



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: 2020	Semestre: 2º semestre emergencial
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					
<ol style="list-style-type: none">1. Visão geral sobre o espectro eletromagnético e sua relação com métodos espectroscópicos. Principais aplicações dos métodos espectroscópicos.2. Infravermelho (IV): Modos vibracionais. Vibrações características de diversos grupos funcionais. Estudo sistemático das diversas funções orgânicas por meio do IV.3. Introdução à Espectrometria de Massa (EM): Determinação da fórmula molecular a partir da massa exata ou molecular e composição isotópica;4. Mecanismos de fragmentação iônica e sua aplicação na elucidação da estrutura molecular. Estudo sistemático das diversas funções orgânicas por EM.5. Espectroscopia no ultravioleta: Princípios das excitações eletrônicas, apresentação de espectros de UV, grupos cromóforos e Regras de Woodward-Fieser.6. Ressonância Magnética Nuclear de hidrogênio (RMN-¹H). 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.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.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.					
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					
<p>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.</p> <p>A média final será obtida da seguinte expressão: MF = (L1 + L2 + L3 +L4)/4</p> <p>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.</p> <p>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.</p>					
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.



Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em 01/12/2020 / / .



Coordenador do Curso