



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2023
Tp. Período	Primeiro semestre
Curso	QUÍMICA - Licenciatura (280)
Disciplina	4201 - QUIMICA ORGANICA INSTRUMENTAL
Turma	QLN

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Espectroscopia na Região do Infravermelho. Espectroscopia nas Regiões do Ultravioleta e visível aplicados a compostos orgânicos. Espectrometria de Massas. Ressonância Nuclear Magnética de próton e carbono 13. Fundamentos básicos de cromatografia.

I. Objetivos

Apresentar uma introdução aos métodos espectroscópicos de elucidação estrutural de moléculas orgânicas, discutir a relação existente entre a estrutura e as propriedades espectroscópicas observadas, deduzir a estrutura de compostos orgânicos desconhecidos e motivar a investigação para a resolução de um problema estrutural utilizando todos os dados espectroscópicos disponíveis.

II. Programa

- 2.1 Espectrometria de massas.
 - 2.1.1 Técnicas de ionização
 - 2.1.2 Fatores que controlam os modos de fragmentação
 - 2.1.3 Principais fragmentações de algumas classes químicas de compostos orgânicos
 - 2.1.4 Interpretação de espectros
- 2.2 Espectroscopia no ultravioleta.
 - 2.2.1 Princípios de espectroscopia por absorção
 - 2.2.2 Absorções características dos compostos orgânicos
- 2.3 Espectroscopia no infravermelho.
 - 2.3.1 Modos de vibração no infravermelho
 - 2.3.2 Absorções características de grupos funcionais em moléculas orgânicas
 - 2.3.3 Interpretação de espectros
- 2.4 Espectroscopia de ressonância magnética nuclear de ^1H .
 - 2.4.1 Noções de instrumentação e manipulação da amostra
 - 2.4.2 Deslocamento químico
 - 2.4.3 Acoplamento de spins
 - 2.4.4 Hidrogênios ligados a oxigênio e nitrogênio
 - 2.4.5 A integração dos sinais no espectro
 - 2.4.6 Constante de acoplamento
 - 2.4.7 Equivalência magnética
 - 2.4.8 Interpretação de espectros
- 2.5 Espectroscopia de ressonância magnética nuclear de ^{13}C .
 - 2.5.1 O núcleo de ^{13}C
 - 2.5.2 Deslocamentos químicos
 - 2.5.3 Intensidades dos sinais e a integração
 - 2.5.4 Acoplamento de spin ^{13}C - ^1H
 - 2.5.5 Espectros de ^{13}C desacoplados de ^1H
 - 2.5.6 O experimento DEPT
 - 2.5.7 Interpretação de espectros
- 2.6 Novas dimensões em ressonância magnética nuclear.
 - 2.6.1 Introdução a espectroscopia por correlação
 - 2.6.2 Espectroscopia de correlação heteronuclear ^1H e ^{13}C
 - 2.6.3 Espectroscopia de correlação homonuclear ^1H e ^1H
 - 2.6.4 Interpretação de espectros
- 2.7 Cromatografia
 - 2.7.1 Introdução às principais técnicas cromatográficas: planar e em coluna.

III. Metodologia de Ensino

- Aulas teóricas expositivas e aulas práticas de resolução de exercícios.
- Aulas expositivas com participação e discussões mediadas pelo professor, utilização de vídeos, Datashow, exercícios.

IV. Formas de Avaliação

- 03 Avaliações escritas em sala de aula com peso de 75
- 03 Atividades/avaliações extraclasse com peso de 25
- O aluno que não atingir a nota mínima realizará uma avaliação final de recuperação.

V. Bibliografia



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2023	
Tp. Período	Primeiro semestre	
Curso	QUÍMICA - Licenciatura (280)	
Disciplina	4201 - QUIMICA ORGANICA INSTRUMENTAL	Carga Horária: 68
Turma	QLN	

PLANO DE ENSINO

Básica

Silverstein, R.M.; Webster, F.X. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos, 6ª edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2000.
Aquino Neto, F.R.; Nunes, D.S.S. Cromatografia – Princípios básicos e técnicas afins. Interciência
PAVIA, D. L.; et al. Introdução à Espectroscopia. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Complementar

Collins, C.H. Fundamentos de cromatografia, Editora Unicamp, Campinas, 2006.
Skoog, D.A.; Holler, F.J.; Nieman, T.A. Princípios de Análise Instrumental. Editora Bookman, 5ª edição, Porto Alegre, 2009.
BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol.1 e 2
CLAYDEN, J.; GREEVES, N. J.; WARREN, S.; Organic chemistry. 2nd Ed. Oxford: Oxford University Press, 2012.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol. 1 e 2.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 536
Data: 01/06/2023