



UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVICO PUBLICO ESTADUAL

Emissão: 14/11/2014

Página: 1

SECRETARIA ACADÊMICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: QUI12261 - MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE I

Data de Criação: **01/04/2013**

Período Início: **2013/01**

Horas Aula - Teórica: **68**

Prática: **0**

Extra-Classe: **0**

Carga Horária: **68**

Número de Créditos: **4**

Sistema de Aprovação: **Aprovação por Média/Freqüência**

Tipo Disciplina: **TEÓRICO**

Centro: **CCT - CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Laboratório: **LCQUI - LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS**

Ementa

- 1- Espectrometria no Ultra Violeta e Visível (UV/VIS).
- 2- Espectrometria no Infravermelho (IV).
- 3- Espectrometria de Massas (EM).
- 4- Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio (RMN1H) e Carbono-13 (RMN13C)

Conteúdo Programático

- 1 – Espectrometria no Ultravioleta e Visível (UV/VIS)
 - 1.1 – O espectro eletromagnético e a região UV/Visível
 - 1.2 – Absorção molecular de energia nas regiões UV e VISÍVEL
 - 1.3 – Transições eletrônicas, vibracionais e rotacionais
 - 1.4 – Espectros de UV/VIS – posição e intensidade das bandas
 - 1.5 – Lei de Lambert-Beer
 - 1.6- Cromóforo,auxócromo, deslocamentos batocrômico e hipsocrômico, efeito hiperocrômico
 - 1.7 – Espectrofotômetros de UV/VIS (fontes,monocromadores e detectores)
 - 1.8 – Preparação e manuseio de amostras para análise UV/VIS
 - 1.9 – Sumário de transições eletrônicas e Absorções características de compostos orgânicos 6
 - 1.10- Regras de Woodward-Fieser (efeitos de substituição na posição de absorção)
- 2 – Espectrometria no Infravermelho (IV)
 - 2.1 – O espectro eletromagnético e a região IV
 - 2.2 – Absorbância (A) e Transmitância (T) na região IV
 - 2.3 – Vibrações moleculares: deformações axiais e angulares e suas frequencias
 - 2.4 – Interações de acoplamento

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: _____

Coordenador do Curso: _____



UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVIC O PUBLIC O ESTADUAL

Emissão: 14/11/2014

Página: 2

SECRETARIA ACADÊMICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: QUI12261 - MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE I

- 2.5 – Espectro de IV – Posição e intensidade das bandas
- 2.6 – Espectrofotômetros de IV (fontes monocromadores e detectores)
- 2.7 – Preparação e manuseio de amostras para análise IV
- 2.8 – Frequências características de absorção IV de grupos funcionais orgânicos 4
- 2.9 – Interpretação de espectros de IV

- 3 – Espectrometria de massas (EM)
 - 1.1 – A razão massa-carga (e/z) e o íon molecular
 - 1.2 – Técnicas de ionização molecular – Impacto de elétrons (EI)
 - 1.3 – O espectro de massa e fragmentações do íon molecular
 - 1.4 – Espectrômetros de massas (camaras de ionização, tubo analisador, coletor)
 - 1.5 – Classificação dos espectrometro de massa e acoplamentos CG
 - 1.6- Espectros de massa: determinação da fórmula molecular
 - 1.7 – Reconhecimento do pico do íon molecular
 - 1.8 – Fragmentações e rearranjos
 - 1.9 – Preparação de amostras para EM
 - 1.10- Espectros de massas de algumas classes químicas de compostos orgânicos

- 4 – Ressonância Magnética Nuclear de Hidroênio(RMN1H) e de Carbono (RMN13C)
 - 4.1- O fenômeno da ressonância Magnética Nuclear
 - 4.2- Spin Nuclear, Número Quântico de Spin, Quadrupolos e Momento Magnético Nuclear
 - 4.3- Absorção e emissão de energia eletromagnética pelo núcleo
 - 4.4- Saturação e relaxamento de spin
 - 4.5- Espectrômetros de RMN
 - 4.6- Características gerais dos espectros de RMN
 - 4.7- Deslocamentos Químicos e estrutura
 - 4.8- Acoplamento de spins nucleares
 - 4.9- Técnicas básicas de RMN de pulso

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: _____

Coordenador do Curso: _____



UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Emissão: 14/11/2014

Página: 3

SECRETARIA ACADÊMICA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: QUI12261 - MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE I

4.10- Técnicas especiais de RMN em uma e duas dimensões

4.11- Interpretação de espectros de RMN

Bibliografia

1 - R.M. SILVERTEIN, G. C. BASSLER, T.C. MORRIL Spectrometric Identification of Organic Compounds. (5th Ed.), John Willey (1991).

2 - J.B. LAMBERT, H. F. SHURVEL, D. LIGTHEERS, R. G. COOKS Introduction to Organic Spectrometry. Macmilan Publishing Company. New York (1993).

PRÉ-REQUISITOS

QUI11241

QUÍMICA ORGÂNICA II

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: _____

Coordenador do Curso: _____