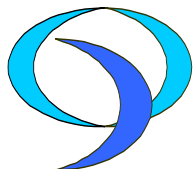


### TEQ X - QUÍMICA INORGÂNICA AVANÇADA

<b>Código:</b> PQ514A	<b>Pré-requisitos:</b> <b>Co-requisito:</b>
<b>Horas Aulas/Semana:</b>	PRÁTICA: ---      TEÓRICA: 04
<b>Créditos:</b> 04	<b>Responsáveis:</b> PROFESSORES DO NÚCLEO DE QUÍMICA INORGÂNICA
<b>Objetivos:</b> 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.	
<b>Ementa:</b> 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.	
<b>Programa:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Átomos e moléculas.<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. A estrutura do átomo.</li><li>1.2. O átomo de Hidrogênio.</li><li>1.3. O átomo polieletrônico.</li></ol></li><li>2. Introdução á simetria molecular.<ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Operações de simetria.</li><li>2.1. Elementos de simetria.</li><li>2.2. Teoria de Grupo e simetria molecular.</li></ol></li><li>3. Modelos de Ligação em Química Inorgânica: Compostos iônicos.<ol style="list-style-type: none"><li>3.1. A ligação iônica.</li><li>3.2. Energia de rede: o ciclo de Born-Haber.</li><li>3.3. Energia de rede: valores calculados <i>versus</i> valores experimentais.</li><li>3.4. Efeito do tamanho dos íons.</li><li>3.5. Estrutura cristalina dos sólidos iônicos.</li><li>3.6. Aplicações das energias de rede.</li></ol></li><li>4. Modelos de Ligação em Química Inorgânica: Compostos Covalentes.<ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Teoria de Ligação de Valência: hibridização de orbitais atômicos.</li><li>4.2. Teoria do orbital molecular: moléculas diatômicas homonucleares e heteronucleares.</li></ol></li></ol>	



- 4.3. Teoria dos orbitais moleculares: aplicação para moléculas triatômicas e poliatômicas.
- 4.4. Comparação das teorias do orbital molecular e teoria de ligação de valência.
- 5. Interações intermoleculares.
  - 5.1. Tipos de forças intermoleculares.
  - 5.2. Ligações de Hidrogênio.
  - 5.3. Efeitos das forças intermoleculares.
- 6. O estado sólido.
  - 6.1. A estrutura dos sólidos.
  - 6.2. Imperfeições na rede cristalina: defeitos de Schottky e defeitos de Frenkel.
  - 6.3. Ligação em metais e semicondutores.
  - 6.4. Condutividade elétrica e resistividade.
  - 6.5. 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).