

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

(continua)

DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA III (OPTATIVA)		
Código: TPQ078	Carga horária total: 80 h	Créditos: 04
Nível: Graduação	Semestre: 6	Pré-requisitos: TPQ022
CARGA HORÁRIA:	Teórica: 68 h	Prática: 12 h
	Prática profissional: -	Extensão: -
	Presencial: 80 aulas	Distância: -
	Atividades não presenciais: 16 aulas	
EMENTA		
Princípios gerais de espectroscopia. Espectroscopia na região do Infravermelho. Espectrometria de Massa. Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear. Análise de espectros e proposição estrutural de compostos orgânicos simples. Aplicação de técnicas espectroscópicas espectrométricas em laboratórios acadêmicos e industriais.		
OBJETIVO		
Compreender os princípios e técnicas de espectroscopia e espectrometria e aplica-los a análise e determinação de compostos e misturas orgânicas.		
PROGRAMA	C/H	
Unidade 1 – Espectroscopia no infravermelho: conceitos básicos; oscilador harmônico – energia potencial, energia cinética, constante de força, frequência e massa reduzida; graus de liberdade translacional, rotacional e vibracional; graus de liberdade vibracionais ativos no infravermelho; espectrômetro infravermelho; análise das regiões espectrais de 4.000 a 650 cm ⁻¹ e associação com os grupos funcionais mais comuns; influência da conjugação e da formação de pontes de hidrogênio; absorções características de compostos orgânicos simples; atividades práticas de determinação e análise de espectros no infravermelho de compostos orgânicos.	30 h	
Unidade 2 – Espectrometria de Massas: conceitos básicos; espectrômetro de massa; espectro de massa; determinação do peso molecular; razão isotópica e fórmulas moleculares; íon metaestável, molecular e pico base; análise mecanística do padrão de fragmentação de funções orgânicas comuns; determinação e análise de espectros.	24 h	
Unidade 3 – Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear: ressonância magnética nuclear de onda contínua versus ressonância magnética nuclear de pulsos; Transformada de Fourier; ressonância magnética nuclear de prótio; Carbono-13 – número quântico de spin nuclear, constante giromagnética, abundância natural, sensibilidade; sequência de pulsos; técnicas unidimensionais – BB, DEPT; constantes de acoplamento; influência do substituinte no deslocamento químico; utilização de tabelas para cálculos teóricos dos deslocamentos químicos; análise de espectros; visitas técnicas a laboratórios acadêmicos ou industriais com RMN.	26 h	

(conclusão)

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição do conteúdo teórico e prático por meio do método expositivo-demonstrativo, incluindo aulas práticas em laboratório e ou visita técnica em laboratórios acadêmicos e industriais, utilização de multimídia, resolução de atividades e ou seminários.

RECURSOS

Sala de aula, pincel e quadro branco, computador, projetor, tela de projeção, laboratório de informática e laboratório de química com os equipamentos e insumos adequados, veículos para transporte de pessoal e equipamentos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e contínua, ponderando os aspectos qualitativos e quantitativos das competências desenvolvidas pelos alunos, tais como: participação nas atividades (assiduidade e pontualidade), listas de exercícios e ou pesquisa com produção de textos ou resenhas, trabalho orais (arguição ou seminários) individuais ou em grupo, bem como por meio de trabalhos e provas escritas (objetivas e ou subjetivas) dos conteúdos abordados na disciplina. As atividades de avaliação poderão contemplar as atividades não presenciais, entretanto, as atividades não presenciais não são consideradas pelo docente para controle de frequência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PAVIA, D. L. et al. **Introdução à espectroscopia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. **Química orgânica**, v.1. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. **Química orgânica**. v.2. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de química orgânica com Virtual Lab**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

MCMURRY, J. **Química orgânica**, v. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MCMURRY, J. **Química orgânica**, v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

GARCIA, C. F. **Química orgânica: estrutura e propriedades**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Coordenação do Curso:
