



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA QUÂNTICA			Período: 5º	Currículo: 2019	
Docente: Josefredo R. Pliego Jr.			Unidade Acadêmica: DCNAT		
Pré-requisito: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II-			Co-requisito: -		
C.H. Total: 66h-72ha	C.H. Prática: -	C. H. Teórica: 66h-72ha	Grau: Lic.	Ano: 2023	Semestre: 1
EMENTA					
Teoria de Planck da radiação de um corpo negro. Teoria quântica de Einstein do efeito fotoelétrico. Dualidade onda-partícula. Princípio da incerteza. Espectros atômicos e o modelo de Bohr. Equação de Schrödinger. Operadores. Soluções da Equação de Schrödinger para Sistemas Simples: Partícula na Caixa, Oscilador Harmônico e Rotor Rígido. O átomo de Hidrogênio.					
OBJETIVOS					
Conhecer a origem da Mecânica Quântica, entender seus conceitos fundamentais e compreender suas aplicações em sistemas simples de interesse para a Química.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<ul style="list-style-type: none">- Radiação de corpo negro: radiância espectral.- Comportamento ondulatório das partículas, efeito fotoelétrico e princípio de incerteza de Heisenberg.- Modelo de Bohr e o espectro do átomo de hidrogênio.- Equação de onda clássica.- Equação de Schrodinger.- Significado e comportamento da função de onda, normalização.- A partícula na caixa: níveis de energia.- Operadores, autovalores e autovetores.- Princípios e postulados da mecânica quântica- Oscilador harmônico e vibração molecular- Rotor rígido: rotação em diatômicas- O átomo de hidrogênio: orbitais					
METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES					
Aulas expositivas na lousa, aulas de exercícios, exercícios selecionados para estudo em casa, trabalhos em grupo.					
FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO					
A avaliação será por meio de duas provas, valendo 80% da nota final, e trabalhos em grupo, valendo 20% da nota final. Nota final = 0,4 x prova1 + 0,4 x prova2 + 0,2 x trabalhos. Haverá uma prova substitutiva (toda matéria) que substituirá a prova de menor nota.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
Ball, D. W. Físico-Química, vol. 1, Pioneira Thomson Learning: São Paulo, 2006. Atkins, P. W.; Paula, J. Físico-Química, 9a ed., vol. 1-2, LTC: Rio de Janeiro, 2012. McQuarrie, D. A. Physical Chemistry, A Molecular Approach, University Science Books, Sausalito, 1998.					
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR					
Hollauer, E. <i>Química Quântica</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2008. Trsic, M.; Pinto, M. F. S. <i>Química quântica: Fundamentos e Aplicações</i> . Barueri: Manole, 2009. Levine, I. N. <i>Físico-Química</i> , 6a ed., vol. 1, LTC: Rio de Janeiro, 2012. Eisberg, R.; Resnick, R., <i>Física Quântica</i> , 9a ed., Campus: São Paulo, 1994. Lopes, J. L., <i>A Estrutura Quântica da Matéria</i> . Editora da UFRJ, 1993.					
 Docente Responsável			Aprovado pelo Colegiado em 13 / 12 / 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 2023

PLANO DE ENSINO Nº 120/2023 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/01/2023 12:43)
JOSEFREDO RODRIGUEZ PLIEGO JUNIOR
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DCNAT (12.12)
Matrícula: 1623600

(Assinado digitalmente em 26/01/2023 12:21)
PATRICIA BENEDINI MARTELLI
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
COQUI (12.71)
Matrícula: 1348442

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **120**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **24/01/2023** e o código de verificação: **9df1153374**