

**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 do 2º Semestre de ANO 2019**

**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
	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

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

### 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.

### Docente

Maurício Ferreira da Rosa – 60 horas

Data 22 /07 /2019



Assinatura do docente responsável pela disciplina

### Colegiado do Programa (aprovação)

Ata nº 04 , de 24 / 07 / 2019 .

Coordenador: Douglas Cardoso Dragunski



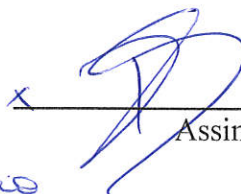
Assinatura  
Prof. Dr. DOUGLAS CARDOSO DRAGUNSKI  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação  
em Química - Mestrado  
Portaria nº 4917/2018-GRE

### Conselho de Centro (homologação)

Ata de nº 04 , de 27 / 09 / 2019

Diretor de Centro: Elvino Antônio de Campos

Douglas Cardoso Dragunski,  
Diretor do CECE em Exercício



Assinatura

Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: / / .

Nome/assinatura