



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE 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 ADAPTADO
SEMESTRE - 2021.2**

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>) e no moodle.

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		EXTENSÃO	
QMC 5236	Métodos Sintéticos em Química Orgânica	04	72

I. PROFESSOR MINISTRANTE

Vanderlei Gageiro Machado – vanderlei.machado@ufsc.br

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5216	Análise Orgânica Teórica
QMC 5234	Análise Orgânica Experimental

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

Graduação em Química

IV. EMENTA

As aulas experimentais versarão sobre os conteúdos dos programas das disciplinas Química Orgânica Teórica A, B e C (QMC-5222, QMC-5223 e QMC-5224, respectivamente).

V. OBJETIVOS

A disciplina *Métodos Sintéticos em Química Orgânica* deverá induzir os alunos a buscarem na literatura as experiências a serem realizadas dentro dos temas abordados nas disciplinas teóricas indicadas na ementa acima. Ao professor cabe orientar e discutir com os alunos a conveniência de determinado trabalho. É importante que os alunos realizem a identificação de todos os passos de uma preparação, preferencialmente através de métodos espectrométricos. As preparações envolvendo múltiplas etapas devem ser incentivadas e adotadas sempre que possível. A elaboração e execução de projetos de interesse acadêmico e científico deverão preencher 40-60% do tempo dedicado ao curso.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Química de Compostos Carbonilados: reações de adição à carbonila, condensação aldólica, preparação de iminas, redução de compostos carbonilados, oxidação de álcoois.

Reações de Formação de Ligação Carbono-Carbono: Friedel-Crafts, Wittig, Heck, Reformatsky, Knoevenagel, Biginelli, Reações de enolatos e enaminas.

Transformações de Grupos Funcionais: reações de substituição nucleofílica, substituição eletrofílica aromática, esterificação, hidrólise, reduções, oxidações.

Novas Metodologias em Síntese Orgânica: catálise heterogênea, biocatálise, reações na ausência de solventes, reações em meio aquoso, química verde.

Métodos de Purificação e Caracterização: recristalização, destilação, cromatografia, ensaios colorimétricos, infravermelho, ponto de fusão, ressonância magnética nuclear de hidrogênio.

VII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será dividida em duas etapas. Na primeira etapa, todos os tópicos serão apresentados na forma de aulas teóricas síncronas, a quais serão gravadas e disponibilizadas no Moodle aos alunos, juntamente com pequenas vídeo-aulas e materiais em pdf. Exercícios de fixação serão apresentados ao final de cada tópico. Uma verificação escrita de aprendizagem será realizada sobre os assuntos vistos. O equivalente a 40 horas-aula das 64 horas-aula previstas para a disciplina será ministrado desta forma, em atividades síncronas e assíncronas. 12 horas-aula serão utilizadas para a realização das aulas práticas. 08 horas-aula serão destinadas para as verificações escritas, sendo 04 horas-aula para a primeira verificação escrita síncrona e 04 horas-aula para a segunda verificação escrita. 04 horas-aula serão destinadas à apresentação de seminários, os quais estarão relacionados aos projetos que serão montados pelos alunos e que serão desenvolvidos durante as aulas práticas. As aulas práticas poderão ser realizadas nas datas sugeridas no cronograma, respeitando-se as normas estipuladas no guia de biossegurança da UFSC para o período de pandemia. Caso não seja possível, sugere-se que as aulas práticas sejam realizadas em regime concentrado em data a ser definida, no momento em que as atividades presenciais possam ser retomadas de maneira segura. Após as aulas práticas, os alunos deverão entregar um relatório sobre as atividades desenvolvidas.

VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

02 (duas) provas individuais escritas: 40%; 01 (um) projeto: 20%; 01 seminário: 20%; 01 relatório: 20%.

Não haverá recuperação de acordo com o Art. 70, § 2o, da Resolução no 017/CUn/97 (Regulamento dos Cursos de Graduação UFSC).

IX. CRONOGRAMA

		H/A
25/10/21	Apresentação do plano de ensino. Elementos de escrita científica.	04
01/11/21	Elaboração de projetos. Laboratório de química orgânica.	04
08/11/21	Técnicas de laboratório (aula 1). Reações.	04
22/11/21	Técnicas de laboratório (aula 2). Técnicas de purificação.	04
29/11/21	Técnicas de laboratório (aula 3). Análise orgânica.	04
06/12/21	Primeira verificação escrita de aprendizagem.	04
13/12/21	Síntese orgânica (aula 1).	04
31/01/22	Síntese orgânica (aula 2).	04
07/02/22	Síntese orgânica (aula 3).	04
14/02/22	Caracterização de compostos orgânicos.	04
21/02/22	Princípios de Química Verde.	04
28/02/22	Segunda verificação escrita de aprendizagem.	04
07/03/22	Aula prática.	04
14/03/22	Aula prática.	04
21/03/22	Aula prática.	04
a combinar	Seminários.	04

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VOGEL, A. I. A Textbook of Practical Organic Chemistry; 5a. ed; Longmann; Londres; 1989.
https://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/vogel_-_practical_organic_chemistry_5th_edition.pdf
2. PINTO, A. C.; DA SILVA, B. V. A Química perto de você. Experimentos de Química Orgânica. 1ª ed; São Paulo, SBQ; 2012.
<http://edit.s bq.org.br/anexos/AQuimicaPertodeVoce-ExperimentosdeQO.pdf>

3. CONSTANTINO, M. G. Química Orgânica. Curso Básico Universitário. Volumes 1-3. São Paulo, USP, 2005.

http://artemis.ffclrp.usp.br/Meu%20Livro%20QO/FinaisMai_2019/Volume1.pdf

http://artemis.ffclrp.usp.br/Meu%20Livro%20QO/FinaisMai_2019/Volume2.pdf

http://artemis.ffclrp.usp.br/Meu%20Livro%20QO/FinaisMai_2019/Volume3.pdf

Observação: Devido à dificuldade de se encontrar materiais didáticos disponíveis na Biblioteca Universitária na forma de e-books, o professor fornecerá aos estudantes da disciplina, sempre que for necessário, fragmentos de textos, capítulos de textos e similares para a complementação de seus estudos. Ao mesmo tempo, o espaço da disciplina no Moodle trará todos os materiais didáticos necessários ao entendimento das aulas.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GONÇALVES, D. & De ALMEIDA R. R., Química Orgânica e Experimental, McGraw-Hill. 1988.

2. SOARES, B. G.; De SOUZA, N. A.; PIRES, D. X., **Química Orgânica**: “Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos”. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, c1988. 322p. ISBN 8527700999 (broch.)

3. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. Introduction to Organic Laboratory Techniques; 3rd ed; Saunders; New York; 1988.

4. MOHRIG, J. R.; HAMMOND, C. N.; MORRILL, T. C.; NECKERS, D. C. Experimental Organic Chemistry; W. H. Freeman and Company; New York; 1998.

5. SHRINER, R. L.; FUSON, R. C.; CURTIN, D. Y.; MORRILL, T. C. The Systematic Identification of Organic Compounds; 6th ed; John Wiley & Sons; Singapore; 1980.

6. Obras de referência e periódicos indexados (Journal of Chemical Education, Organic Letters, Journal of Organic Chemistry, Synthesis, Synlett, Tetrahedron, Tetrahedron Letters, etc.).

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química
Em: ____/____/____