



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: QUÍMICA DO ESTADO SÓLIDO			Período: 8º	Currículo: 2019	
Docente: Marco Antônio Schiavon			Unidade Acadêmica: DCNAT		
Pré-requisito: QUÍMICA DOS ELEMENTOS			Co-requisito: -		
C.H. Total: 66 h-72ha	C.H. Prática: -	C. H. Teórica: 66 h-72ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 2º
EMENTA					
Tipos de sólidos: metálicos, iônicos e moleculares. Ligação Química em sólidos. Estrutura de sólidos. Energética do estado sólido. Tipos de empacotamento. Interstícios. Células unitárias. Simetria. Sistemas cristalinos. Caracterização de sólidos por Difração de raios-X. Sólidos cristalinos e não-cristalinos. Defeitos. Sólidos não-estequiométricos. Estrutura eletrônica de sólidos: isolantes, condutores e semicondutores. Condutores iônicos. Métodos de síntese. Apresentação de alguns materiais sólidos importantes e suas aplicações: ligas metálicas, vidros, cerâmicas, zeólitas, compostos de intercalação, compósitos, nanomateriais (nanotubos, fulerenos, pontos quânticos, metal organic frameworks)					
OBJETIVOS					
Familiarizar-se com a química do estado sólido. Obter conhecimentos fundamentais para o entendimento das aplicações atuais e avançadas dos compostos inorgânicos, nanomateriais e a nanotecnologia.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Sólidos iônicos simples: tipos de sólidos: metálicos, iônicos e moleculares. Estrutura de sólidos. Sólidos cristalinos e não-cristalinos. Energética do estado sólido. Tipos de empacotamento. Interstícios. Células unitárias. Sistemas cristalinos. Ligação química em sólidos. Simetria: Princípios de simetria de cristais. Caracterização de sólidos por Difração de raios-X: Princípios da técnica e aplicações na determinação de estruturas cristalinas. Defeitos em sólidos cristalinos e Sólidos não-estequiométricos. Estrutura eletrônica de sólidos: Princípios da teoria de bandas, sólidos isolantes, condutores e semicondutores. Condutores iônicos. Métodos de síntese de sólidos cristalinos: Apresentação dos principais métodos de síntese de sólidos cristalinos. Materiais sólidos importantes e suas aplicações: ligas metálicas, vidros, cerâmicas, zeólitas, compostos de intercalação, fulerenos e compósitos.					
METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES					
A unidade curricular será conduzida por aulas expositivas, utilizando quadro negro, retroprojektor, recursos multimídia e discussões em grupo envolvendo artigos e textos básicos. Serão montados modelos 3D para facilitar a visualização das estruturas cristalinas pelos alunos.					
FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO					
A avaliação consistirá de duas provas escritas e individuais, com conteúdos cumulativos, e um seminário, desenvolvidos durante o semestre. Cada avaliação terá valor máximo de 10,0 pontos. A nota final será calculada pela média aritmética das notas das provas escritas e da nota do seminário. Serão considerados aprovados os alunos que tiverem nota maior ou igual a 6,0. Para os alunos que não obtiverem média de aprovação, uma prova substitutiva, com todo o conteúdo programático, será aplicada no final do semestre em substituição à menor nota das duas provas escritas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Smart, L; Moore, E. <i>Solid State Chemistry</i> , 2ª ed., Chapman & Hall, 1995. Oliveira, G. M. <i>Simetria de moléculas e cristais</i> , Bookman: Porto Alegre, 2009. Shackelford, J.F. <i>Ciência dos Materiais</i> , 6ª ed., Pearson: São Paulo, 2008.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					

Callister, W.D. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução*. 8ª Ed., LTC: Rio de Janeiro, 2012.
West, A.R. *Basic Solid State Chemistry*, 2ª ed., John Wiley and Sons: Chichester, 2009.
Huheey, J. E.; Keiter, E. A.; Keiter, R. L. *Inorganic Chemistry, Principles of Structure and Reactivity*, 4ª ed., Harper Collin Pub., 1993.
Ooi, L.L. *Principles of X-ray Crystallography*, Oxford: New York, 2010.
Shriver, D. F.; Atkins, P. W. Overton, T.L.; Rourke, J.P. *Química Inorgânica*, 4ª ed., Editora Bookman: São Paulo, 2006.

Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em 13 /07/ 2022

Coordenador do Curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 2022

PLANO DE ENSINO Nº 1010/2022 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 19/07/2022 08:16)

MARCO ANTONIO SCHIAVON
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
FQMAT (13.14)
Matrícula: 1443844

(Assinado digitalmente em 18/07/2022 19:38)

STELLA MARIS RESENDE
COORDENADOR DE CURSO - SUBSTITUTO
COQUI (12.71)
Matrícula: 1544781

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1010**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **18/07/2022** e o código de verificação: **e80a068441**