



**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](mailto:cta.cca@contato.ufsc.br) - <http://www.cta.ufsc.br>



**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE - 2021.1**

**Plano de Ensino elaborado em caráter excepcional para substituição das aulas presenciais por atividades pedagógicas não presenciais, enquanto perdurar a pandemia do novo coronavírus - COVID-19, em observância à Resolução Normativa n.140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020.**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5223	QUÍMICA ORGÂNICA TEÓRICA B	4503	04		72

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

MIGUEL SORIANO BALPARDA CARO  
(migueld.carro@ufsc.br)

**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

Quartas e Quintas feiras 13:30

**Horário de atendimento: Quartas feiras das 10:30 às 12:00 no AVA-Moodle UFSC**

**IV. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5222	QUÍMICA ORGÂNICA TEÓRICA A

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

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

**VI. EMENTA**

Haleto de alquila. Substituição nucleofílica  $S_N1$  e  $S_N2$ , aspectos cinéticos e estereoquímicos. Efeito de solvente em reações orgânicas. Reagentes organometálicos e aplicações em síntese. Álcoois, obtenção, reações e mecanismos. Éteres. Aminas. Aldeídos e Cetonas. Adição nucleofílica à carbonila. Ácidos carboxílicos e seus derivados: sais, ésteres, amidas, haleto de acila, anidrido, reatividade e mecanismos. Sais de Diazônio e suas aplicações em síntese.

**VII. OBJETIVOS**

**GERAL:**

Apresentar os conceitos fundamentais de alguma das principais funções orgânicas (por exemplo: haleto de alquila, álcoois, éteres, ácidos carboxílicos, aldeídos, cetonas) quanto a nomenclatura, métodos de obtenção, usos e principais reações.

**ESPECÍFICOS:**

Ao término de cada capítulo, o aluno deverá ser capaz de:

- reconhecer a função orgânica, classificando-a e atribuindo a nomenclatura correta (IUPAC e usual).
- propor métodos usuais de síntese em laboratório, bem como a sua aplicação.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**PROGRAMA TEÓRICO:**

- I - Haletos de Alquila - Nomenclatura, Métodos de obtenção e preparação. Reações de substituição nucleofílica SN1 e SN2 - Cinética e mecanismo. Reações de eliminação E1 e E2. Eliminação VS. Substituição. Efeito do Solvente. Análise Espectroscópica.
- II - Compostos Organometálicos - Nomenclatura, Métodos de Obtenção e preparação. Compostos de Grignard em síntese Orgânica. Obtenção de hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos, cetonas e compostos organometálicos.
- III - Álcoois - Nomenclatura. Preparação e propriedades físicas e químicas. Fonte industrial, principais usos e aplicações. Principais reações: desidratação, reação com haleto de hidrogênio, formação de alquil sulfonatos, oxidação. Síntese de Álcoois Superiores. Análise Espectroscópica.
- IV - Éteres - Nomenclatura. Preparação e propriedades físicas e químicas. Fonte industrial. Usos e aplicações. Principais reações: clivagem por ácido e substituição eletrofílica em éteres aromáticos. Éteres cíclicos. Análise Espectroscópica.
- V- Aminas - Nomenclatura. Preparação e propriedades físicas e químicas. Principais usos e aplicações. Estereoquímica do nitrogênio. Degradação de Hoffman. Reações, basicidade e formação de sais, alquilação, conversão em amidas, substituição eletrofílica em aminas aromáticas. Sais de Diazônio. Preparação e reações: reação de Sandmeyer. Corantes AZO na indústria de alimentos.
- VI - Aldeídos e Cetonas. Nomenclatura. Preparação e propriedades físicas e químicas. Principais usos e aplicações. Reações de adição nucleofílica ao carbono carbonílico (AdN); oxidação e de Canizzaro. Análise Espectroscópica.
- VII - Ácidos Carboxílicos - Nomenclatura. Preparação e propriedades físicas e químicas. Principais usos e aplicações. Sais de Ácido Carboxílico - ionização e constante de acidez. Reações: obtenção de derivados funcionais, redução, substituição na cadeia alquílica e/ou arila. Ácidos Dicarboxílicos. Análise Espectroscópica.
- VIII - Derivados Funcionais de Ácidos Carboxílicos: cloreto de ácido, anidrido, aminas, ésteres e lactonas. Preparação e propriedades físicas e químicas. Reações de substituição nucleofílica no carbono acila e alquila, hidrólise, transesterificação e redução. Análise Espectroscópica. Corantes AZO na indústria de alimentos.
- IX - Ácidos Sulfônicos - Nomenclatura - Preparação e propriedades físicas e químicas. Principais usos e aplicações. Reações. Corantes Orgânicos na indústria química.

#### **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

Aulas 100% remotas no espaço virtual de aprendizado MOODLE-UFSC.

O conteúdo programático será dividido em 9 tópicos com duração diferente.

Nos encontros síncronos será discutido o tópico correspondente. Estes encontros acontecerão toda quarta-feira às 13:30 e terá duração de até 100 minutos (duas horas aula).

As atividades assíncronas compreendem a leitura do material teórico e a resolução das listas de exercícios, que serão revisadas no horário de atendimento, assim como a resposta de um questionário avaliativo, proposto semanalmente que deverá ser enviado até a terça-feira seguinte às 23:59 horas.

#### **X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

Aos questionários avaliativos propostos semanalmente será atribuída nota de 0 a 10 pontos. A média das 15 notas semanais assim obtida será a média final.

Será considerado aprovado o aluno com média final igual ou superior a 6,0.

A frequência será controlada pela resposta aos questionários semanais.

#### **XI. NOVA AVALIAÇÃO**

Será realizada no dia 29/09/21, às 13:30, com formato a combinar com os participantes.

*Conforme estabelece o §2º do Art.70, da Resolução nº 017/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre. A nota final será calculada através da média*

*aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na nova avaliação.*

## 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. 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. 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.
3. 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.
4. CLAYDEN, Jonathan. Organic chemistry, Oxford: Oxford University Press, 2001. Número de Chamada BU UFSC: 547 O68 ou 547 C619o 2.ed. 5. OKUYAMA, T.; MASKILL, H; Organic Chemistry a mechanistic approach, Oxford Univ. Press, 2014.



Documento assinado digitalmente  
Miguel Soriano Balparda Caro  
Data: 23/06/2021 09:01:59-0300  
CPF: 497.282.530-87  
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Assinatura do Professor



Documento assinado digitalmente  
Valdir Rosa Correia  
Data: 23/06/2021 14:43:38-0300  
CPF: 216.244.539-53  
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Assinatura do Chefe do  
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso

Em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## XII. MATRIZ INSTRUCIONAL 2021.1 (anexo 1)

<b>Tópico/tema</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<b>Recursos didáticos</b>	<b>Atividades e estratégias de interação</b>	<b>Avaliação e feedback</b>
1. Haletos de alquila. 16/06 - 8 horas aula	- Nomenclatura, obtenção, propriedades físicas e químicas. - Reações de haletos de alquila: reações de substituição nucleofílica; reações de eliminação.	Conhecer os compostos e a sua reatividade. Estudo de mecanismos de reação e usos em química orgânica.	- Texto em PDF - Texto com orientações sobre elaboração de projeto. - Vídeo aula.	- Ler os textos - Assistir à vídeo aula - Participar do Fórum de apresentação - Responder questionário	- Avaliação das respostas ao questionário semanal. Data de entrega de cada questionário será na segunda feira seguinte até 23h59m..
2. Compostos organometálicos. 30/06 – 4 horas aula	Apresentação, preparação, reatividade, usos em química orgânica.	Conhecer esta importante família de intermediários e a sua versatilidade sintética.	- Texto em PDF - Texto com orientações sobre elaboração de projeto. - Vídeo aula.	- Ler os textos - Assistir à vídeo aula - Participar do Fórum de apresentação - Responder questionário.	- Avaliação das respostas ao questionário semanal. Data de entrega de cada questionário será na segunda feira seguinte até 23h59m..
3. Álcoois I e II 06/07 - 8 horas aula	- Nomenclatura, obtenção, propriedades físicas e químicas. - Reações de álcoois: reações de substituição nucleofílica; reações de eliminação. Oxidação.	Conhecer os álcoois e a sua reatividade. Estudo seus derivados, e usos em química orgânica.	- Texto em PDF - Texto com orientações sobre elaboração de projeto. - Vídeo aula.	- Ler os textos - Assistir à vídeo aula - Participar do Fórum de apresentação - Responder questionário	- Avaliação das respostas ao questionário semanal. Data de entrega de cada questionário será na segunda feira seguinte, até 23h59m..
4. Éteres. 27/07 – 4 horas aula	Apresentação, preparação, reatividade, usos em química orgânica. Epóxidos.	Destacar esta importante classe de compostos oxigenados, usos e derivados.	- Texto em PDF - Texto com orientações sobre elaboração de projeto. - Vídeo aula.	- Ler os textos - Assistir à vídeo aula - Participar do Fórum de apresentação - Responder questionário	- Avaliação das respostas ao questionário semanal. Data de entrega de cada questionário será na segunda feira seguinte, até 23h59m..

5. Adeídos e Cetonas. 21/10 - 8 horas aula	- Nomenclatura, obtenção, propriedades físicas e químicas. Usos. - Reções de oxidação e redução. Condensação.	Conhecer os compostos e a sua reatividade. Estudo de mecanismos de reação e usos em química orgânica.	- Texto em PDF - Texto com orientações sobre elaboração de projeto. - Vídeo aula.	- Ler os textos - Assistir à vídeo aula - Participar do Fórum de apresentação - Responder Quiz	- Avaliação das respostas ao questionário semanal. Data de entrega de cada questionário será na segunda feira seguinte até 23h59m..
6. Ácidos Carboxílicos. 28/10 – 4 horas aula	Apresentação, preparação, reatividade, Importância e usos em química orgânica e em química biológica.	Conhecer ácidos carboxílicos e a sua importância na indústria.	- Texto em PDF - Texto com orientações sobre elaboração de projeto. - Vídeo aula.	- Ler os textos - Assistir à vídeo aula - Participar do Fórum de apresentação - Responder questionário	- Avaliação das respostas ao questionário semanal. Data de entrega de cada questionário será na segunda feira seguinte até 23h59m..
7. Derivados de ácidos carboxílicos. 04/08 - 12 horas aula	-Cloretos de ácido; ésteres; amidas; anidridos. - Reações de substituição nucleofílica no carbono acílico.	Conhecer as famílias de compostos deste tipo e a sua importância na química orgânica, assim como a sua potencialidade e usos na indústria de alimentos e medicinal.	- Texto em PDF - Texto com orientações sobre elaboração de projeto. - Vídeo aula.	- Ler os textos - Assistir à vídeo aula - Participar do Fórum de apresentação - Responder questionário	- Avaliação das respostas ao questionário semanal. Data de entrega de cada questionário será na segunda feira seguinte, até 23h59m..
8. Aminas I e II 25/08 – 8 horas aula	Apresentação, preparação, reatividade, usos em química orgânica. Reações específicas. Compostos de interesse biológico.	Destacar esta importante classe de compostos nitrogenados, usos e derivados.	- Texto em PDF - Texto com orientações sobre elaboração de projeto. - Vídeo aula.	- Ler os textos - Assistir à vídeo aula - Participar do Fórum de apresentação - Responder questionário	- Avaliação das respostas ao questionário semanal. Data de entrega de cada questionário será na segunda feira seguinte, até 23h59m..
9. Ácidos Sulfônicos. 08/09 – 8 horas aula	Apresentação, preparação, reatividade, usos. Detergentes e corantes.	Conhecer o uso e a ocorrência de compostos nitrogenados, tanto na indústria quanto nos ciclos vitais de organismos vivos.	- Texto em PDF - Texto com orientações sobre elaboração de projeto. - Vídeo aula.	- Ler os textos - Assistir à vídeo aula - Participar do Fórum de apresentação - Responder questionário	- Avaliação das respostas ao questionário semanal. Data de entrega de cada questionário será na segunda feira seguinte, até 23h59m..