

Programa Analítico de Disciplina

QAM 350 - Físico-Química IV

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 6h

Semestres: I

Objetivos

Propiciar aos alunos a iniciação aos conteúdos estatísticos relacionados à termodinâmica, bem como os requisitos matemáticos básicos ao entendimento dos fenômenos físicos relacionados às diversas técnicas de identificação e caracterização de compostos químicos. As principais técnicas espectroscópicas e espectrométricas são abordadas sob um viés técnico-científico através da abordagem física-matemática que caracterizam o cerne dos fenômenos subjacentes.

Ementa

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

Atividades de Extensão

Propiciar aos estudantes de graduação o exercício da aplicação dos conceitos teóricos apreendidos em sala de aula, na execução, na elaboração, construção e operacionalização de experimentos relacionados aos fenômenos de interação da energia com a matéria, promovendo a aproximação dos saberes curriculares aos saberes alternativos e ou populares, dos discentes das comunidades da UFV-CRP, escolas de ensino médio da mezo-egião do alto-paranaíba, bem como da comunidade externa.

Pré e correquisitos

QAM 251

Oferecimentos obrigatórios

Curso

Período

Química - Bacharelado

7

Oferecimentos optativos

Não definidos

QAM 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 7. Serão utilizadas 2h de teoria e 4h em experimentos práticos oferecidos na modalidade de eventos de extensão.	12h	0h	0h	0h	12h
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; Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; Debate mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; Prática executada por todos os estudantes; e Prática investigativa executada por todos os estudantes

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: FSEH.892C.AGHQ

Estudo Dirigido	Estudo dirigido, Resolução de problemas, Leitura conduzida e Debate
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

QAM 350 - Físico-Química IV

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ATKINS, P. Físico-Química: fundamentos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	10
ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. 8. ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	40
ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. 8. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	40

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
CASTELLAN, G.; Fundamentos de Físico-Química. 1. ed. Editora LTC, 1986.	0
CHANG, R.. Físico-Química para ciências químicas e biológicas. Vol. 1. 3. ed. Mcgraw Hill Brasil, 2009.	0
LEVINE, I. N. Físico-Química. 6. ed. Vol. 1. Editora LTC, 2012.	0
LEVINE, I. N. Físico-Química. 6. ed. Vol. 2. Editora LTC, 2012.	0
RANGEL, Renato N. Práticas de Físico-Química. 3. ed. Editora Edgard Blucher, 2006.	0

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	