



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 - 2021.1**

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 5230	Química Orgânica Experimental I	4205/4003	00	04	72

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Josiel B. Domingos (josiel.domingos@ufsc.br)

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

- 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.
- Aulas experimentais presenciais serão ministradas no período pós-pandemia. 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:

- Duas provas escritas (**P**), uma sobre o conteúdo teórico, e outra a ser aplicada após a pandemia, envolvendo conteúdos abordados nas práticas;
- Média das notas recebidas em exercícios/tarefas/pré-testes via plataforma Moodle (**EM**);
- 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:

$$NF = P*0,6 + EM*0,10 + R*0,30$$

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 15:25 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
15/6 e 22/6	Interações intermoleculares, ácidos e bases, ionização, solubilidade, coeficiente de partição e predição do mesmo	Aulas síncronas via Zoom e atividades assíncronas no Moodle
29/6 e 6/7	Técnicas de separação e purificação de substâncias orgânicas líquidas e sólidas 1: destilação, sublimação, extração	
13/7	Técnicas de separação e purificação de substâncias orgânicas líquidas e sólidas 2: Recristalização e Cromatografia	
20/7	Técnicas de identificação de substâncias orgânicas e análise de pureza	
3/8	Aula de dúvidas	Aulas síncronas
10/8	Prova 1	Prova Escrita - Moodle
A definir ^a	Experimentos	Aulas práticas e relatórios de experimentos selecionados
A definir ^a	Prova 2	Prova escrita

^aApós o retorno das atividades presenciais, a ser combinado com a turma.

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CONTEÚDOS DAS AULAS PRÁTICAS

Todas as aulas práticas previstas no plano de ensino original serão ministradas PRESENCIALMENTE tão logo haja condições para que possam ser realizadas. Assim, ao término do semestre letivo todos os estudantes receberão o conceito "P". Sugere-se que as aulas práticas possam ocorrer em regime concentrado, em uma semana, com duas práticas a serem realizadas a cada dia ou em duas semanas, com aulas ocorrendo diariamente no período matutino ou vespertino. Os detalhes 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**. 8° 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: ____/____/____