



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: QUÍMICA DOS ELEMENTOS			Período: 5º	Currículo: 2019	
Docente: Victor Augusto Araújo de Freitas			Unidade Acadêmica: DCNAT		
Pré-requisito: Química dos elementos		Co-requisito: -			
C.H. Total: 66h-72ha	C.H. Prática: -	C. H. Teórica: 66h-72ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: 1º emergencial

EMENTA

Revisão das teorias de ligação química e de orbitais moleculares. Introdução à Radioatividade. Periodicidade química. Estrutura dos Sólidos simples. Sistemas cristalinos e amorfos. Ocorrência, obtenção, estrutura, propriedades, aplicações e reatividade dos elementos das séries s, p, d e f.

OBJETIVOS

Estudar os elementos da tabela periódica sob o aspecto das propriedades comuns aos grupos de elementos, enfatizando as correlações entre as propriedades físicas e químicas com os aspectos estruturais e de ligação, os métodos de obtenção em laboratório e indústria, além das principais propriedades e aplicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1.0 Modelo de ligação química: compostos iônicos
 - 1.1 Ligação iônica
 - 1.2 Energia de rede
 - 1.3 Estimativa de estabilidade de compostos iônicos: cálculos termoquímicos
 - 1.4 Covalência na ligação iônica
- 2.0 Modelo de ligação química: ligação covalente
 - 2.1 Teoria da banda de valência
 - 2.2 Teoria do orbital molecular
 - 2.2.1 Moléculas diatômicas homonucleares
 - 2.2.2 Moléculas diatômicas heteronucleares
 - 2.3 Ligação metálica
- 3.0 Tabela Periódica
 - 3.1 Histórico
 - 3.2 Tabela periódica moderna
 - 3.2.1 Propriedades periódicas
- 4.0 Introdução à radioatividade
 - 4.1 Histórico
 - 4.2 Tipos de radioatividade
 - 4.3 Predição do tipo de radioatividade
 - 4.4 Cinética do decaimento radioativo
 - 4.5 Fissão e fusão nuclear
- 5.0 Estrutura dos sólidos simples
 - 5.1 Empacotamentos compactos
 - 5.2 Estruturas tipo MX,
 - 5.3 Estruturas tipo MX₂
- 6.0 Sistemas cristalinos
 - 6.1 Os sete sistemas cristalinos
 - 6.2 Parâmetros de rede
 - 6.3 Índices de Miller
- 7.0 Ocorrência, obtenção, estrutura, propriedades, aplicações e reatividade dos elementos
 - 7.1 Elementos da série s
 - 7.2 Elementos da série p
 - 7.3 Elementos da série d
 - 7.4 Elementos da série f

METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES

A UC será ministrada de forma síncrona e assíncrona. As aulas expositivas serão ministradas em plataforma digital (google meet ou zoom) e gravadas. As aulas síncronas gravadas serão disponibilizadas no portal didático para acesso assíncrono dos estudantes. Recursos como slides, vídeos disponibilizados na plataforma Youtube e artigos científicos serão utilizados como materiais didáticos para a construção e execução das aulas.

FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

Ao todo serão distribuídas 4 atividades avaliativas ao longo do período emergencial 2020/1. Cada atividade avaliativa valerá 10 pontos e a média final será calculada pela média aritmética das quatro atividades.

Atividade 1 – Exercícios sobre o conteúdo
A primeira nota será soma de vários exercícios disponibilizados semanalmente no Portal Didático. A frequência dos estudantes será computada pela devolutiva dos exercícios no próprio Portal Didático;

Atividade 2 – Elaboração de relatório técnico de investigação científica de um dos temas contemplados no conteúdo programático;

Atividade 3 – Elaboração de um material audiovisual sobre um dos temas contemplados no conteúdo programático;

Atividade 4 – Atividades de pesquisa e apresentação sobre o tópico 7.0 do conteúdo programático.

Avaliação substitutiva: Será feita uma avaliação substitutiva ao final do primeiro semestre emergencial para substituir a menor nota entre as atividades 2, 3 ou 4.

Se o estudante obtenha uma média final maior ou igual a 6,0, será considerado aprovado. Caso a média final seja menor que 6,0, o estudante será considerado reprovado.

Frequência: A frequência dos estudantes será computada pela devolutiva dos exercícios semanais disponibilizado no Portal Didático atendendo ao artigo 11 da Resolução 007, CONEP, de 3 de agosto de 2020. O estudante que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Shriver, D. F.; Atkins, P. W.; Overton, T.L.; Rourke, J.P. *Química Inorgânica*, 4ª ed., Bookman: São Paulo, 2006

Barros, H. L. C. *Química Inorgânica: Uma Introdução*, UFMG: Belo Horizonte, 1992.

Lee, J. D. *Química Inorgânica*, 4ª ed., Edgard Blücher: São Paulo, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Huheey, J. E.; Keiter, J. E.; Keiter, R. L. *Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity* 4ª ed., Harper Collin Pub, 1993.

Oliveira, G. M. *Simetria de moléculas e cristais*, Bookman: Porto Alegre, 2009.

Atkins, P.; Jones, L. *Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente*, Bookman: Porto Alegre, 2001.

Housecroft, C.; Sharpe, A., *Química Inorgânica*, vol. 1 e 2, 4ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2013.

Miessler, G.L.; Fischer, P.J.; Tarr, D.A. *Química Inorgânica*, 5ª ed., Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2014.

Victor Augusto Araújo de Freitas
Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em 20 / 08 / 2020

Patricia Benedini Mastell

Coordenador do Curso