

**unioeste**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Campus de Toledo

Rua da Faculdade, 645 - Jd. Santa Maria - Fone: (45) 3379-7060 - CEP 85903-000 - Toledo - PR  
Email: toledo.mestradoquimica@unioeste.br



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO

## Anexo II – Resolução nº 133/2003-CEPE

### UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

#### PLANO DE ENSINO - PERÍODO LETIVO/ANO 2018

Programa: Programa de Pós-Graduação em Química - PPGQUI

Área de Concentração: Química

Mestrado em Química

Centro das Engenharias e Ciências Exatas - CECE

Campus de Toledo

#### DISCIPLINA

Código	Nome	Carga horária		
		AT <sup>1</sup>	AP <sup>2</sup>	Total
2534	Métodos físicos aplicados à Química Orgânica	60		60

<sup>1</sup> Aula Teórica; <sup>2</sup> Aula Prática)

#### Ementa

*Esta disciplina visa apresentar ao aluno técnicas espectroscópicas usuais (Absorção na Região do Infravermelho, Ressonância Magnética Nuclear de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C, Espectrometria de Massa que auxiliem na elucidação estrutural de compostos orgânicos.*

#### Objetivos

*Aprofundar o conhecimento dos métodos físicos de análise-infravermelho, ressonância magnética nuclear e espectrometria de massa, com o objetivo de auxiliar na elucidação estrutural dos compostos orgânicos.*

### Conteúdo Programático

<p>1 Espectroscopia na região do Infravermelho (IV)</p> <p>1.1 Fundamentos teóricos</p> <p>1.2 Instrumentação</p> <p>1.3 Absorção características de grupos funcionais</p> <p>1.4 Interpretação de espectros</p> <p>2 Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear de Próton e Carbono-13 (RMN<sup>1</sup>H e RMN<sup>13</sup>C)</p> <p>2.1 Fundamentos teóricos</p> <p>2.2 Instrumentação</p> <p>2.3 Deslocamento químico</p> <p>2.4 Acoplamento entre os núcleos e desdobramento dos sinais</p> <p>2.5 Acoplamento a longas distâncias</p> <p>2.6 Interpretação de espectros mais simples</p> <p>2.7 Deslocamento químico de <sup>13</sup>C de alguns grupos funcionais</p> <p>2.8 Interpretação conjunta de espectros de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C</p> <p>2.9 Espectros bidimensionais: COSY, HETCOR</p> <p>3 Espectrometria de Massa (EM)</p> <p>3.1 Fundamentos teóricos</p> <p>3.2 Instrumentação</p> <p>3.3 Fragmentação</p> <p>3.4 Rearranjos</p> <p>3.5 Perfis de fragmentação de algumas funções orgânicas</p>	
--	--

### Atividades Práticas – grupos de ..... alunos

--

### Metodologia

Aulas teóricas expositivas, utilizando recursos audiovisuais existentes na instituição, tais como projetor multimídia, quadro-negro, giz e apagador. Material impresso consistindo de espectros para análise individual ou em grupo.

### Avaliação

(critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade)

A avaliação consistirá em uma prova abrangendo o conteúdo de todas as técnicas abordadas, peso (6) e um trabalho referente a cada técnica com peso (4).

A média final será calculada pela seguinte expressão:

$$MF = M(P)*0,6 + M(trab)*0,4$$

### Bibliografia básica

1. SILVERSTEIN, R. M. & WEBSTER, F. X., "Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos", 6ª edição, LTC. Rio de Janeiro, RJ, 2001.
2. PAVIA, D. L.; LAMPMANN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R., "Introdução à espectroscopia", 4ª edição, Cengage Learning, São Paulo, Brasil, 2010.
3. KEMP, W., "Organic Spectroscopy", 3ª edição, MacMillan. Londres, Reino Unido, 1991.

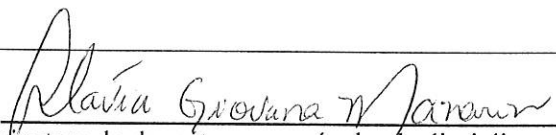
### Bibliografia complementar

1. SHRINER, R. L.; HERMANN, C. K. F.; MORRIL, T.C.; CURTIN, D. Y.; FUSON, R. C., "The systematic identification of organic compounds", John Wiley & Sons, Inc., New York, EEUU. 1989.
  2. CAREY, F., "Organic Chemistry", 5ª edição, McGrawHill. New York, EEUU, 1997.
  3. MORRISON, R. & BOYD, R., "Química Orgânica", Fundação Calouste-Gulbenkian, Lisboa, Portugal.
  4. SOLOMONS, T.W.G. & FRYHLE, C., "Química Orgânica", Volumes 1 e 2, 7ª edição, LTC. Rio de Janeiro, RJ, 2001.
  5. ALLINGER, N. L., CAVA, M. P., DE JONGH, D., JOHNSON, C. R., LEBEL, N. A., STEVENS, C. L., "Química Orgânica", 2ª Edição, Guanabara Dois S.A. Rio de Janeiro, RJ, 1976.
- BRUCE, P. Y., "Química Orgânica", volumes 1 e 2, 4ª edição, Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2009.

### Docente

Flávia Giovana Manarin

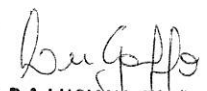
Data 03/08 /2018

  
Assinatura do docente responsável pela disciplina

### Colegiado do Programa (aprovação)

Ata nº 005, de 30/08 /2018.

Coordenador:

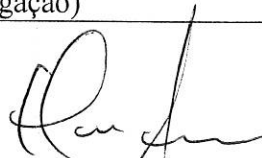
  
Prof. Dr. LUCIANA CINFFO FREITAS  
Coordenadora do Programa de  
Pós-Graduação em Química - Mestrado  
Portaria Nº 5880/2016-GRE

### Conselho de Centro (homologação)

Ata de nº 06, de 03/09 /18

Diretor de Centro:

Elvio Antônio de Campos  
Diretor do Centro de Engenharias  
e Ciências Exatas  
Portaria Nº 0031/2016-GRE

  
assinatura

Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: / / .

Nome/assinatura