



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)
<b>Disciplina</b>	1211/I - QUÍMICA ORGÂNICA
<b>Turma</b>	AMI/I-B

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Introdução ao estudo dos compostos orgânicos. Fontes, propriedades, estrutura e principais reações de alcanos, alcenos, alcinos, alcoóis, éteres, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, amidos, aminos e compostos aromáticos. Atividade experimental.

### I. Objetivos

Proporcionar aos discentes conceitos, características e demais aspectos fundamentais relacionados à Química Orgânica, enfatizando o interesse para o exercício profissional da Engenharia Ambiental.

### II. Programa

Encaminhamentos pedagógicos:

- 1. Alcanos e Cicloalcanos
  - 1.1. Nomenclatura de alcanos e cicloalcanos
  - 1.2. Propriedades físicas de alcanos e cicloalcanos
  - 1.3. Isomeria cis-trans nos cicloalcanos
- 2. Haletos Orgânicos e Reações Iônicas
  - 2.1. Propriedades físicas de haletos orgânicos
  - 2.2. Reações de Substituição
  - 2.3. Reações de Eliminação
- 3. Alcenos e Alcinos
  - 3.1. Propriedades físicas de alcenos e alcinos
  - 3.2. Nomenclatura de alcenos, alcinos e cicloalcanos
  - 3.3. Isomeria cis-trans nos alcenos
  - 3.4. Estabilidade relativa de alcenos
  - 3.5. Reações de Adição Eletrofílica a alcenos
  - 3.6. Preparação de alcenos: reações de eliminação
  - 3.7. Polimerização dos alcenos via radicais
- 4. Álcoois e Éteres
  - 4.1. Estrutura e nomenclatura
  - 4.2. Propriedades físicas
  - 4.3. Síntese e reações de álcoois
  - 4.4. Síntese e reações de éteres
- 5. Compostos Aromáticos e Derivados
  - 5.1. Estabilidade do benzeno e derivados
  - 5.2. Outros compostos aromáticos
  - 5.3. Reações de Substituição Aromática Eletrofílica (halogenação, nitração, sulfonação, alquilação)
  - 5.4. Efeito dos substituintes sobre a reatividade e orientação
  - 5.5. Fenóis
- 6. Aldeídos e Cetonas
  - 6.1. Nomenclatura de aldeídos e cetonas
  - 6.2. Propriedades físicas
- 7. Ácidos Carboxílicos e Derivados
  - 7.1. Nomenclatura e propriedades físicas
  - 7.2. Cloretos de acila
  - 7.3. Anídridos de ácidos carboxílicos
  - 7.6. Ésteres
  - 7.7. Amidas
- 8. Aminas
  - 8.1. Nomenclatura
  - 8.2. Propriedades físicas-química e estrutura de aminas
- 9. Compostos orgânicos de interesse ambiental
  - 9.1. Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAHs)
  - 9.2. Bifenilas Policloradas (PCBs)
  - 9.3. Dioxinas e furanos
  - 9.4. Pesticidas
  - 9.5. Herbicidas
- 10. Princípios e procedimentos de análise qualitativa de grupos funcionais em compostos orgânicos
- 11. Métodos instrumentais de análise: espectroscopia UV-Visível, infravermelho, espectrometria de massas
- 12. Práticas de laboratório envolvendo os conceitos teóricos abordados em sala de aula



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)
<b>Disciplina</b>	1211/I - QUÍMICA ORGÂNICA
<b>Turma</b>	AMI/I-B

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### III. Metodologia de Ensino

Exposição oral em sala utilizando lousa e giz, assim como de recursos audiovisuais;  
Aulas em laboratório;  
Resolução de exercícios;  
Estudo dirigido e discussões de temas pertinentes;  
Atividades via ambiente virtual Moodle (lista de exercícios, fórum);  
Além disso, serão disponibilizados materiais/documentos (slides, artigos, links) que irão complementar no processo de aprendizagem;  
Os alunos poderão sanar dúvidas por meio de horários de atendimento.

### IV. Formas de Avaliação

No decorrer do período letivo (1º semestre/2023), serão aplicados os seguintes instrumentos de avaliação:

- N1 – Duas avaliações (individual) valendo 50 da nota total;  
N2 - Atividades (estudo dirigido, questionários online) (20);  
N3 – Participação assídua frente às atividades propostas (10).  
N4 – Presença, participação e relatórios relacionados as aulas práticas (20)

Nota Final= N1+N2+N3+N4

Obs: Os alunos terão o direito realizar recuperação de rendimento escolar, podendo ser realizada avaliação substitutiva.

### V. Bibliografia

#### Básica

- SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica. 12. ed. Livros Técnicos e Científicos, São Paulo, 2018.
- ALLINGER, N. L. Química Orgânica. 2. ed. Livros Técnicos e Científicos, São Paulo, 2011.
- ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

#### Complementar

- PAVIA, Donald L; LAMPMAN, Gary M.; KRIZ, George S.; ENGEL, Randall G. Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.
- MANO, Eloisa Biasotto; SEABRA, Afonso do Prado. Práticas de química orgânica. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1987. 245 p.
- PAVIA, Donald L. et al. Introdução à espectroscopia. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DENAM/I  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 227  
**Data:** 24/05/2023