

Programa Analítico de Disciplina

QUI 350 - Físico-Química IV

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

Apresentar ao estudante os principais conceitos físico-químicos associados a teoria cinética molecular, termodinâmica estatística, espectroscopia e espectroquímica, com suas associações e aplicações em pesquisa científica e atividades industriais.

Ementa

Teoria cinética molecular. Introdução à termodinâmica estatística. Fundamentos da espectroscopia. Espectroquímica.

Pré e co-requisitos

QUI 251 e QUI 154 e QUI 155 e EST 105

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Química - Bacharelado	7

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Licenciatura em Química	Geral
Química - Licenciatura (Integral)	Geral

QUI 350 - Físico-Química IV

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Teoria cinética molecular 1. Função de distribuição de Maxwell, velocidades moleculares médias e energias médias 2. Princípio de equipartição e as capacidades calorimétricas, viscosidade e condutibilidade térmica 3. Propriedades de transporte 4. Constantes de força intermoleculares, equação de estado	12h	0h	0h	0h	12h
2. Introdução à termodinâmica estatística 1. Conceito estatístico da entropia. Distribuição de Boltzmann 2. Terceira lei. Funções de participação 3. Constantes de equilíbrio	12h	0h	0h	0h	12h
3. Fundamentos da espectroscopia 1. Mecânica quântica de absorção da luz. Os coeficientes de Einstein 2. Espectroscopia rotacional e vibracional 3. Simetria e os modos normais de vibração 4. Espectroscopia Raman e o princípio de exclusão 5. Espectroscopia eletrônica 6. Espectroscopia de ressonância magnética nuclear	24h	0h	0h	0h	24h
4. Espectroquímica 1. Dados moleculares a partir da espectroscopia 2. Definição de estruturas 3. Definição de variáveis termodinâmicas 4. Estudos de cinética de reações 5. Efeitos de campos de força nos deslocamentos e desdobramentos dos espectros 6. Outras aplicações	12h	0h	0h	0h	12h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: KD2F.2138.TMH4

QUI 350 - Físico-Química IV

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ATKINS, P. W. Physical Chemistry. 6ª.ed. Oxford (UK): Oxford University Press, 1998.	1
BARROW, M. Molecular Spectroscopy. New York: MacGraw-Hill, 1962. 650p.	0
LEVINE, I. Molecular Spectroscopy. New York: John Wiley, 1975. 920p.	0
PILAR, F. Elementary Quantum Chemistry. New York: McGraw-Hill. 1968. 726p.	0
ATKINS, P. W. Physical chemistry. 5. ed. Oxford, England: Oxford University Press, 1994.	4
LEVINE, I. N. Physical chemistry. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 1995.	5

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
CATELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 1986. 530p.	25
MOORE, W.J. Físico-Química. 2º vol. São Paulo: Edgard Blücher, 1976, 950p.	0
LEVINE, I. N. Physical chemistry. 3.ed. New York: McGraw-Hill, 1988.	2
McQUARRIE, D. A; SIMON, J. Physical chemistry: a molecular approach, Sausalito: University Science Books, 1997.	5
BARROW, G. M. Physical chemistry, New York: McGraw-Hill, 1961.	1
LEVINE, I. N. Physical chemistry, 6th ed., New York: McGraw-Hill, 2009.	1