



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 - Página do Curso: <http://www.cta.ufsc.br>



PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2025.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5230	Química Orgânica Experimental I	0	4	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
Turmas	Turma 05503

HORÁRIO DE ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

Horário SEXTA-FEIRA 08:20 às 11:40h Departamento de Química, Local: Laboratório de Química 107

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

Hugo Alejandro Gallardo Olmedo

e-mail: hugo.gallardo@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5223	Química Orgânica Teórica B

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

Ciência e Tecnologia de Alimentos

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. Determinação de pureza de compostos orgânicos através de constantes físicas. Técnicas e extração: líquido-líquido. Cromatografia: Camada delgada e coluna.

VI. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

1. Ensinar as técnicas necessárias para o estudante trabalhar com 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.

Objetivos Específicos:

1. Sintetizar e purificar substâncias orgânicas sólidas, utilizando técnicas de cristalização e recristalização simples ou com ajuda do carvão ativo.
2. Sintetizar e purificar substâncias orgânicas líquidas, utilizando técnicas de destilação simples e fracionada.
3. Determinar ponto de fusão de substâncias orgânicas sólidas, para posterior identificação e comprovação de pureza destes compostos.
4. Compreender o funcionamento da técnica de destilação fracionada, através de cálculos do número de pratos teóricos.
5. Extrair compostos orgânicos empregando solventes aquosos reativos a partir de uma solução orgânica. Uso da extração líquido-líquido e Soxhlet.
6. Separação de compostos orgânicos através da destilação por arraste de vapor.
7. Conhecer as técnicas de cromatografia em camada delgada e cromatografia em coluna.
8. Extração de alcaloides a partir de uma solução aquosa com posterior purificação.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1

INFORMAÇÕES CONTEÚDO DISCIPLINA SEGURANÇA NO LABORATÓRIO

UNIDADE 2

EXPERIÊNCIA 1 – Solubilidade de Compostos Orgânicos

UNIDADE 3

EXPERIÊNCIA 2 – Separação e identificação dos componentes da Panacetina

UNIDADE 4

EXPERIÊNCIA 3 – Síntese e Purificação da Acetanilida

UNIDADE 5

EXPERIÊNCIA 4 – Extração da Cafeína

UNIDADE 6

EXPERIÊNCIA 5 – Destilação Arraste de Vapor: Extr. do Cinamaldeído da Canela

UNIDADE 7

Aula de Revisão da teoria das experiencias 1 a 5, resolução de exercício

UNIDADE 8

Avaliação Prova P1, Controle das experiencias 1 a 5

UNIDADE 9

EXPERIÊNCIA 6 – Destilação

UNIDADE 10

EXPERIÊNCIA 7 – Preparação de um aromatizante artificial: Acetato de Isoamila

UNIDADE 11

EXPERIÊNCIA 8 – Síntese e Purificação do Cloreto de *t*-butila

UNIDADE 12

EXPERIÊNCIA 9 – Preparação de um corante: Alaranjado de Metila

UNIDADE 13

EXPERIÊNCIA 10 – Oxidação do Cicloexanol: Síntese da Cicloexanona

UNIDADE 14

Aula de Revisão da teoria das experiencias 6 a 10, resolução de exercício

UNIDADE 15

Avaliação Prova P2, Controle das experiencias 6 a 11

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será ministrada de forma presencial e no Departamento de Química, laboratório 107, com aulas expositivas e práticas. Será utilizada a plataforma moodle como ferramenta auxiliar.

- O aluno deverá entregar um relatório na semana subsequente, o formato do relatório será apresentado ao aluno junto com o plano de ensino no primeiro dia de aulas.
- Antes do experimento o estudante realizará um pré-teste individual. O conteúdo do pré-teste englobará aquele necessário para o bom entendimento do experimento. Para a realização do pré-teste os alunos deverão revisar o conteúdo teórico abordado na prática.

- Serão ministrados os conteúdos teóricos introdutórios a cada prática experimental, junto com as normas de segurança para trabalhos em laboratórios de química. Esses conteúdos estarão também contidos nas bibliografias recomendadas e caberá ao aluno revisá-las.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 2 (duas) provas escritas (60%), relatórios (40%)

$$\text{Nota final} = [(P1+P2)] \times 0,6 + MR \times 0,4$$

P1 = 1ª PROVA TEÓRICA Conteúdo: Experiências de 1 a 5. Data 16/05/2025

P2 = 2ª PROVA TEÓRICA Conteúdo: Experiências de 6 a 10. Data 11/07/2025

MR = Média relatórios

MT= Média teste

Observações

- Ao aluno com falta em experimento será atribuída nota zero no relatório e pré-teste correspondentes.
- Há tolerância de 20 min para entrada no laboratório.
- O pré-teste será aplicado no início de cada experiência no laboratório.
- O aluno deve trajar calças, sapatos fechados e jaleco. O uso de óculos de proteção e luvas é recomendado.
- Será obrigatória a frequência às atividades da disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas (ver Art. 69 Res 017/Cun/91).
- O aluno que faltar alguma avaliação deverá realizar pedido de reposição diretamente à Chefia do Departamento de Química 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.
- Ao término do laboratório o aluno deverá lavar todo o material e deixar a bancada limpa.
- A não observação deste ponto, poderá envolver uma diminuição da média do aluno.
- O **uso do guarda-pó é obrigatório**, caso contrário não será permitida sua presença no laboratório.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Não haverá realização de nova avaliação, conforme o Art. 70, § 2o, da Resolução no 017/CUn/97 (Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC)

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.

XI. CRONOGRAMA*			
Experimental:			
DATA	ASSUNTO	HORÁRIO	METODOLOGIA
14/03	UNIDADE 1 INFORMAÇÕES CONTEÚDO DISCIPLINA SEGURANÇA NO LABORATÓRIO	8:20-11:40	Aulas Presencial
21/03	UNIDADE 2 EXPERIÊNCIA 1 – Solubilidade de Compostos Orgânicos	8:20-11:40	Aulas Presencial
28/03	UNIDADE 3 EXPERIÊNCIA 2 – Separação e identificação dos componentes da Panacetina. Fundamentos teóricos introdutórios da experiencia 2, mais um vídeo de técnicas de purificação. Cromatografia em camada delgada	8:20-11:40	Aulas Presencial
04/04	UNIDADE 4 EXPERIÊNCIA 3 – Síntese e Purificação da Acetanilida. Apresentara-se os conteúdos teóricos introdutórios da experiencia 3, mais análise de um vídeo de técnicas de cristalização.	8:20-11:40	Aulas Presencial
11/04	UNIDADE 5 EXPERIÊNCIA 4 – Extração da Cafeína. Apresentara-se os conteúdos teóricos introdutórios da experiencia 4, mais análise de um vídeo de técnicas de extração.	8:20-11:40	Aulas Presencial
25/04	UNIDADE 6 EXPERIÊNCIA 5 – Destilação Arraste de Vapor: Extr. do Cinamaldeído da Canela. Apresentara-se os conteúdos teóricos introdutórios da experiencia 4, mais a análise de um vídeo de destilação por arrastre vapor.	8:20-11:40	Aulas Presencial
09/05	UNIDADE 7 Aula de Revisão da teoria das experiencias 1 a 5, resolução de exercícios	8:20-11:40	Aulas Presencial
16/05	UNIDADE 8 Avaliação Prova P1 Controle das experiencias 1 a 5	8:20-10:00	Prova Presencial
23/05	UNIDADE 9 EXPERIÊNCIA 6 – Destilação.	8:20-11:40	Aulas Presencial

	Apresentara-se os conteúdos teóricos introdutórios da experiência 6, mais um vídeo de técnicas de destilação.		.
30/05	UNIDADE 10 EXPERIÊNCIA 7 – Preparação de um aromatizante artificial: Acetato de Isoamila. Apresentara-se os conteúdos teóricos introdutórios da experiência 7, mais um vídeo sobre reações de esterificação.	8:20-11:40	Aulas Presencial
06/06	UNIDADE 11 EXPERIÊNCIA 8 - Síntese e Purificação do Cloreto de <i>t</i> -butila. Apresentara-se os conteúdos teóricos introdutórios da experiência 8, mais um vídeo sobre reações de substituição nucleofílicas.	8:20-11:40	Aulas Presencial
13/06	UNIDADE 12 EXPERIÊNCIA 9 - Preparação de um corante: Alaranjado de Metila. Apresentara-se os conteúdos teóricos introdutórios da experiência 9, mais um vídeo sobre reações de diazotização.	8:20-11:40	Aulas Presencial
27/06	UNIDADE 13 EXPERIÊNCIA 10 –Oxidação do Cicloexanol: Síntese da Cicloexanona. Apresentara-se os conteúdos teóricos introdutórios da experiência 9, mais um vídeo sobre reações de oxidação	8:20-11:40	Aulas Presencial
04/07	UNIDADE 14 Aula de Revisão da teoria das experiências 6 a 10, resolução de exercícios	8:20-11:40	Aulas Presencial
11/07	UNIDADE 15 Avaliação Prova P2 Controle das experiências 6 a 10	8:20-11:40	Prova Presencial

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CONTEÚDOS DAS AULAS EXPERIMENTAIS

As aulas práticas seguirão a apostila da disciplina de Química Orgânica experimental, sendo que os experimentos foram escolhidos antes do início do semestre. Serão realizados testes escritos de pré-laboratório, com questões relativas à experiência que ele deve realizar naquele dia e/ou experiências já realizadas.

As experiências serão desenvolvidas em equipe de no máximo 3 alunos. O aluno deve fazer um relatório sobre a experiência realizada, que deverá ser entregue ao professor no início da próxima experiência.

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA DA DISCIPLINA

1. Vogel, A. I. Análise Orgânica; Ao Livro Técnico S.A.; 3a ed.; Vol. 1, 2, 3; 1984.
2. Vogel, A. I. A Textbook of Practical Organic Chemistry; 3rd ed; Longmann; Londres; 1978.

3. Pavia, D. L.; Lampman, G. M.; Kriz, G. S. Introduction to Organic Laboratory Techniques; 3rd ed; Saunders; New York; 1988.
4. Gonçalves, D.; Almeida, R. R. Química Orgânica e Experimental; McGraw-Hill; 1988.
5. Fessenden, R. J.; Fessenden, J. S. Techniques and Experiments for Organic Chemistry; PWS Publishers; Boston; 1983.

A apostila da disciplina *Química Orgânica Experimental* em formato pdf está disponível em <http://www.qmc.ufsc.br/organica/> na seção download. Esta versão contém 16 experimentos.

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Mayo, D. W.; Pike, R. M.; Trumper, P. K. Microscale Organic Laboratory; 3rd ed; John Wiley & Sons; New York; 1994.
 2. Nimitz, J. S. Experiments in Organic Chemistry; Prentice Hall; New Jersey; 1991.
 3. Mohrig, J. R.; Hammond, C. N.; Morrill, T. C.; Neckers, D. C. Experimental Organic Chemistry; W. H. Freeman and Company; New York; 1998.
 4. Morrison, R. T.; Boyd, R. N. Química Orgânica; Fundação Calouste Gulbenkian; 9a ed; Lisboa; 1990.
 5. Solomons, T. W. G. Química Orgânica; 6a ed; Livros Técnicos e Científicos; Rio de Janeiro; 1996.
- <https://loja.grupoa.com.br/quimica-organica-experimental-p987551>



Documento assinado digitalmente
HUGO ALEJANDRO GALLARDO OLMEDO
Data: 11/02/2025 10:42:27-0300
CPF: ***.221.709-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Hugo Alejandro Gallardo Olmedo



Documento assinado digitalmente
Valdir Rosa Correia
Data: 11/02/2025 11:10:14-0300
CPF: ***.244.539-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Ass. Chefe do Depto.

Aprovado pelo Colegiado do Curso de XXXXX em XXXXX