



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: qmc@contato.ufsc.br <https://qmc.ufsc.br>



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2021.2

PLANO DE ENSINO ADAPTADO

Em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo-corona vírus (COVID-19), em atenção à Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020 e 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	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
QMC 5311	Química Analítica Experimental II	04003	0	3	48

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Eduardo Carasek da Rocha

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5302	Equilíbrio Químico e Métodos de Análises
QMC 5310	Química Analítica Experimental I

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

Curso de Graduação em Química

V. EMENTA

Equilíbrio e volumetria envolvendo ácidos e bases fracos, formação de complexos, precipitação e óxido-redução. Avaliação da qualidade de águas (acidez, alcalinidade, DBO, DQO).

VI. OBJETIVOS

GERAL:

Conhecer a importância da análise quantitativa para caracterizar as diferentes espécies químicas presentes em uma amostra e estudar os diferentes tipos de equilíbrio químico iônico em soluções aquosas.

ESPECÍFICOS:

- Capacitar o aluno a analisar e interpretar os resultados dos equilíbrios: ácido-base, de precipitação, de complexação e de óxido-redução.
- Acompanhar o preparo das soluções e reagentes que são utilizados nas aulas experimentais da disciplina.
- Capacitar o aluno a analisar quantitativamente soluções desconhecidas, resolver problemas que normalmente surgem no trabalho de laboratório e desenvolver no aluno o raciocínio, o método de trabalho e a capacidade de observação crítica.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

2. PROGRAMA PRÁTICO:

- . Determinação de cloretos em água e areia
- . Determinação gravimétrica de níquel com dimetilglioxima.
- . Determinação de cloro ativo em alvejante
- . Determinação de dióxido de enxofre em vinho
- . Determinação de oxigênio dissolvido em águas
- . Determinação de cálcio em calcário
- . Determinação de manganês em minério
- . Determinação simultânea de chumbo e estanho em solda
- . Determinação de ferro em lâmina de barbear
- . Determinação da dureza em águas
- . Determinação de sulfato em água natural.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO REMOTO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas SÍNCRONAS ONLINE NO MOODLE onde serão simulados os experimentos, descritos nos roteiros fornecidos previamente às aulas, com dados fornecidos pelo professor. O aluno deverá complementar seus estudos por meio de livros textos, escolhido por ele, dentre os indicados. Cada aluno fará o registro das atividades simuladas utilizando o ambiente moodle (moodle.ufsc.br) para fins de avaliação.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A Avaliação segue o REGULAMENTO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO, Capítulo IV, Artigos 69 a 74. O aluno deverá construir seu desempenho, a fim de obter aprovação, nota mínima seis e 75% de comparecimento ao longo do curso. A presença em aula será sempre aferida.

A nota final da disciplina (SCORE) consiste na média aritmética das **3 notas de avaliações** previstos neste plano, descritas abaixo:

- a) **PROVAS:** MÉDIA DE DUAS PROVAS FEITAS DE MODO SINCRONO (PESO 60%): **P**
- b) **RELATÓRIOS:** MÉDIA DAS ATIVIDADES DE CADA EXPERIMENTO FEITA DE MODO ASSÍNCRONA (PESO 30%): **R**
- b) **PARTICIPAÇÃO:** FREQUÊNCIA e PONTUALIDADE (PESO 10%): **FR**

NOTA FINAL: Média das Avaliações = $<0,6 P + 0,3R + 0,1 FR>$

Todas as avaliações serão expressas através de notas graduadas de zero a dez, fracionadas em 0,5. (Artigo 71)

X. NOVA AVALIAÇÃO

De acordo com o estabelecimento no parágrafo 2º do artigo 70 combinado com o parágrafo 3º do artigo 71 do Regulamento dos Cursos de Graduação na UFSC em disciplinas práticas não há necessidade de realização de prova de recuperação.

XI. CRONOGRAMA			
DAT A	ATIVIDADE	Sistemática	Hor a/ aul a
25/1 0	Apresentação da disciplina: plano de ensino, esclarecimentos sobre aulas e uso da plataforma Moodle	Síncrona: aula ao vivo <i>via</i> web conferência (Google Meet)	03
08/1 1	Experimento 1 - Determinação de cloreto em água e areia	Síncrona: aula ao vivo <i>via</i> web conferência (Google Meet)	03
22/1 1	Experimento 2 - Determinação de cloro ativo em alvejante	Síncrona: aula ao vivo <i>via</i> web conferência (Google Meet)	03
29/1 1	Experimento 3 - Determinação de dióxido de enxofre em vinho Experimento 4 - Determinação de oxigênio dissolvido em águas	Síncrona: aula ao vivo <i>via</i> web conferência (Google Meet)	03
06/1 2	Experimento 5 - Determinação de manganês em minério	Síncrona: aula ao vivo <i>via</i> web conferência (Google Meet)	03
13/1 2	Prova 1 (experimentos 1 a 5)	Síncrona: avaliação no ambiente Moodle	03
31/0 1	Experimento 6 – Determinação de ferro em lâmina de barbear	Síncrona: aula ao vivo <i>via</i> web conferência (Google Meet)	03
07/0 2	Experimento 7 – Determinação de cálcio em calcário Experimento 8 - Determinação da dureza em águas	Síncrona: aula ao vivo <i>via</i> web conferência (Google Meet)	03
14/0 2	Experimento 9 – Determinação simultânea de Pb e Sn em solda.	Síncrona: aula ao vivo <i>via</i> web conferência (Google Meet)	03
21/0 2	Experimento 10 – Determinação gravimétrica de níquel com dimetilglioxima. Experimento 11 - Determinação gravimétrica de sulfato	Síncrona: aula ao vivo <i>via</i> web conferência (Google Meet)	03
07/0 3	Prova 2 (experimentos 6 a 11)	Síncrona: avaliação no ambiente Moodle	03
14/0 3	Experimento 2 - Determinação de cloro ativo em alvejante.	Presencial	03
21/0 3	Experimento 8 - Determinação da dureza em águas	Presencial	03

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 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*

XIII. 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)

- D. Skoog; D. West; J. Holler; S. Crouch. **Fundamentos de Química Analítica**. Tradução da 8ª edição norte americana; Thomson, Brasil, 2005.
- N. Baccan; O.E.S. Godinho; J.C. Andrade; J.S. Barone. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª ed.; Edgard Blucher, 2001.
- A. Vogel; J. Mendham; R.C. Denney; J.D. Barnes; M.J.K. Thomas. **Química Analítica Quantitativa**. 6ª ed.; LTC, 2002.
- O.A. Ohlweiler. **Química Analítica Quantitativa - Vol. 1 e 2**. 3ª ed.; LTC, 1982.

XIV. 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)

- D.C. Harris. **Análise Química Quantitativa**. 7ª ed., LTC, Brasil, 2008.
- V.N. Alexeev. **Semimicroanálise Químico Qualitativo**. Ed. Lopes da Silva.
- A.I. Vogel. **Vogel's Textbook of Quantitative Chemical Analysis**. Revised by: G.H. Jeffery, J. Basset, J. Mendham. 5ª ed., Longman, New York, 1989.
- R.K. Wismer. **Qualitative Analysis with Ionic Equilibrium**.
- R.A. Day Jr. & A.L. Underwood. **Quantitative Analysis**. 6ª ed., Prentice-Hall, 1991.
- R. Anderson. **Sample Pretreatment and Separation**. John Wiley & Sons.

XV. BIBLIOGRAFIA REMOTA COMPLEMENTAR

- Skoog, Fundamentos de Química Analítica, <https://www.cengage.com.br/ls/ebook-fundamentos-de-quimica-analitica/>
- Apostila

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: ____/____/____