



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: QUÍMICA ORGÂNICA III				Período: 5º		Currículo: 2019	
Docente: Luiz Gustavo de Lima Guimarães				Unidade Acadêmica: DCNAT			
Pré-requisito: QUÍMICA ORGÂNICA II			Co-requisito: -				
C.H. Total: 66 h-72ha	C.H. Prática:	C. H. Teórica: 66 h-72ha	Grau: Bacharelado	Ano:2021	Semestre: PRIMEIRO SEMESTRE REMOTO		
EMENTA							
Métodos espectroscópicos e espectrométricos de identificação e de caracterização de compostos orgânicos: espectrometria de massas, espectroscopia no ultravioleta, no infravermelho (IV), ressonância magnética de prótons (RMN de ¹ H) e de carbono-13 (RMN de ¹³ C) e seus experimentos bidimensionais (COSY, HETCOR etc).							
OBJETIVOS							
Dominar os conceitos de reatividade e seletividade na elucidação de mecanismos de reações orgânicas; compreender a filosofia e a prática de sínteses orgânicas; adquirir uma base ampla de conhecimentos relacionados às diversas técnicas espectrométricas de identificação de grupos funcionais e de elucidação de estruturas de compostos orgânicos.							
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO							
<div>1. Visão geral sobre o espectro eletromagnético e sua relação com métodos espectroscópicos. Principais aplicações dos métodos espectroscópicos.</div> <div>2. Infravermelho (IV): Modos vibracionais. Vibrações características de diversos grupos funcionais. Estudo sistemático das diversas funções orgânicas por meio do IV.</div> <div>3. Introdução à Espectrometria de Massa (EM): Determinação da fórmula molecular a partir da massa exata ou molecular e composição isotópica;</div> <div>4. Mecanismos de fragmentação iônica e sua aplicação na elucidação da estrutura molecular. Estudo sistemático das diversas funções orgânicas por EM.</div> <div>5. Espectroscopia no ultravioleta: Princípios das excitações eletrônicas, apresentação de espectros de UV, grupos cromóforos e Regras de Woodward-Fieser.</div> <div>6. Ressonância Magnética Nuclear de hidrogênio (RMN-¹ H). Conceitos de spin nuclear, número de spin. Energia e frequência em RMN. Blindagem, deslocamento químico, anisotropia magnética, integração, acoplamento spin-spin. Fatores que afetam o deslocamento químico do hidrogênio (blindagem e desblindagem). Estudo sistemático das diversas funções orgânicas por RMN¹H.</div> <div>7. Introdução ao estudo de RMN¹³C. Espectros acoplados e desacoplados de carbono-13. Aplicação e comparação dos conceitos de blindagem, deslocamento químico, integração e acoplamento para carbono-13. Os experimentos APT e DEPT. Estudo sistemático das diversas funções orgânicas por RMN¹³C.</div> <div>8. Introdução ao estudo da RMN bidimensional (RMN-2D). O conceito e a geração de um espectro bidimensional. Espectros correlacionados: diferença entre detecção direta e indireta, COSY, DQFCOSY, HETCOR, HMQC, HSQC, HMBC. Determinação estrutural de diversas moléculas orgânicas usando RMN-1D e 2D de ¹H e ¹³C.</div>							
METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES							
As aulas serão expositivas por meio apresentação em Power Point, ministradas de forma síncronas na plataforma google meet. O Portal Didático será utilizado para disponibilizar listas de exercícios e informações.							
FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO							
<div>Durante o curso serão passadas para os alunos 4 listas de exercícios para serem resolvidas com consulta ao material bibliográfico como forma de avaliação, via portal didático. Cada lista terá um valor de 10 (dez) pontos: L1, L2, L3 e L4.</div> <div>A média final será obtida da seguinte expressão: MF = (L1 + L2 + L3 +L4)/4</div> <div>Se a média final (MF) das quatro listas (L1, L2, L3 e L4) for maior ou igual a 6 o aluno estará automaticamente aprovado. Caso contrário, se P < 6,0 o aluno poderá fazer uma quinta lista substitutiva no valor de 10 pontos, envolvendo todo o conteúdo do semestre, para substituir a menor nota obtida entre as 4 listas regulares.</div> <div>De acordo com o artigo 11 da Resolução 007, CONEP, de 3 de agosto de 2020: o registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas (resolução de exercícios que serão repassados via portal didático), e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência.</div>							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA							

Bruice, P. Y. *Química Orgânica*, 4ª ed., vol. 1-2, Pearson: São Paulo, 2006.
Silverstein, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D. J. *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*, 7ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2006.
Pavia, D. L.; Lampman, G. M.; Kriz, G. S.; Vyvyan, J. R. *Introdução à Espectroscopia*, 4ª ed., Cengage Learning: São Paulo, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Sykes, P. *A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry*, 6a ed., Logman: England, 1986.
McLafferty, F. W. *Interpretation of Mass Spectra*, 4a ed., University Science Books: Sausalito, 1993.
Barbosa, L. C. A. *Espectroscopia no infravermelho na caracterização de Compostos Orgânicos*. 1ª ed. Viçosa: Editora UFV. 2007.
Solomons, T. W.; Graham-Fryhleg, G. B. *Química Orgânica*, vol. 1-2, 10ª ed., LTC: Rio de Janeiro, 2012.
McMurry, J. *Química Orgânica*, vol. 1-2, 7ª ed., Cengage Learning: São Paulo, 2012.

Luiz Gustavo de Lima Guimarães

Aprovado pelo Colegiado em **11/05/2021**

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 2021

PLANO DE ENSINO Nº 214/2021 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/05/2021 07:58)

LUIZ GUSTAVO DE LIMA GUIMARAES

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DCNAT (12.12)

Matrícula: 1727278

(Assinado digitalmente em 12/05/2021 12:18)

PATRICIA BENEDINI MARTELLI

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CHEFE DE UNIDADE

COQUI (12.71)

Matrícula: 1348442

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **214**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **12/05/2021** e o código de verificação:

79fae27111