEITER and R. L. KEITER; Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, 4th Edition, HarperCollins College Publishers (1993).
2. F. A. COTTON, G. WILKINSON, C. A. MURILLO AND M. BOCHMANN; Advanced Inorganic Chemistry, 6th Edition, John Wiley & Sons (1999).
3. D.F. SHRIVER, P.W. ATKINS and C. H. LANGFORD; Química Inorgânica, 3a Edição (2003).
4. C. HOUSECROFT and A. G. SHARPE; Inorganic Chemistry, 2th Edition (2005).
5. D. C. HARRIS and M. D. BERTOLUCCI; Symmetry and Spectroscopy: An Introduction to Vibrational and Electronic Spectroscopy, New York: Dover Publications (1989).
6. B. E. DOUGLAS, D. H. MCDANIEL and J. J. ALEXANDER, Concepts and Models of Inorganic Chemistry, 3th Edition, Wiley (1994).