



## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: ANÁLISE ORGÂNICA

Curso: Graduação Em Química, Licenciatura - Presencial/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 112500106 Período: 20242 Turma: LQP

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 48 horas Carga Horária Prática: 16 horas Carga Horária Total: 64 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor: ANDREW MATHEUS FREDERICO ROZADA

Status: Homologado

### Ementa

Técnicas espectroscópicas para caracterização/elucidação das substâncias orgânicas: Difração de Raios-X. Espectroscopia na região do Ultravioleta-visível. Espectrometria de Massas. Espectroscopia na região do Infravermelho. Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e de Carbono 13.

### Justificativa

A disciplina aborda conteúdos importantes que permitem a compreensão, interpretação e determinação de estruturas químicas de moléculas orgânicas, através das técnicas de análise orgânica e determinação estrutural propostas. Com isso, se tornam ferramentas essenciais, principalmente, para químicos orgânicos que trabalham nas áreas de síntese orgânica, com produtos naturais e demais áreas pertinentes.

### Objetivo Geral

Capacitar o aluno a interpretar e analisar dados espectroscópicos e possibilitar que o mesmo tenha condições de elucidar/determinar estruturas orgânicas através das técnicas pertinentes.

### Objetivos Específicos

Promover ao aluno a compreensão sobre as principais técnicas de análise orgânica: Espectroscopia no infravermelho, Espectroscopia na região do UV-Vis, Espectrometria de massa, Difração de raio-X, Ressonância magnética nuclear unidimensional (1H e 13C)

### Conteúdo Programático

#### Tópico / Subtópico

➡ • Parte 1 - Introdução: Introdução à análise orgânica; Revisão das principais funções orgânicas; Noções de testes de grupos funcionais; Limitação dos testes e necessidade da utilização de técnicas que permita a determinação e identificação de estruturas orgânicas. • Parte 2 - Espectrometria de massas: noções de instrumentação; determinação de fórmula molecular; índice de deficiência de hidrogênio (IDH); abundância isotópica; espectro de massas, pico base e íon molecular; padrões de fragmentação e tipos de ionização. • Parte 3 - Espectroscopia no infravermelho: noções de instrumentação; princípios da técnica e tipos de vibrações das ligações químicas; o espectro de IR; bandas características das principais funções orgânicas. • Parte 4 - Espectroscopia no UV-VIS: noções de instrumentação; princípios da técnica; Lei de Beer-Lambert; O espectro; efeito do solvente e de sistemas conjugados; cromóforos; Bandas características dos principais grupos funcionais. • Parte 5 - Difração de raio-X: noções de instrumentação; princípios da técnica; sistemas cristalinos; espectro de difração e correlação com as funções orgânicas • Parte 6 - Ressonância magnética nuclear: noções de instrumentação; princípios da técnica; RMN de 1H (número de sinais, integração, deslocamento químico, multiplicidade dos sinais, constante de acoplamento); RMN de 13C (número de sinais e

## Metodologia

Os conteúdos propostos serão embasados na ementa e guiados pela bibliografia proposta. As aulas serão ministradas utilizando-se metodologia expositiva dialogada sempre proporcionando ao aluno discussões acerca dos conteúdos e os mesmos serão orientados em todas as atividades propostas no decorrer da disciplina. Além disso, os alunos serão avaliados utilizando-se três formas de avaliação: avaliação somativa, apresentação de trabalho na forma de seminário ou afins e avaliação processual continuada.

## Avaliação

Serão realizadas 3 avaliações, permeando os processos de avaliação somativa e avaliação continuada.

Avaliação Somativa: será realizada uma avaliação somativa (AV1) com valor de 10,0 pontos.

Apresentação de trabalho: Será realizada uma apresentação de trabalho em grupo na forma de seminário ou outra modalidade de entrega com valor de 10,0 pontos (AV2)

Avaliação processual continuada: durante todo o semestre os alunos entregarão atividades solicitadas nas aulas para que sejam realizadas em sala ou de forma extraclasse, cada uma delas valendo 10,0 pontos. Assim, a média aritmética simples de todas as atividades resultará na nota chamada AV3.

Média anterior ao exame (M1)

A média será composta pela média aritmética simples das avaliações AV1, AV2 e AV3. Portanto,  $M1 = (AV1 + AV2 + AV3) / 3$ . Dessa forma, o aluno pode obter até 10,0 pontos de média. O aluno que não atingir a média necessária para passar (igual ou maior a 5,0 pontos) terá a oportunidade de realizar uma avaliação final (Exame) abordando o conteúdo de todo o semestre. Assim a média final da disciplina será a média aritmética simples da nota anterior ao exame (M1) e a nota do exame. Portanto a média final (MF) =  $(M1 + \text{Exame}) / 2$ . Assim, o aluno que tirar nota igual ou superior a 5,0 na média final será considerado aprovado na disciplina.

A proposta de avaliação está em conformidade com a RESOLUÇÃO CONSEPE n.º 63, DE 24 DE SETEMBRO DE 2018, a qual dispõe sobre o regulamento da avaliação da aprendizagem nos cursos presenciais de graduação da Universidade Federal de Mato Grosso; e RESOLUÇÃO CONSEPE n.º 26, de 25 de março de 2019 (Altera a Resolução Consepe n.º 63 de 24 de setembro de 2018 no parágrafo 2º do Artigo 11, no parágrafo único do artigo 12 e no parágrafo único do artigo 13). Serão respeitadas as demais normativas vigentes para o ensino presencial na UFMT

## Bibliografia

### Básica

Referência	Existe na Biblioteca
BRUCE, P. Y. Química Orgânica, v. 1 e 2, São Paulo (SP): Editora Pearson, 2006	✓
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. Química Orgânica, 12 ed., v. 1 e 2, Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2018	✓
SILVERSTEIN, R. M., WEBSTER, F. X.; KIMBLE, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 8 ed., Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2019.	✓

### Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
CHANG, R. Princípios Básicos de Espectroscopia, Madrid (Espanha): Ac, 1977.	Não
MARCH, J.; SMITH, M.B. Advanced Organic Chemistry: reactions, mechanisms, and structure, 6 ed. Wiley-Interscience, 2007	Não
Mc MURRY, J. Química Orgânica, v. 1 e 2. São Paulo (SP): Ed. Cengage Learning, 2016.	Não
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; YVYAN, J. R. Introdução à Espectroscopia, 2 ed. São Paulo (SP): Cengage Learning, 2015.	Não
VOGEL, A. I. Química Orgânica, 6 ed., v. 1, 2 e 3, Rio de Janeiro (RJ): Ao Livro Técnico, 1981	Não

## Informações Adicionais

## Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Coordenador(a) do Curso



Documento autenticado eletronicamente por **EDUARDO RIBEIRO MUELLER, Coordenador(a) de Ensino de Graduação em Química Licenciatura do ICET / CUA**, em 11/06/2025, às 07:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), a partir de cópia autenticada administrativamente.

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufmt.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7918837** e o código CRC **C5D105D2**.

---