Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Química
e Engenharia de Alimentos

**PLANO DE ENSINO**
**SEMESTRE – 2026.2**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | TURMA | Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS | TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|---|---|---|---|---|
| | | | PRÁTICAS | |
| QMC 5230 | QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I | 4216A | 4 | 72 |

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**
Prof. Dr. Ricardo Ferreira Affeldt (ricardo.affeldt@ufsc.br)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA |
|---|---|
| QMC 5222 | Química Orgânica Teórica A |

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**
216 – Engenharia Química

**V. EMENTA**
Síntese e técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas: Destilação simples e fracionada. Destilação por arraste de vapor. 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**
**GERAIS:** 1. Ensinar as técnicas necessárias para que um estudante de graduação possa efetuar diversos procedimentos laboratoriais envolvendo compostos orgânicos. 2. Aprender a manusear os equipamentos básicos em laboratório de química orgânica. 3. Conhecer as principais técnicas para sintetizar, separar e purificar compostos orgânicos
**ESPECÍFICOS:** Sintetizar e purificar substâncias orgânicas sólidas, utilizando técnicas de cristalização e recristalização simples ou com ajuda do carvão ativo. Sintetizar e 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. Compreender o funcionamento da técnica de destilação fracionada, através de cálculos do número de pratos teóricos. Extrair compostos orgânicos empregando solventes aquosos reativos a partir de uma solução orgânica. Separação de compostos orgânicos através da destilação por arraste de vapor. Conhecer as técnicas de cromatografia em camada delgada e cromatografia em coluna. Extração de alcaloides a partir de uma solução aquosa com posterior purificação.

**VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**
VIDE CRONOGRAMA (**ITEM XI**)

**VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**
A disciplina será ministrada em laboratório de ensino através de aulas teórico-expositivas previamente às aulas práticas, executadas em grupos distribuídos em bancadas. A ordem dos experimentos será combinada no primeiro dia de aula e os procedimentos se encontram na apostila da disciplina. É OBRIGATÓRIO o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI): Guarda-pó de algodão, óculos de segurança, calças compridas e sapatos fechados, sendo vedada a entrada do estudante que não portar os EPIs. Toda a comunicação oficial será feita semanalmente através da plataforma Moodle, onde serão postados materiais complementares a cada prática. No início de cada aula experimental o aluno deve estar preparado para realizar um pré-teste que englobará a experiência que será realizada naquele dia, sendo a assiduidade imprescindível. Não é permitido o consumo de alimentos ou o uso de materiais que não estejam relacionados à prática quando o aluno estiver no interior do laboratório. O relatório sempre deverá ser entregue no início da aula da semana posterior à realização da experiência. Serão realizadas duas avaliações escritas sobre a teoria da prática. Tratando-se de uma disciplina prática, não há recuperação de prova. A disciplina contará com um bolsista de monitoria durante as aulas práticas e poderá contar com o auxílio de um estagiário de docência aluno do Programa de Pós-Graduação em Química.

**IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**
A cada categoria de avaliação serão atribuídos pesos, sendo a nota final **(NF)** calculada mediante a seguinte fórmula:

**NF = P1 x (0,25) + P2 x (0,25) + MR x (0,25) + MT x (0,15) + PA x (0,10)**

Onde:
- Provas escritas (em datas definidas e individuais): **P1** - Prova 1 (*teórica*): Experimentos 1-5 – **25%**
**P2** - Prova 2 (*teórica*): Experimentos 6-10 – **25%**
- Atividades pré-experimentos (semanais): **MT** - Pré-testes/Atividades (*individuais, média das n-1 maiores notas*) – **15%**
- Atividades pós-experimentos (semanais): **MR** - questionários ou relatórios semanais (*em grupo, média das n-1 maiores notas*) – **25%**
- Avaliação do estudante durante a execução dos experimentos (*semanais*): **PA** - Participação e assiduidade (*individual*) – **10%**

OBSERVAÇÕES:
• Ao aluno com **falta em experimento** será atribuída **nota zero nos itens MR, MT e PA** correspondentes, mesmo que a falta seja justificada.
• Não será permitida a entrada ao laboratório sem o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI): jaleco de algodão manga longa, calça comprida e sapatos fechados.
• O pré-teste será aplicado nos primeiros 20 minutos de aula. Após este horário, não será permitido o ingresso de alunos no laboratório.
• Cada grupo deverá lavar todo o material e deixar sua bancada limpa ao término de cada aula (item avaliado em **PA**).

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES: De acordo com a Resolução 17/CUn/97 – Capitulo 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.

## 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). O aluno que faltar a alguma avaliação 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 a ser reposta.

## XI. CRONOGRAMA *

**18 semanas / Quartas-Feiras, 13h30-17h00.**

| Data | Conteúdo | H/A |
|---|---|---|
| 12 ago | Apresentação do plano de ensino. Introdução ao laboratório, segurança em laboratório químico. Técnicas básicas em química orgânica. Bases de dados e ferramentas de pesquisa. Resumo das técnicas espectroscópicas. Confecção de relatórios científicos. | 4 |
| 19 ago | Experimento 1 – **Solubilidade de substâncias orgânicas**, ponto de fusão e índice de refração | 4 |
| 26 ago | Experimento 2 – **Separação dos componentes da panacetina** por extração ácido-base | 4 |
| 09 set | Experimento 3 – **Extração da cafeína** do chá preto via refluxo, extração ácido-base e recristalização | 4 |
| 16 set | Experimento 4 – **Extração do eugenol do cravo** por hidrodestilação | 4 |
| 23 set | Experimento 5 – **Síntese e purificação da acetanilida** por recristalização / **Revisão P1** | 4 |
| 30 set | **SAEQA** | 4 |
| 07 out | **PRIMEIRA AVALIAÇÃO (P1)** | 4 |
| 14 out | Experimento 6 – **Síntese de um corante** alaranjado de metila em duas etapas | 4 |
| 21 out | Experimento 7 – **Cromatografia** em coluna e em camada delgada | 4 |
| 28 out | **Feriado** | 4 |
| 04 nov | Experimento 8 – Redução enantiosseletiva e polarimetria | 4 |
| 11 nov | Experimento 9 – **Síntese de um aromatizante** e destilação fracionada | 4 |
| 18 nov | Experimento 10 – **Síntese do cloreto de terc-butila** e destilação simples / **Revisão P2** | 4 |
| 25 nov | **SEGUNDA AVALIAÇÃO (P2)** | 4 |
| 02 dez | Reposição de experimento | 4 |
| 09 dez | Encerramento da Disciplina | 4 |

*** OBSERVAÇÃO: O cronograma e as datas podem vir a sofrerem alterações mediante a demanda e adequação no desenvolvimento do conteúdo ministrado.**

## XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA


1. APOSTILA DE EXPERIMENTOS: http://www.qmc.ufsc.br/organica
2. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. **Química Orgânica Experimental**; 2nd ed; Bookman; 2009. Número de Chamada BU UFSC: 547.06 Q6 2.ed.
3. ENGEL, Randall G. et al. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. Número de Chamada BU UFSC: 547.06 Q6 3.ed.
4. NIMITZ, Jonathan S. **Experiments in organic chemistry: from microscale to macroscale**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1991. Número de Chamada BU UFSC: 547.06 N713e


## XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


1. 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.

2. McMURRY, John. Química Orgânica. vol. 1 e 2, 6O Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. Número de Chamada BU UFSC: 547 M168q
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. 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.
5. MOHRIG, Jerry R. Experimental organic chemistry/ balanced approach: macroscale and microscale. New York: W. H. Freeman, 1999. Número de Chamada BU UFSC: 547.06 M915e.
6. BARROS NETO, Benicio de; SCARMINIO, Ieda Spacino; BRUNS, Roy Edward. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. Número de Chamada BU UFSC: 542.06 B277c 3.ed.
7. **Demais artigos científicos e textos didáticos de livre acesso, publicados na Plataforma Moodle.**

Documento assinado digitalmente
**Ricardo Ferreira Affeldt**
Data: 13/06/2026 22:13:50-0300
CPF: ***.895.890-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Assinatura do Professor

Documento assinado digitalmente
**Tereza Cristina Rozone de Souza**
Data: 15/06/2026 12:55:24-0300
CPF: ***.645.529-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Assinatura do Chefe do Departamento

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