



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 ADAPTADO

SEMESTRE – 2021.02 (Ensino Remoto)

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 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5322	Métodos de Separação	05003	02	-----	

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Gustavo Amadeu Micke

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
1. QMC 5302	Equilíbrios Químicos e Métodos de Análises
2.	

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

Curso de Graduação em Química

V. EMENTA

Estudos de métodos analíticos de separação, cromatografia a gás, cromatografia a líquido e eletroforese capilar.

VI. OBJETIVOS

GERAL:

O aluno deverá ser capaz de determinar qual o melhor método de separação é indicado para cada caso.

ESPECÍFICOS:

Familiarizar o aluno com métodos de separação em meio líquido e meio gasoso.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

Introdução aos métodos de separação. Parâmetros Cromatográficos. Cromatografia a gás instrumentação, detectores, modos de injeção e aplicações. Cromatografia a líquido de alta eficiência: modos de operação, fase normal, fase reversa, troca iônica. Eletroforese capilar: Modos de operação, Eletroforese capilar em solução livre, Otimização em eletroforese capilar.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será ministrada através de aulas SÍNCRONAS previamente gravadas ou não e ATIVIDADES ASSÍNCRONAS, devendo o aluno complementar seus estudos por meio de livros textos, escolhido por ele, dentre os indicados. Serão indicados questões teóricas, exercícios numéricos e problemas que visem a aplicação dos conceitos e postulados apresentados nas aulas expositivas. Estas indicações estarão também inseridas na bibliografia recomendada e caberá ao aluno resgatá-las. O objetivo é que o aluno manuseie e trabalhe com a bibliografia indicada. Durante as aulas, eventuais demonstrações experimentais serão conduzidas pelo professor. Serão feitas aulas especiais de resolução coletiva de exercícios. A busca e interpretação de artigos científicos atuais que abordem tópicos do conteúdo programático será incentivada. ATIVIDADES ASSÍNCRONAS no ambiente MOODLE: Várias atividades serão realizadas neste ambiente (moodle.ufsc.br), incluindo exercícios online, vídeos interativos, videoaulas e avaliações da disciplina. Todos os alunos regularmente matriculados estão automaticamente inscritos no ambiente. Uma das atividades previstas será a elaboração de seminários em grupos que deverá ser gravado e apresentado no horário da disciplina, a depender da conexão de internet de todos os integrantes da disciplina o seminário poderá ser síncrono.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

$$NF = 0,25 \times P1 + 0,25 \times P2 + 0,15 \times T + 0,3 \times S + 0,05 \times NP$$

P1 e P2: provas síncronas

T: trabalho (simulação de método utilizando eletroforese capilar)

S: seminário

NP: nota referente à frequência nas atividades síncronas

X. NOVA AVALIAÇÃO

Será realizada após a divulgação da média final e, de acordo com o estabelecido no parágrafo 2º do artigo 70 combinado com o parágrafo 3º do artigo 71 do Regulamento dos Cursos de Graduação na UFSC.

XI. CRONOGRAMA**1. CRONOGRAMA TEÓRICO:**

Data	Conteúdo	H/A
Outubro 27	Histórico e aplicações da cromatografia.	
Novembro 03 10 17 24	Parâmetros Cromatográficos HPLC modos de operação, fases normal, reversa, HILIC, troca iônica. HPLC Otimização de separações. (HPLC detectores - 1 h/a assíncrona com resolução de questões) Prova 1- HPLC	
Dezembro 07 08 15	Cromatografia a gás, descrição do equipamento, aplicações e modos de injeção Cromatografia a gás, detectores Prova 2 CG	
Fevereiro 02 09 16 23	Aplicações CG e HPLC SPME, análise qualitativa, índices de retenção Seminários grupos (S) Seminários grupos (S)	
Março 02 09 16 23	Eletroforese capilar introdução e modos de operação (Eletroforese capilar em solução livre). Utilização de software de simulação.(2 h/a assíncrona com exemplos de utilização de ferramentas de simulação) Entrega atividade de simulação T Encontro síncrono seminários Prova de Recuperação	

2. CRONOGRAMA PRÁTICO:

Data	Conteúdo	H/A
----	-----	

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 - Skoog, D. A.; West D.M.; Holler F. J.; Crouch S. R. "Fundamentos da Química Analítica" Editora Thomson Learning, 2006.

2-Harris D.C. "Análise Química Quantitativa" Editora LTC 2005.

3- Collins, C. H.; "Fundamentos de Cromatografia" Editora Unicamp 2006.

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-Skoog, D. A.; West D.M.; Holler F. J.; Crouch S. R. "Fundamentos da Química Analítica" Editora Thomson Learning, 2006
2-Harris D.C. "Análise Química Quantitativa" Editora LTC 2005.
3- Collins, C. H.; "Fundamentos de Cromatografia" Editora Unicamp 2006.
4 – David Hage, James Carr, Química Analítica e Análise Quantitativa, Pearson, 2013
5- LANÇAS, F. M. Cromatografia líquida moderna: HPLC/CLAE. Campinas: Átomo, 2009.

XIV. BIBLIOGRAFIA REMOTA

01. Skoog, D. A., Holler, F. J., Crouch, S. R.. "Principles of Instrumental Analysis." 7ª ed., Boston, USA Bookman, Cengage Learning, 2014. Livro eletrônico. Disponível em: <http://portal.br.ufsc.br/bases-dados-em-teste-3/>
02. Skoog, D.A., West, D. M., Holler, F. J. and Crouch, S. R., "Fundamentos de Química Analítica", 9ª edição – São Paulo, Cengage Learning, 2014. Livro eletrônico. Disponível em: <http://portal.br.ufsc.br/bases-dados-em-teste-3/>
Conteúdo online: <http://chemkeys.com/br/>
Artigos científicos Química Nova – acesso livre
Vídeo aulas disponibilizadas e/ou indicadas pelo professor

XV. 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 e será pontuada
- b) A câmera ou webcam deve estar sempre 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