



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) 3721-6852/2312
E-mail: qmc@contato.ufsc.br- <http://www.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/>).

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMAS	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5232	Química Orgânica Experimental A	4102A	00	04	72

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Bruno Silveira de Souza (bruno.souza@ufsc.br)

DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

Sexta 13:30 – 16:50

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5222	QUÍMICA ORGÂNICA TEÓRICA A
QMC 5120	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

IV. 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.

V. 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 dos mesmos.
- 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.
- 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 .

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

VIDE CRONOGRAMA

VII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Os conteúdos teóricos introdutórios de algumas das práticas experimentais serão ministrados 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 indicadas questões teóricas, exercícios numéricos e problemas que visem a aplicação dos conceitos e postulados apresentados nas aulas expositivas. O objetivo é que o aluno manuseie e trabalhe com a bibliografia indicada. Serão feitas aulas voltadas dedicadas à resolução coletiva de exercícios.
- Várias atividades serão realizadas no ambiente Moodle (moodle.ufsc.br), incluindo exercícios e avaliações. Todos os alunos regularmente matriculados estão automaticamente inscritos no ambiente.
- O conteúdo prático será desenvolvido através de uma série de experimentos no laboratório de química orgânica do departamento de Química. Os resultados e observações de cada prática serão utilizados para preparação de um relatório, o qual deverá ser entregue ao final da aula ou até a data limite estipulada pelo professor.
- Antes de cada aula experimental será aplicado um pré-teste que englobará a experiência que será realizada. Para a realização do pré-teste os alunos deverão revisar a parte teórica do conteúdo que será abordado na prática.

VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A nota final do aluno será calculada com base em uma série de componentes, sendo elas:

- Uma prova escrita (**P**), uma sobre o conteúdo teórico e os conteúdos abordados nas práticas;
- Média das notas recebidas em exercícios e tarefas via plataforma Moodle (**EM**);
- Média das notas recebidas em pré-testes via plataforma Moodle (**PT**);
- Relatórios dos experimentos (**R**);

Cada um dos componentes acima receberá uma nota que varia de 0 a 10. A nota final (**NF**) será calculada da seguinte forma:

$$NF = P*0,5 + EM*0,15 + PT*0,10 + R*0,25$$

Observações

- Ao aluno com falta em experimento será atribuída nota zero no relatório e pré-teste correspondentes.
- O ingresso no laboratório é permitido até às 13:35 h.
- O aluno deve trajar calças, sapatos fechados e jaleco. O uso de óculos de proteção e luvas é recomendado.
- O aluno que faltar em 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).
- 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).

IX. CRONOGRAMA

Data	Assunto	Metodologia
29/10 e 05/11	Interações intermoleculares, ácidos e bases, ionização, solubilidade, coeficiente de partição e predição do mesmo	Aulas síncronas via GoogleMeet e atividades assíncronas no Moodle
12/11 e 19/11	Técnicas de separação e purificação de substâncias orgânicas líquidas e sólidas 1: destilação, sublimação, extração	
26/11	Técnicas de separação e purificação de substâncias orgânicas líquidas e sólidas 2: Recristalização e Cromatografia	
3/12	Técnicas não espectroscópicas de identificação de substâncias orgânicas e análise de pureza	
10/12	Plataformas de buscas por informações científicas	
17/12	Prova	Prova Escrita via plataforma Moodle
4/2 e 11/2	Introdução aos experimentos.	Aulas síncronas via GoogleMeet
Fev/Mar/2022	Experimentos	

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CONTEÚDOS DAS AULAS PRÁTICAS

Todas as aulas práticas previstas no plano de ensino original serão ministradas PRESENCIALMENTE em fevereiro e março de 2022, desde que haja condições sanitárias para que possam ser realizadas. Assim, ao término do semestre letivo todos os estudantes receberão a nota final em condições normais ou o conceito "P" caso não seja possível realizar a parte experimental dentro do semestre corrente. Os detalhes sobre a realização da parte experimental presencial serão ajustados levando em consideração a alocação de espaço físico e a disponibilidade dos estudantes.

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. **A Microscale Approach to Organic Laboratory Techniques**; 6th ed; Cengage; 2018.
2. BRUICE, Paula Yurkanis. **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2006.
3. McMURRY, John. **Organic Chemistry**. 8º Ed. Brooks/Cole, 2012.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ZUBRICK, James W. **The organic chem lab survival manual: a student's guide to techniques**. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, c2004.
2. Apostila de Química Orgânica– disponível online: <http://qmcorganica.paginas.ufsc.br/>
3. VOGEL, Arthur Israel. **Vogel's textbook of practical organic chemistry**. 5th ed. New York: Longman Scientific & Technical, c1989.
4. ENGEL, Randall G. et al. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2013.
5. SILVERSTEIN, Robert M.; WEBSTER, Francis X.; KIEMLE, David J. **Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos**. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, c2006.

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;
- b) Preferencialmente, a câmera ou webcam deve estar 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.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: ____/____/____