

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA  
PLANO DE ENSINO**

COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA				PERÍODO:
	Teórica	Prática	Extensão	Total	
Química Orgânica I	52	16	-	68	3°

**PROFESSOR RESPONSÁVEL: Maycon Bruno de Almeida****EMENTA**

Estudo das propriedades fundamentais do carbono e sua capacidade de formar cadeias estáveis, com ênfase na hibridização dos orbitais, tetravalência e classificação estrutural dos compostos orgânicos. Introdução sistemática às funções orgânicas, abordando estrutura, propriedades físico-químicas, princípios de nomenclatura e aplicações farmacológicas dos principais grupos funcionais. Discussão dos conceitos fundamentais de estereoquímica, incluindo quiralidade, estereoisomeria (enantiômeros e diastereoisômeros) e a nomenclatura absoluta (R/S), com foco na relevância dos estereoisômeros em contextos biológicos e farmacêuticos.

**OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS****CONHECIMENTO:**

- Compreender dos fundamentos da química do carbono, incluindo a hibridização dos orbitais, tetravalência e tipos de cadeias carbônicas.
- Reconhecer as principais funções orgânicas, suas propriedades físico-químicas, nomenclatura oficial e implicações farmacológicas.
- Entender os conceitos básicos de estereoquímica, incluindo quiralidade, isomeria espacial e nomenclatura R/S.
- Identificar a relevância estrutural e funcional de compostos orgânicos em aplicações biomédicas e farmacêuticas.

**HABILIDADES:**

- Classificar compostos orgânicos com base em suas estruturas, tipos de cadeias e grupos funcionais.
- Nomear compostos orgânicos simples e intermediários de acordo com as regras da IUPAC.
- Relacionar estrutura química com propriedades físico-químicas e aplicações farmacológicas.
- Identificar carbonos quirais, reconhecer estereoisômeros e aplicar a nomenclatura absoluta (R/S).
- Interpretar representações estruturais e tridimensionais de moléculas orgânicas.

## ATITUDES:

- Valorizar a organização e o raciocínio lógico na análise de estruturas químicas.
- Demonstrar curiosidade científica frente à diversidade e à complexidade dos compostos orgânicos.
- Desenvolver responsabilidade e ética no uso do conhecimento químico, especialmente em contextos farmacêuticos.
- Estimular o pensamento crítico na aplicação dos conceitos orgânicos à prática profissional e interdisciplinar.

## UNIDADES DE ENSINO

### Unidade 1: Propriedades do Carbono e a formação de cadeias

- O átomo
- Orbitais atômicos - Hibridização,  $sp$ ,  $sp^2$ ,  $sp^3$
- Tetravalência
- Características gerais das cadeias carbônicas (saturação / insaturação; homogênea / heterogênea; aberta / fechada; normal / ramificada).

### Unidade 2: Funções Orgânicas – Parte I

- Hidrocarbonetos - Alcanos, Alcenos e Alcinos: Propriedades e Noções Gerais de Nomenclatura de Compostos Orgânicos.
- Álcool, Éter, Aldeído, Cetona: Propriedades, Nomenclatura e compostos orgânicos de importância farmacológica

### Unidade 3: Funções Orgânicas – Parte 2

- Ácido carboxílico, éster, amina, amida e haletos orgânicos: Propriedades, nomenclatura e compostos orgânicos de importância farmacológica.

### Unidade 4: Stereoquímica

- Carbono Quiral: Identificação e propriedades
- Estereoisômeros: Enantiômeros e Diastereoisômeros
- Nomenclatura R/S
- Compostos orgânicos de importância farmacológica.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas dialogadas, com o apoio de recursos audiovisuais como data show, quadro e caixa de som e internet, favorecendo a construção coletiva do conhecimento. Aulas práticas em laboratório multidisciplinar para aplicação do conteúdo teórico discutido em sala de aula. Serão utilizadas metodologias ativas de aprendizagem que promovam a participação, o pensamento crítico e a colaboração entre os estudantes, dentro as quais destacam-se a gamificação, os estudos dirigidos em grupo, a aprendizagem baseada em equipes e aprendizagem baseada em problemas.

## DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

**Não se aplica.**

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Raphael Salles Ferreira *et al.* **Química orgânica**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521635598/>. Acesso em: 05 mar. 2026.

SOLOMONS, T. W G.; FRYHLE, Craig B.; SNYDER, Scott A. **Química orgânica**: volume 1. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521638889/>. Acesso em: 05 mar. 2026.

SOLOMONS, T. W G.; FRYHLE, Craig B.; SNYDER, Scott A. **Química orgânica**: volume 2. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521638902/>. Acesso em: 05 mar. 2026.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEMUNER, Antônio Jacinto *et al.* **Experimentos de química orgânica**. 2. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2004. 75 p.

KLEIN, David. **Química orgânica**: uma aprendizagem baseada em solução de problemas. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017. v.1. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521632757/>. Acesso em: 05 mar. 2026.

KLEIN, David. **Química orgânica**: uma aprendizagem baseada em solução de problemas. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017. v. 2. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521632733/>. Acesso em: 05 mar. 2026.

KOTZ, John C. *et al.* **Química geral e reações químicas**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Cengage Learning, 2016. v.2. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522118304/>. Acesso em: 05 mar. 2026.

SILVA, Rodrigo Borges; COELHO, Felipe Lange. **Fundamentos de química orgânica e inorgânica**. Porto Alegre, RS: SAGAH, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595026711/>. Acesso em: 05 mar. 2026.