



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](mailto:qmc@contato.ufsc.br) <https://qmc.ufsc.br>



### PLANO DE ENSINO ADAPTADO SEMESTRE - 2021.1

Em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), em atenção à Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020, à Resolução 140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020 e ao Ofício 003/2021/PROGRAD, disponíveis para consulta no repositório institucional (<http://repositorio.ufsc.br>).

#### IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICA S	PRÁTICA S	
QMC 5223	Química Orgânica Teórica B	04	00	72 horas/aula
<b>HORÁRIO</b>				
<b>TURMAS TEÓRICAS</b>		<b>TURMAS PRÁTICAS</b>		
Turma 4205				
<b>HORÁRIO DE ATENDIMENTO AO ESTUDANTE</b>				
Profa. Adriana P Gerola		Terça-feira 10:10 às 11:50h e sexta-feira 10:10 às 11:50h Local: Sala Virtual Plataforma Google Meet		

#### I. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Adriana Passarella Gerola (e-mail: [adriana.gerola@ufsc.br](mailto:adriana.gerola@ufsc.br))

#### II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5222	Química Orgânica Teórica A

#### III CURSO(S) PARA O(S)QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERTADA

Curso de Graduação em Química Licenciatura

#### IV. EMENTA

Haleto de alquila. Substituição nucleofílica SN1 e SN2, aspectos cinéticos e estereoquímicos. Efeito de solvente em reações orgânicas. Reagentes organometálicos e aplicações em síntese. Álcoois: obtenção, reações e mecanismos. Éteres. Aldeídos e cetonas. Adição nucleofílica à carbonila. Ácidos carboxílicos e seus derivados: sais, ésteres, haleto de acila, anidridos, reatividade e mecanismos. Aminas e sais de diazônio e suas aplicações em síntese. Enóis, enolatos e análogos. Compostos heterocíclicos.

#### V. OBJETIVOS

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

#### VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. Haleto 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.
- II. Compostos organometálicos - Nomenclatura, métodos de preparação, propriedades químicas. Aplicações em síntese orgânica. Obtenção de hidrocarbonetos, álcoois e compostos carbonilados
- 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.

- IV. Éteres - Nomenclatura. Preparação e propriedades físicas e químicas. Fonte industrial. Usos e aplicações. Preparação, propriedades e reatividade de oxiranos.
- V. Aldeídos e Cetonas - Nomenclatura. Preparação e propriedades físicas e químicas. Equilíbrio ceto-enólico. Principais usos e aplicações. Reações de adição nucleofílica ao carbono carbonílico (AdN); Reações de oxirredução.
- VI. Ácidos Carboxílicos - Nomenclatura. Preparação e propriedades físicas e químicas. Principais usos e aplicações. Sais de ácido carboxílico - ionização e constante de acidez. Reações de redução.
- VII. Derivados Funcionais de Ácidos Carboxílicos - cloretos de ácido, anidridos, amidas, ésteres e lactonas. Preparação e propriedades físicas e químicas. Reações de substituição nucleofílica acílica. Reações de redução.
- VIII. Aminas - Nomenclatura. Preparação e propriedades físicas e químicas. Principais usos e aplicações. 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.
- IX. Reações de metilenos ativos - Acidez de compostos carbonílicos contendo hidrogênio alfa. Métodos de formação de ligação carbono-carbono: alquilação na posição alfa, síntese pelos ésteres malônico, acetoacético. Condensação aldólica.
- X. Heterociclos - Introdução à nomenclatura, estrutura e reatividade. Basicidade de heterociclos nitrogenados.

### VII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será ministrada através de aulas SÍNCRONAS e ATIVIDADES ASSÍNCRONAS, devendo o aluno complementar seus estudos por meio de livros textos, escolhido por ele, dentre os indicados. Serão indicados questões teóricas, e problemas que visem a aplicação dos conceitos e postulados apresentados nas aulas expositivas. Estas indicações estarão também inseridas na bibliografia recomendada e caberá ao aluno resgatá-las. O objetivo é que o aluno manuseie e trabalhe com a bibliografia indicada. Serão feitas aulas especiais de resolução coletiva de exercícios. Também serão apresentados exercícios-desafios e temas-de-casa, ambos válidos para cálculos de nota de avaliação. A busca e interpretação de artigos científicos atuais que abordem tópicos do conteúdo programático será incentivada. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS no ambiente MOODLE: Várias atividades serão realizadas neste ambiente ([moodle.ufsc.br](http://moodle.ufsc.br)), incluindo exercícios online, vídeos interativos, videoaulas e avaliações da disciplina. Todos os alunos regularmente matriculados estão automaticamente inscritos no ambiente.

### VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A Avaliação segue o REGULAMENTO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO, Capítulo IV, Artigos 69 a 74. O aluno deverá construir seu desempenho, a fim de obter aprovação, nota mínima seis e 75% de comparecimento ao longo do curso. A presença em aula será sempre aferida. A nota final da disciplina (SCORE) consiste na média aritmética das 3 notas de avaliações previstas neste plano, descritas abaixo:

- a) DESEMPENHO: Três PROVAS SÍNCRONAS: P1, P2, P3 Estas provas serão feitas pelo MOODLE em sincronia ao ambiente google Meeting, nos horários de aula do cronograma de provas (peso 3).
- b) PARTICIPAÇÃO: correspondendo à média entre os itens: Exercícios & Atividades Pontuados, frequência e pontualidade (peso 3).
- c) Discussão remota Individual: neste ponto a avaliação será baseada no domínio de conceitos fundamentais da disciplina (peso 4).
- 4). Esse item poderá ser extinto para os alunos com alto desempenho nos itens a) Desempenho e b) participação.

**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 DA 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. ”

#### **Nova avaliação**

Neste item deve ser especificada a existência ou não de nova avaliação no final do semestre (recuperação), conforme estabelece a Resolução 17/CUn/97 (Art. 70 § 2o) . Art. 70 § 2o - O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5(cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre, exceto nas disciplinas que envolvam Estágio Curricular, Prática de Ensino e Trabalho de Conclusão do Curso ou equivalente, ou disciplinas de caráter prático que envolvam atividades de laboratório ou clínica definidas pelo Departamento e homologados pelo Colegiado de Curso, para as quais a possibilidade de nova avaliação ficará a critério do respectivo Colegiado do Curso. Art. 71 - § 3º - O aluno enquadrado no caso previsto pelo § 2º do art. 70 terá sua nota final calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação estabelecida no citado parágrafo.

**IX. CRONOGRAMA**

DATA	ASSUNTO	HORÁRIO	METODOLOGIA
15/06	<b>Unidade I</b> <i>Haleto de Alquila – Substituição Nucleofílica</i>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
18/06	<b>Unidade I</b> <i>Haleto de Alquila – Substituição Nucleofílica (revisão)</i>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
22/06	<b>Unidade I</b> <i>Haleto de Alquila – reações de eliminação</i>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
25/06	<b>Unidade I</b> <i>Haleto de Alquila – substituição x eliminação</i>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
29/06 02/07	<b>Unidade I</b> <i>Haleto de Alquila – exercícios</i>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b> Atividades - Conteúdos assíncronos no moodle
06/07	<b>Unidade II</b> <i>Compostos organometálicos</i>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
09/07	<b>Unidade III</b> <b>Álcoois</b>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
13/07	<b>Unidade IV</b> <b>Éteres</b>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
16/07	<b>Prova 1</b>		Prova síncrona no moodle
20/07 23/07 27/07	<b>Unidade V</b> <i>Aldeídos e Cetonas</i>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
30/07	<b>Unidade VI</b> <b>Ácidos carboxílicos</b>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
03/08	<b>Aula de exercícios</b>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b> Atividades - Conteúdos assíncronos no moodle
23/03 06/08	<b>Unidade VII</b> <i>Derivados Funcionais de Ácidos Carboxílicos</i>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
10/08 13/08	<b>Aula de exercícios</b>		Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b> Atividades - Conteúdos assíncronos no moodle
17/08	<b>Prova 2</b>		Prova síncrona no moodle
20/08 24/08	<b>Unidade VIII</b> <b>Aminas</b>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
27/08 31/08	<b>Unidade IX</b>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>

03/09	<b>Unidade X Heterociclos</b>	10:10 às 11:50h	Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b>
10/09 14/09	<b>Aula de exercícios</b>		Encontros síncronos: <b>Aula ao vivo – Plataforma Google meet</b> Atividades - Conteúdos assíncronos no moodle
17/09	<b>Prova 3</b>		Prova síncrona
21/09	<b>Segunda possibilidade de prova</b>		Prova síncrona
24/09 28/09	<b>Discussão remota Individual</b>		Avaliação síncrona no Google Meet

#### **X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA DA DISCIPLINA (as bibliografias serão fornecidas via moodle no decorrer do semestre).

1. BRUCE, Paula Y. Química Orgânica. Vol. 1 e 2, 4º Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. McMURRY, John. Química Orgânica. vol. 1 e 2, 6º Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
3. CLAYDEN, Jonathan. Organic chemistry, Oxford: Oxford University Press, 2001.

#### **XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CAREY, Francis A. Química orgânica. Vol. 1 e 2, 7ª ed. Porto Alegre (RS): AMGH, 2011. v. ISBN 9780073047877 (v.1).
2. SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica, vol. 1 e 2, 8º Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.
3. SILVERSTEIN, R. M. Identificação espectroscópica de compostos orgânicos. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
4. ALLINGER, N. & ALLINGER, J. Estrutura de Moléculas Orgânicas, Ed. E. Blucher, 1978. 5. CAMPOS, M.M, AMARAL, L. Fundamentos de Química Orgânica. São Paulo: Edgar Blucher: Ed. Da USP, 1980.

#### **XII. REGRAS BÁSICAS DE CONDUTA no ENSINO REMOTO**

Para o bom andamento da disciplina e melhor aproveitamento do conteúdo os alunos inscritos estão implicitamente sujeitos às seguintes regras de conduta:

- a) A Frequência nas aulas síncronas é obrigatória e será pontuada
- b) A câmera ou webcam deve estar sempre ligada durante as aulas síncronas
- c) Participe ativamente das atividades síncronas, falando no microfone sempre que necessário
- d) Participe de todas as atividades assíncronas; elas serão pontuadas
- e) Durante as avaliações síncronas, tenha uma conduta reta e não use material não autorizado nem se comunique com colegas.



Documento assinado digitalmente  
Adriana Passarella Gerola  
Data: 17/05/2021 11:33:29-0300  
CPF: 052.536.269-05  
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do  
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

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