**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**
**CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS**
**Coordenadoria do Curso de Graduação em Química**
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade
CEP 88040.900 -Florianópolis SC
Fone: (48) 3721-6853/2312
E-mail: qmc@contato.ufsc.br https://qmc.ufsc.br

# PLANO DE ENSINO

## SEMESTRE - 2026.2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | TURMA | Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS | | TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | TEÓRICAS | PRÁTICAS | |
| QMC 5222 | Química Orgânica Teórica A | 02215/ 02216 | 04 | - | 72 |

**HORÁRIO DAS AULAS – apenas teóricas**

Terça-feira: 13:30 – 15:10 ///// Sexta-feira: 13:30 – 15:10

**HORÁRIO DE ATENDIMENTO AO ESTUDANTE**

Horário: A definir (com agendamento prévio) Local: Sala 311 – Departamento de Química

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Francisco Fávaro de Assis

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA |
|---|---|
| QMC5519 | Química Geral II |

**IV CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Engenharia de Alimentos
Engenharia Química

**V. EMENTA**

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos, estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

**VI. OBJETIVOS**

**GERAL:**

- Dar uma visão ampla de química orgânica e as principais classes dos compostos orgânicos.

**ESPECÍFICOS:**

- Discutir os compostos orgânicos no que se refere a: Nomenclatura; Aspectos estruturais; Relação entre estrutura, propriedades físicas e reatividade;
- Aplicar ideias básicas de isomeria, estereoquímica e conformações aos compostos orgânicos.
- Aplicar os conhecimentos teóricos básicos na análise e discussão dos mecanismos das reações das diferentes classes de compostos orgânicos, bem como prever possíveis alternativas mecanísticas.

**VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. ESTRUTURA E LIGAÇÃO**

Introdução à Química Orgânica. Estrutura atômica: orbitais e configuração eletrônica. Ligação química: iônica e covalente. Teoria da Ligação de Valência. Hibridização: Orbitais $sp^3$ e a estrutura do metano; Orbitais $sp^2$ e a estrutura do etileno; Orbitais $sp$ e a estrutura do Acetileno. Hibridização do Nitrogênio e Oxigênio. Teoria dos orbitais moleculares.

**2. LIGAÇÕES COVALENTES POLARES; ÁCIDOS E BASES**

Ligação covalente polar: Eletronegatividade e Momento dipolar. Cargas formais. Ressonância: Representação Gráfica das Formas de Ressonância. Ácidos e Bases: definição de Bronsted-Lowry e o valor do $pK_a$; definição de Lewis. Representação das estruturas químicas. Modelos Moleculares.

**3. COMPOSTOS ORGÂNICOS: ALCANOS E CICLOALCANOS**
Grupos Funcionais. Alcanos e Cicloalcanos: Nomenclatura. Estrutura dos alcanos: análise conformacional. Propriedades físicas e as forças intermoleculares. Ocorrência. Isomeria *cis-trans* em cicloalcanos. Conformação e estabilidade dos anéis: análise conformacional.

**4. UMA VISÃO GERAL SOBRE AS REAÇÕES ORGÂNICAS**
Tipos de reações orgânicas. Reações radicalares e como ocorrem. Reações polares e como ocorrem. Descrição de uma reação: Velocidade e equilíbrio. Energia de dissociação das ligações. Diagramas de energia, estado de transição e intermediários.

**5. ALCENOS**
Nomenclatura. Ocorrência e obtenção industrial. Estrutura. Propriedades físicas. Isomeria geométrica e nomenclatura *E* e *Z*. Hidrogenação. Estabilidade dos alcenos. Reações de Adição Eletrofílica e estabilidade de carbocátions. Adição via radical livre. Polimerização

**6. ALCINOS**
Estrutura, nomenclatura e propriedades físicas. Propriedades químicas: Reação de adição eletrofílica. Acidez de alcinos: formação do íon acetileto.

**7. ESTEREOQUÍMICA**
Enantiômeros e carbono tetraédrico. Atividade ótica. Diastereoisômeros. Compostos meso. Projeção de Fischer. Configuração *R* e *S*. Moléculas com mais de 2 centros estereogênicos.

**8. BENZENO E AROMATICIDADE**
Fontes de hidrocarbonetos aromáticos. Nomenclatura. Estrutura do benzeno. Estabilidade do benzeno. Aromaticidade. Propriedades químicas: Substituição aromática eletrofílica. Reações de substituição dos derivados do benzeno. Outros compostos aromáticos. Aromáticos polinucleares.

## VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas serão predominantemente expositivas e dialogadas, buscando estimular a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Serão utilizados como recursos didáticos quadro, projetor multimídia, materiais digitais, listas de exercícios, artigos científicos, exemplos aplicados e demais materiais de apoio elaborados pelo docente.

Ao longo do semestre poderão ser desenvolvidas atividades individuais e/ou em grupo, envolvendo resolução de problemas, discussão de mecanismos de reação, interpretação de estruturas químicas, análise de artigos científicos e outras estratégias didático-pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento do raciocínio químico e da aprendizagem significativa. Essas atividades serão realizadas em sala de aula e/ou em formato extraclasse.

O material didático complementar será disponibilizado por meio da plataforma Moodle da disciplina, para uso exclusivo dos estudantes regularmente matriculados na disciplina QMC 5222 – Química Orgânica Teórica A, no semestre 2026.2.

O atendimento aos estudantes ocorrerá mediante agendamento prévio, no horário divulgado pelo docente no início do semestre, presencialmente ou, quando pertinente, por meio de ferramentas institucionais de comunicação.

## IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será contínua e composta por três avaliações individuais (P1, P2 e P3), abrangendo os conteúdos previstos no cronograma da disciplina. Cabe destacar que o cronograma proposto serve apenas como referência para o desenvolvimento da disciplina e poderá ser alterado em função do andamento do conteúdo em sala de aula, da resposta da turma e de outros fatores que venham a influenciar o planejamento.

Ao longo da disciplina, também serão propostas atividades (**A**), valendo até um ponto na nota final, que poderão ser realizadas em sala de aula ou em formato extraclasse (**A* = média de notas A)**. A nota final (**P**) será determinada pela seguinte equação: **P = [(P1+P2+P3)/3] + A***. Os alunos que obtiverem nota final do semestre maior ou igual a 6,0 e frequência suficiente (≥75%) serão considerados aprovados.

## X. NOVA AVALIAÇÃO (RECUPERAÇÃO)

O aluno com frequência suficiente e média do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (prova de recuperação). **O conteúdo da prova de recuperação compreenderá todo o conteúdo ministrado durante o semestre**. Nos termos da Resolução Normativa nº 227/2026/CUn, a nota obtida na avaliação de recuperação substituirá a nota final da disciplina, desde que seja superior à anteriormente alcançada. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final da disciplina **igual ou superior a seis**. Os critérios de arredondamento de nota serão aqueles previstos no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC.

## XI. CRONOGRAMA

| Datas | Conteúdo |
|---|---|
| 10/08/26 a 03/09/26 | 1 e 2 |
| **04/09/26** | **Avaliação 1** |
| 08/09/26 a 13/10/26 | 3, 4 e 7 |
| **16/10/26** | **Avaliação 2** |
| 19/10/26 a 01/12/26 | 5, 6 e 8 |
| **04/12/26** | **Avaliação 3** |
| **11/12/26** | **Recuperação** |

## XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA


**1.** BRUICE, Paula Y. Química Orgânica. Vol. 1 e 2, 4º Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Número de Chamada BU UFSC: 547 B892q 4.ed.

**2.** McMURRY, John. Química Orgânica. vol. 1 e 2, 6º Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. Número de Chamada BU UFSC: 547 M168q

**3.** CLAYDEN, Jonathan. Organic chemistry, Oxford: Oxford Universiry Press, 2001. Número de Chamada BU UFSC: 547 O68 ou 547 C619o 2.ed.


## XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


**1.** CAREY, Francis A. Química orgânica. Vol. 1 e 2, 7º ed. Porto Alegre (RS): AMGH, 2011. v. ISBN 9780073047877 (v.1). Número de Chamada BU UFSC: 547 C273q 7. ed.

**2.** SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica, vol. 1 e 2, 8º Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. Número de Chamada BU UFSC: 547 S689q 8.ed.

**3.** SILVERSTEIN, R. M. Identificação espectroscópica de compostos orgânicos. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. Número de Chamada BU UFSC: 543.42 S587i

**4.** ALLINGER, N. & ALLINGER, J. Estrutura de Moléculas Orgânicas, Ed. E. Blucker, 1978. Número de Chamada BU UFSC: 547 A437e.

**5.** CAMPOS, M.M, AMARAL, L. Fundamentos de Química Orgânica. São Paulo: Edgar Blucher: Ed. Da USP, 1980. Número de Chamada BU UFSC: 547 F981.

**6.** OKUYAMA, T.; MASKILL, H; Organic Chemistry a mechanistic approach, Oxford Univ. Press, 2014.

**7.** Constantino, M. G. – "Química Orgânica - Curso Básico Universitário", Volume 1. http://artemis.ffclrp.usp.br/Meu%20Livro%20QO/FinaisMai_2019/Volume1.pdf

**8.** Constantino, M. G. – "Química Orgânica - Curso Básico Universitário", Volume 2. http://artemis.ffclrp.usp.br/Meu%20Livro%20QO/FinaisMai_2019/Volume2.pdf

**9.** Artigos científicos, textos didáticos livre, vídeos e outros materiais complementares disponibilizados na Plataforma Moodle


## XIV. OBSERVAÇÕES

O estudante que, por motivo de força maior devidamente justificado, deixar de realizar uma avaliação prevista no plano de ensino deverá solicitar nova avaliação à(ao) docente responsável pela disciplina, mediante requerimento e apresentação da documentação comprobatória, **no prazo de 3 (três) dias úteis**, contado do término do impedimento. Deferida a solicitação, a data da nova avaliação será definida em comum acordo entre o docente e o estudante, restringindo-se ao conteúdo da avaliação não realizada. Em caso de indeferimento, caberá recurso à Chefia do Departamento no prazo de 3 (três) dias úteis, conforme a Resolução Normativa nº 227/2026/CUn.

Este plano de ensino contempla uma previsão das atividades que serão realizadas. As atividades poderão sofrer alterações em função de questões de cunho técnico ou administrativo. Possíveis alterações serão devidamente informadas com a máxima antecedência aos estudantes matriculados.

Documento assinado digitalmente
**Francisco Favaro de Assis**
Data: 20/07/2026 15:44:39-0300
CPF: ***.233.378-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Assinatura do Professor

Documento assinado digitalmente
**Santiago Francisco Yunes**
Data: 21/07/2026 15:44:15-0300
CPF: ***.973.729-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: _____/_____/_____