

Programa Analítico de Disciplina

QUI 123 - Química Inorgânica I

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

Que os estudantes sejam capazes de dominar e aplicar os conteúdos da emenda. Especificamente as diferentes teorias que explicam a ligação química assim como as características fundamentais dos modelos de ligação estudados e suas aplicações, assim como, fazer a correlação entre as estruturas das substâncias inorgânicas e as propriedades químicas e físicas das mesmas.

Ementa

Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas: Modelo Iônico. Ligações químicas: Modelo Covalente, Teoria de Ligação da Valência (TLV) e Teoria dos Orbitais Moleculares (TOM). Modelos para a ligação metálica. Teorias de acidez. Introdução à química dos compostos de coordenação.

Pré e correquisitos

((QUI 100 e QUI 107) ou (QUI 121 e QUI 107)) e QUI 124*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Química	4
Licenciatura em Química	2
Química - Bacharelado	3
Química - Licenciatura (Integral)	3

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Bioquímica	Geral
Física - Bacharelado	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JD84.UCQ9.ECTU

QUI 123 - Química Inorgânica I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Estrutura eletrônica dos átomos 1.1.1. Ondas eletromagnéticas 1.2. Origem da teoria quântica 1.2. Radiação de corpo negro 1.3. O efeito fotoelétrico e o efeito Compton 1.4. O modelo atômico de Bohr 1.5. Propriedades ondulatórias da matéria 1.6. Princípio de incerteza de Heisenberg 1.7. A equação de Schrödinger 1.8. Funções orbitais e distribuição de densidade de probabilidade 1.9. Átomos polieletrônicos	12h	0h	0h	0h	12h
2. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos 1.2.1. A tabela periódica 2.2. Propriedades periódicas 2.2.1. Raios atômicos e iônicos 2.2.2. Energia de ionização 2.2.3. Afinidade eletrônica 2.2.4. Eletronegatividade	4h	0h	0h	0h	4h
3. Ligações químicas: Modelo iônico 1.3.1. Propriedades das substâncias iônicas 3.2. Estabilidade das substâncias iônicas 3. 2.1. O ciclo de Born-Harber 3.2.2. Energia de rede cristalina 3.2.3. A equação de Born-Landé 3.3. Raios iônicos e número de coordenação de compostos iônicos 3.4. Estruturas cristalinas mais comuns. 3.5 Defeitos nos cristais iônicos.	10h	0h	0h	0h	10h
4. Ligações químicas: Modelo covalente 1.4.1. Modelo de Lewis: Aplicações e limitações. 4.2. Ligações múltiplas 4.3. Ressonância 4.4. Cargas formais e número de oxidação 4.5. Modelo de repulsão dos pares eletrônicos 4.6. Teoria de ligação da valência (TLV) 4.6.1. Hibridização para átomos com orbitais s, p 4.6.2. Hibridização para átomos com orbitais s, p e d 4.6.3. Magnetismo segundo a TLV 4.7. Teoria dos orbitais moleculares (TOM) 4.7.1. Critérios para a combinação de orbitais atômicos 4.7.2. Moléculas diatômicas homonucleares 4.7.3. Moléculas diatômicas heteronucleares 4.7.4. Ordem de ligação e comprimento de ligação 4.7.5. Magnetismo das espécies 4.7.6. Moléculas triatômicas lineares e angulares	15h	0h	0h	0h	15h
5. Ligações químicas: Modelos para a ligação metálica 1.5.1. Descrição segundo Modelo convencional "mar de elétrons" 5.2. Descrição segundo Modelo da TOM: "Teoria de bandas"	4h	0h	0h	0h	4h
6. Modelos para o conceito de acidez 1.6.1. Lewis 6.2. Pearson 6.3. Serie de Irwin Willians	5h	0h	0h	0h	5h
7. Introdução à química dos compostos de coordenação 1.7.1. Histórico e a natureza dos compostos de coordenação 7.2. Ligantes: classificação estrutural 7.3. Geometrias mais comuns nos compostos de coordenação 7.4. Estereoquímica dos complexos dos metais de transição 7.5. Notação e nomenclatura de complexo	10h	0h	0h	0h	10h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JD84.UCQ9.ECTU

Total	60h	0h	0h	0h	60h
-------	-----	----	----	----	-----

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	Resolução de problemas
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

QUI 123 - Química Inorgânica I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ATKINS, P.W.; LORETTA, J. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Ed; 2006, 2007, 2012. Porto Alegre: Bookman.	34

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BARROS, H. L. C. Química inorgânica: uma introdução. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1992.	3
Atkins, P. W.; Shriver, D. F. Química inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.	21
COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; MURILLO, C. A.; BOCHMANN, M. Advanced inorganic chemistry. 6. ed. New York: Wiley-Interscience, 1999.	3
Dupont, J. Química organometálica - elementos do bloco d. 1 a . ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.	3
HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity. Ed 1972, 1993. Harper Collins College Publishers.	10
LEE, J.D. Química Inorgânica não tão concisa. 1. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1980.	2
MAHAM, B. M., Myers, Rollie J. Química, um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, Ed: 1993, 1995, 2011.	7