



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
| <b>CÓDIGO:</b>   | <b>COMPONENTE CURRICULAR:</b><br>Métodos Físicos em Análise Orgânica |                        |
| <b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b><br>Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal |  | <b>SIGLA:</b><br>ICENP |
| <b>CH TOTAL TEÓRICA:</b><br>60   | <b>CH TOTAL PRÁTICA:</b><br>0  | <b>CH TOTAL:</b><br>60 |

1. **OBJETIVOS**

**Geral:** Apresentar a base teórica, os aspectos práticos e o uso das espectroscopias no I.V., RMN de  $^1\text{H}$  e de  $^{13}\text{C}$ , bem como da espectrometria de massas, para a elucidação de estruturas moleculares.

**Específico:** Identificar e determinar estruturas orgânicas via métodos espectroscópicos adequados.

2. **EMENTA**

Energia em moléculas orgânicas: contribuição eletrônica, vibracional, rotacional e nuclear. Métodos espectrométricos aplicados à elucidação estrutural de compostos orgânicos. 3. Espectrometria na região do infravermelho, ressonância magnética nuclear de  $^1\text{H}$  e  $^{13}\text{C}$  unidimensional e bidimensional. Aplicação das técnicas de DEPT, NOE diferencial, COSY. Espectrometria de massas.

3. **PROGRAMA**

**1. Conceitos básicos das espectrometrias:** infravermelho, ressonância magnética nuclear, ultravioleta-visível e massa, e apresentação de suas principais aplicações.

**2. IV:** base da técnica, aspectos práticos, principais aplicações.

**3. Espectrometria de massas:** conceitos básicos e principais aplicações.

**4. RMN de  $^1\text{H}$ :** base da RMN de FT, deslocamentos químicos, desdobramento spin-spin, análise de espectros de primeira e segunda ordem, aspectos práticos (preparação da amostra, solventes e tubos, simulação de espectros).

**5. RMN de  $^{13}\text{C}$ :** comparação com a RMN de próton; efeito NOE, cálculo de deslocamentos químicos e simulação de espectros.

4. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

[1] SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

[2] PAVIA, D. L. **Introdução à espectroscopia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

[3] BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 2 v.

## 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**. 14. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.
- [2] [SOLOMONS](#), T. W. G. **Química orgânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v.
- [3] [HARWOOD](#), L. M.; CLARIDGE, T. D. W. **Introduction to organic spectroscopy**. Oxford: Oxford University Press, 1997.
- [4] [WILLIAMS](#), D. H.; FLEMING, I. **Spectroscopic methods in organic chemistry**. 2. ed. London: McGraw-Hill, c1973.
- [5] [CHAPMAN](#), J. R. **Practical organic mass spectrometry: a guide for chemical and biochemical analysis**. 2. ed. Chichester; New York: Wiley, c1993.

## 6. APROVAÇÃO

**Hugo de Souza Rodrigues**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
UBERLÂNDIA

Coordenador do Curso de Química  
Portaria R. 620/2018

**Rosana M. N. de Assunção**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal -  
ICENP.  
Portaria R. 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Hugo de Souza Rodrigues, Coordenador(a)**, em 15/10/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 15/10/2018, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0765701** e o código CRC **F5F20117**.