



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenadoria do Curso de Graduação em
Ciência e Tecnologia de Alimentos
Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - CEP 88034.001 - Florianópolis SC
Tel: 48 3721-6290
E-mail cta.cca@contato.ufsc.br - [http:// www.cta.ufsc.br](http://www.cta.ufsc.br)



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2024.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

II.

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5222	Química Orgânica Teórica	03503	04	-	72 horas/aula

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Professor Hugo Alejandro Gallardo Olmedo (hugo.gallardo@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5150	Química Geral e Inorgânica

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

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

V. EMENTA

Estrutura eletrônica; ligações do carbono; 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

- ✓ Dar uma visão ampla de química orgânica e as principais classes dos compostos orgânicos.
- ✓ Discutir os compostos orgânicos no que se refere a: Nomenclatura; Aspectos estruturais; Relação entre estrutura, propriedades físicas e reatividade;
- ✓ Aplicar ideias básicas de isomeria e estereoquímica 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 de mecanismos.

Observação: Os objetivos específicos estão descritos no início de cada tópico do material escrito elaborado pelo professor que será disponibilizado aos alunos.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 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.

UNIDADE 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.

UNIDADE 3. 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.

UNIDADE 4. ESTEREOQUÍMICA

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

UNIDADE 5. 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.

UNIDADE 6. ALCENOS: ESTRUTURA E REATIVIDADE

Nomenclatura. Ocorrência e obtenção industrial. Estrutura. Isomeria geométrica e nomenclatura *E* e *Z*. Propriedades físicas. Estabilidade dos alcenos. Reações de Adição Eletrofilica: Regra de Markovnikov e estabilidade de carbocátions.

UNIDADE 7. ALCENOS: REAÇÕES E SÍNTESE

Preparação dos alcenos: reações de eliminação. Reações dos alcenos: Adição de halogênios; Formação de halodrinhas; hidratação de alcenos; redução e oxidação; Adição via radical livre; polimerização.

UNIDADE 8. – ALCADIENOS: Conjugados: estrutura e isomeria. Métodos de Obtenção. Propriedades físicas e químicas. Reações de adição 1,4. Terpenos. Alenos.

UNIDADE 9. ALCINOS

Estrutura, nomenclatura e propriedades físicas. Propriedades químicas: Reação de adição eletrofilica. Acidez de alcinos: formação do íon acetileto.

UNIDADE 10. BENZENO E AROMATICIDADE

Fontes de hidrocarbonetos aromáticos. Nomenclatura. Estrutura do benzeno. Estabilidade do benzeno. Aromaticidade. Propriedades químicas: Substituição aromática eletrofilica. Reações de substituição dos derivados do benzeno. Outros compostos aromáticos. Aromáticos polinucleares.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo teórico desta disciplina será ministrado através de aulas presenciais, devendo o aluno complementar seus estudos por meio de livros textos, dentre os indicados neste plano de ensino ou outros similares. Serão também disponibilizados no Moodle UFSC textos desenvolvidos pelo próprio professor. Serão mediados conteúdos teóricos, exercícios representativos que visem a aplicação dos conceitos e postulados apresentados nas aulas. Durante as aulas, também terá a resolução de exercícios, assim como, a entrega de lista de exercícios com os temas desenvolvidos nas aulas. Às atividades de aprendizagem incluirá exercício extraclasse e artigos científicos.

IX. CRONOGRAMA:

Observação: O cronograma poderá sofrer alterações dependendo do andamento do conteúdo ministrado.

IX. CRONOGRAMA:

Observação: O cronograma poderá sofrer alterações dependendo do andamento do conteúdo ministrado.

Data/Período	Conteúdo previsto	Horas Aulas
27/08/2024 a 06/09/2024	Unidades 1. Estrutura e Ligação	08
10/09/2024 a 17/09/2024	Unidade 2. Ligações covalentes, covalentes polares; ácido base	06

20/09/2024 a 01/10/2024	Unidade 3. Uma visão geral sobre as reações orgânicas	08
04/10/2024 a 11/10/2024	Unidade 4. Estereoquímica	06
15/10/2024 a 18/10/2024	Unidade 5. Alcanos e cicloalcanos	04
20/10/2024	Exercícios complementares dos conteúdos das Unidades 1,2,3,4 e 5	02
22/10/2024	Prova (P1) conteúdos das Unidades 1,2,3,4 e 5	02
25/10/2024 a 08/11/2024	Unidade 6. Alcenos: Estrutura e reatividade Unidade 7. Alcenos reações e síntese. Unidade 8. Alcadienos	10
12/11/2024	Exercícios complementares dos conteúdos das Unidades 6,7 e 8	02
15/11/2024	Prova (P2) conteúdos das Unidades 6,7 e 8	02
19/11/2024 a 26/11/2024	Unidade 9. Alcinos	06
29/11/2023 a 06/12/2024	Unidade 10. Benzeno e aromaticidade	06
10/12/2024	Prova (P3) conteúdos das Unidades 9 e 10	02
17/12/2024	Prova de recuperação (REC) Unidades 1 a 10	02

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno será realizada da seguinte forma:

1. Serão realizados até 7 (sete) teste escritos durante o semestre **(T)**;
2. Serão realizadas duas provas escritas **(P1, P2 e P3)**.

A nota final será obtida pela seguinte relação: **NF = (P1 + P2 + P3 + T)/4**

Considerações importantes:

- De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 72 – A nota mínima de aprovação em cada disciplina é 6,0 (seis vírgula zero).
- De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 70 – § 40 – Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).
- De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capítulo IV – Seção I – Artigo 74. O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 2 (dois) dias úteis.

Revisão de avaliação:

- Segundo a Resolução 017/CUn/97 em seu Art. 73, é facultado ao aluno requerer ao Chefe do Departamento a revisão da avaliação, mediante justificativa circunstanciada dentro de 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

O aluno com frequência suficiente (FS = $\geq 75\%$) e média das avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (recuperação – **Rec**), abrangendo todo o conteúdo programático. A nota final será a média aritmética da média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na nova avaliação. **NF = ((P1 + P2 + T)/3) + REC/2**.

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CONSTANTINO, Mauricio Gomes. Química Orgânica - Curso Básico Universitário. Vol. 1, 2 e 3, Versões originais como escritas pelo autor, sem as correções e modificações introduzidas pela editora. 2005 e 2006. Disponível em: <http://artemis.ffclrp.usp.br/>
2. COSTA, Sônia Maria Oliveira e MENEZES, Jane Eire Silva Alencar. Química orgânica I e II, 2ª Ed. Fortaleza: EdUECE, 2015.
Disponível em:
<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431846> (Volume 1)

<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431872> (Volume 2)
3. McMURRY, John. Química Orgânica: Combo, 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
Disponível em: <http://portal.bu.ufsc.br/bases-de-dados-em-teste-3/>

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. McMURRY, John. Química Orgânica. vol. 1 e 2, 6º Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. [Número de Chamada BU UFSC: 547 M168q](#)
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. 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.](#)
4. CLAYDEN, Jonathan. Organic chemistry, Oxford: Oxford University Press, 2001. [Número de Chamada BU UFSC: 547 O68](#) ou [547 C619o 2.ed.](#)



Documento assinado digitalmente
Hugo Alejandro Gallardo Olmedo
Data: 12/08/2024 09:50:31-0300
CPF: ***.221.709-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Assinatura do professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado em Reunião do Colegiado do departamento de Química em .../12/2024.