



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: quimica@contato.ufsc.br - <http://quimica.ufsc.br/>



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2022.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5230	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I	4205/4003	0	4	72

I.1. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
-	315104

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Marcus Mandolesi Sá marcus.sa@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5222	Química Orgânica Teórica A
QMC 5120	Química Geral Experimental

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

Cursos de Graduação em Química e de Engenharia Química

V. EMENTA

Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas: Destilação simples e fracionada. Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas sólidas: Recristalização e uso de carvão ativo. Técnicas de refluxo e utilização de Tubo Dean-Stark. Determinação de pureza de compostos orgânicos através de constantes físicas. Purificação de sólidos por sublimação. Técnicas e extração: líquido-líquido e Soxhlet. Cromatografia: Camada delgada e coluna.

VI. OBJETIVOS

GERAL:

Ensinar as técnicas necessárias para que um estudante de graduação possa efetuar diversos procedimentos envolvendo compostos orgânicos. Aprender a manusear os equipamentos básicos em laboratório de química orgânica. Conhecer as principais técnicas para sintetizar, separar e purificar compostos orgânicos.

ESPECÍFICOS:

- Conhecer os princípios básicos que regem a solubilidade de compostos orgânicos e aplicá-los para a separação e caracterização dos mesmos.
- Sintetizar e purificar substâncias orgânicas sólidas, utilizando técnicas de cristalização e recristalização.
- Purificar substâncias orgânicas líquidas, utilizando técnicas de destilação simples e fracionada.
- Determinar ponto de fusão de substâncias orgânicas sólidas para posterior identificação e comprovação de pureza destes compostos.
- Extrair compostos orgânicos empregando solventes aquosos reativos a partir de uma solução orgânica.
- Separar compostos orgânicos através da destilação por arraste de vapor.
- Conhecer as técnicas de cromatografia em camada delgada e cromatografia em coluna.
- Extrair, isolar e identificar compostos de fontes naturais.
- Conhecer as principais técnicas não espectroscópicas de análise orgânica.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Ver Item XI. CRONOGRAMA.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- A disciplina será ministrada a partir de aulas expositivas e práticas relacionadas aos conteúdos, incluindo a discussão de procedimentos sintéticos, técnicas e operações unitárias de laboratório.
- Serão apresentados e discutidos questões teóricas e problemas que visem a aplicação dos conceitos relacionados às aulas teóricas e práticas que formam os pré-requisitos desta disciplina.
- Nas aulas introdutórias, serão usados, principalmente, quadro negro, datashow e retroprojetor, devendo o aluno complementar seus estudos por meio de livros-texto, escolhidos por ele, dentre os indicados neste plano de ensino ou outros similares.
- No início de cada aula experimental, o aluno deverá estar preparado para realizar o pré-teste, que consta de perguntas sobre a experiência que será realizada no dia. Para a realização do pré-teste, os alunos deverão revisar a parte teórica do conteúdo que será abordado na aula prática.
- Os resultados e observações de cada prática serão utilizados para a preparação de relatórios, os quais deverão ser entregues ao final da aula ou até a data limite estipulada pelo professor.
- Serão introduzidas atividades complementares a serem desenvolvidas pelos alunos, como apresentação de seminários e discussão e resolução de problemas.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A nota final do aluno será calculada com base em:

- Duas provas escritas (**P1** e **P2**), envolvendo o conteúdo das aulas: **60%**
- Relatórios e Testes (**R**): **30%**
- Seminários (**S**): **10%**

$$\text{Nota Final (NF): } 0,3*\mathbf{P1} + 0,3*\mathbf{P2} + 0,3*\mathbf{R} + 0,1*\mathbf{S}$$

- Cada um dos componentes acima receberá uma nota que varia de 0 a 10.
- 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)."

Observações:

- O relatório deve seguir o modelo proposto pelo professor e pode ser digitado ou escrito a **caneta**.
- Ao aluno com falta em experimento será atribuída nota zero no relatório e pré-teste correspondentes.
- O aluno que faltar em alguma prova escrita por motivo de saúde deverá realizar pedido de nova avaliação à Chefia do Departamento de Química com apresentação do atestado médico dentro do prazo de 3 dias úteis após a realização da mesma (Art. 74 Res. 017/CUn/91 – UFSC). Essa nova avaliação será realizada no final do semestre e envolverá o conteúdo correspondente à avaliação que estará sendo reposta.
- Será obrigatória a frequência às atividades da disciplina, ficando sujeito à reprovação o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas (Art. 69 Res 017/Cun/91).
- O horário de atendimento individual será combinado em sala de aula e consta do PAAD.

X. NOVA AVALIAÇÃO

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

XI. CRONOGRAMA**CRONOGRAMA PRÁTICO:**

Conteúdo disponível na Apostila de Laboratório, em livros-texto e na literatura científica:

H/A

DATA	AULA	EXPERIMENTO
19/abril		APRESENTAÇÃO (plano de trabalho, segurança, referências)
26/abril	AULA-1 EXPERIÊNCIA-13	SÍNTESE DO ÁCIDO ACETILSALICÍLICO (filtração, recristalização, caracterização)
03/maio	AULA-2 EXPERIÊNCIA-01	SOLUBILIDADE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS (estrutura, ligação, polaridade, ácido-base)
10/maio	AULA-3 EXPERIÊNCIA-02	SEPARAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DA PANACETINA (separação, solubilidade)
17/maio	AULA-4 EXPERIÊNCIA-07	PREPARAÇÃO DE UM AROMATIZANTE ARTIFICIAL: ACETATO DE ISOAMILA (refluxo, purificação, destilação)
24/maio	AULA-5 EXPERIÊNCIA-11	CROMATOGRAFIA (separação, purificação, força intermolecular)
31/maio	AULA-6 EXPERIÊNCIA-04	DESTILAÇÃO POR ARRASTE DE VAPOR: EUGENOL (destilação, separação, derivado)
07/junho	AVALIAÇÃO	<u>PROVA-1 (Aulas 1-5)</u>
14/junho	AULA-7 EXPERIÊNCIA-05	EXTRAÇÃO DA CAFEÍNA (separação, recristalização, caracterização)
21/junho	AULA-8 EXPERIÊNCIA-10	OXIDAÇÃO DO CICLOEXANOL: SÍNTESE DA CICLO-HEXANONA (destilação, caracterização, derivado)
28/junho	AULA-9 EXPERIÊNCIA-06	DESTILAÇÃO DA CICLO-HEXANONA (destilação, caracterização, derivado)
05/julho	AULA-10 EXPERIÊNCIA-14	PREPARAÇÃO DO CICLO-HEXENO (eliminação, destilação)
12/julho	AULA-11 EXPERIÊNCIA-QN	PREPARAÇÃO DO DIACETAL DA FRUTOSE (recristalização, purificação)
19/julho	AVALIAÇÃO	<u>SEMINÁRIOS</u>
26/julho	AVALIAÇÃO	<u>PROVA-2 (Aulas 6-11)</u>
02/agosto		<u>DIVULGAÇÃO DAS NOTAS FINAIS</u>

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA (deve conter no mínimo 3 títulos, sendo 1 exemplar de cada título para cada 5 alunos disponível no sistema de Bibliotecas da UFSC)

1. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. *A Microscale Approach to Organic Laboratory Techniques*. 6ª ed. Cengage; 2018.
2. BRUICE, Paula Y. *Química Orgânica*. 4ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2006.
3. McMURRY, John. *Organic Chemistry*. 8ª ed. Brooks/Cole, 2012.
4. *Apostila de Química Orgânica do DQ/UFSC*. Disponível online: <http://qmcorganica.paginas.ufsc.br/>

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (deve conter no mínimo 5 títulos, com pelo menos 2 exemplares de cada título disponíveis no sistema de Bibliotecas da UFSC ou com acesso virtual)

1. ZUBRICK, James W. *The organic chem lab survival manual: a student's guide to techniques*. 6ª ed. New York: John Wiley & Sons, c2004.
2. VOGEL, Arthur I. *Vogel's textbook of practical organic chemistry*. 5ª ed. New York: Longman Sci & Tech, c1989.
3. ENGEL, Randall G. et al. *Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena*. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, c2013.
4. SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.
5. Livros em formato pdf disponíveis na internet que o professor poderá disponibilizar.
6. Artigos científicos na área de Ensino de Química.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: ____/____/____