

| | |
|--|-------------------------|
| DISCIPLINA: Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos | CÓDIGO: 2QUI.098 |
|--|-------------------------|

VALIDADE: Início: **08/2010** Término:

Carga Horária: Total: 60 h/a (50 h) Semanal: 4 h/ a Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Específica

Ementa:

Espectroscopia eletrônica UV-Vis. Espectroscopia vibracional no Infravermelho, Espectrometria de RMN. Espectrometria de Massas. Interpretação de espectros e aplicações tecnológicas.

| Curso | Período | Eixo | Obrig. | Optativa |
|---------------------|---------|------------------------------|--------|----------|
| Química Tecnológica | 5º | Química Orgânica Tecnológica | | X |

Departamento/Coordenação: Departamento de Química (DEQUI)

INTERDISCIPLINARIEDADES

| |
|--|
| Pré-requisitos |
| Química Orgânica |
| Co-requisitos |
| |
| Disciplinas para as quais é pré-requisito |
| |
| Disciplinas para as quais é co-requisito |
| |
| Transdisciplinaridade (inter-relações desejáveis) |
| |

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

| | |
|---|---|
| 1 | Conhecer e compreender a interação da energia com a matéria. |
| 2 | Conhecer e compreender os fenômenos envolvidos em diversas técnicas espectrométricas de identificação de compostos orgânicos. |
| 3 | Desenvolver a capacidade de empregar técnicas espectrométricas no acompanhamento de reações orgânicas e na caracterização de substâncias orgânicas. |

| Unidades de ensino | | Carga-horária Horas/Aula |
|---------------------------|--|-------------------------------------|
| 1 | Espectro eletromagnético. Transições eletrônicas. Interação da energia com a matéria. | 2 |
| 2 | Princípios básicos da espectroscopia UV/Vis: absorção de luz no UV/Vis, lei de Lambert-Beer, terminologia, tipos de transições eletrônicas; Espectrofotômetro de UV/Vis; Espectros de UV/Vis: absorção característica de cromóforos, solventes empregados no UV/Vis, cálculos de absorção de espectros de UV/Vis. | 12 |
| 3 | Aplicações da radiação IV. Espectroscopia na região do IV. Instrumentação: espectrômetros por transformada de Fourier. Preparação das amostras no estado sólido, líquido e gasoso. Modos vibracionais-rotacionais de ligações químicas: descrições clássica e quântica. Lei de Hooke. Espectros de IV: absorções características de grupos funcionais em moléculas orgânicas. | 12 |
| 4 | Espectrometria de Massas. Métodos de Ionização: Ionização por Elétrons - EI, Desorção Espontânea - SD, Ionização por Eletrospray – ESI, Ionização e Desorção por Laser – LDI e MALDI. Analizadores de massa: TOF, Setor Magnético, Quadrupolos, ION TRAP, analisador seqüencial do tipo TOF/TOF. Interpretação de espectros massas EI de diversas classes de moléculas orgânicas. Interpretação de espectros massas ESI e MALDI de moléculas orgânicas, peptídeos e proteínas. | 08 |
| 5 | Espectrometria de RMN de ¹ H. Propriedades magnéticas dos núcleos, spin nuclear. Efeito Zeeman. Instrumentação. Processos de Relaxação: deslocamento químico e acoplamento de Spin. Interpretação de espectros de ¹ H de moléculas orgânicas. | 10 |
| 5 | Espectrometria de RMN de ¹³ C. Deslocamento químico e acoplamento de Spin. Interpretação de espectros de ¹³ C de moléculas orgânicas. | 06 |
| 6 | Espectrometria de RMN bi-dimensional. Técnicas de correlação em duas dimensões para determinação de estruturas tridimensionais de moléculas orgânicas. | 10 |
| Total | | 60 |

| Bibliografia Básica | |
|----------------------------|--|
| 1 | SILVERSTEIN, R. M. Identificação de Compostos Orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2007. |
| 2 | BARBOSA, L. C. A. Espectroscopia no Infravermelho na Caracterização de Compostos Orgânicos. 1. ed. Viçosa: Editora da UFV, 2007. |
| 3 | MCLAFFERTY, F. W.; TURECEK, F. Interpretation of Mass Spectra. 4. ed. Sausalito: University Science Books, 1993. |

| Bibliografia Complementar | |
|----------------------------------|--|
| 1 | SIUZDAK, G. The Expanding Role of Mass Spectrometry In Biotechnology. 2. ed. San Diego: MCC Press, 2006. |
| 2 | HOFFMANN, E. de; STROOBANT, V. Mass Spectrometry: principles and applications. 2. ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 2004. |
| 3 | JOHNSTONE, R. A. W.; ROSE, M. E. Mass spectrometry for chemists and biochemists. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. |
| 4 | SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica, v. 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. |
| 5 | SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica, v. 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. |
| 6 | McMURRY, J. Química Orgânica, v. 1 e 2. 6. ed. São Paulo: Thomson, 2005. |



Emitido em 02/08/2010

PLANO DE ENSINO Nº 25/2010 - CQTEC (11.51.09)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 03/05/2022 15:43)

MARCIO SILVA BASILIO

COORDENADOR - TITULAR

CQTEC (11.51.09)

Matrícula: 392206

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
25, ano: **2010**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **02/05/2022** e o código de verificação: **26ac2a78d8**