



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

SEMESTRE - 2020.1

Plano de Ensino elaborado em caráter excepcional para substituição das aulas presenciais por atividades pedagógicas não presenciais enquanto perdurar a pandemia do novo corona vírus COVID-19, em observância à Resolução Normativa n. 140\2020\CU, de 21 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 5350	Fundamentos de Química Analítica	4216	02	00	36

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Ivan Gonçalves de Souza

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC5150	Química Geral e Inorgânica

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

Curso de Graduação em Eng. Química e Eng. de Alimentos

V. EMENTA

Equilíbrio químico ácido-base. Equilíbrio químico de precipitação. Equilíbrio químico de complexação. Equilíbrio químico de oxido-redução. Princípios de análise gravimétrica e Princípios de análise volumétrica.

VI. OBJETIVOS

GERAL:

- Estudar os conceitos fundamentais da Química Analítica.

ESPECÍFICOS:

- Abordar os conceitos fundamentais dos diferentes tipos de equilíbrios químicos;
- Abordar os princípios básicos da análise gravimétrica;
- Abordar os princípios básicos da Análise Volumétrica.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 – Equilíbrio Ácido – Base: Teoria ácido – base. Autoprotólise e produto iônico da água. Concentração hidrogeniônica, pH, Ácidos fortes e bases fortes. Dissociação de ácidos fracos e bases fracas. Dissociação de sais. Efeito do íon comum e solução tampão.

2 – Equilíbrio de Precipitação: Solubilidade e constantes de solubilidade. Condições de precipitação e dissolução. Fatores que influenciam a solubilidade. Precipitação

fracionada.

3 - Equilíbrio de Complexação: Equilíbrio de formação de complexos. Constantes de equilíbrio. Complexação de metais com EDTA, agentes mascarantes e controle de pH.

4 - Equilíbrio de Óxido-redução: Conceitos gerais. Sistemas espontâneos e não-espontâneos. Normas da IUPAC para estabelecimento do sistema eletroquímico. Equação de Nernst. Potencial padrão.

5 - Princípios da Análise Gravimétrica: Reações analíticas de precipitação. Tipos de precipitados e condições de precipitação. Operações da análise gravimétrica, contaminação e cálculos em análise.

6 - Princípios da Análise Gravimétrica: Princípios gerais. Curvas de titulação. Ponto de equivalência e ponto final. Teoria dos indicadores. Determinação do ponto final. Padrões volumétricos e padronização de soluções. Cálculos em análise.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO REMOTO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A metodologia tem como base atividades de ensino síncronas e assíncronas, a partir do uso de recursos de tecnologia da informação e comunicação, via Moodle UFSC:

1. Atividades assíncronas:

Video-aulas gravadas; leitura de material (slides, artigos, textos); leitura da bibliografia básica; estudos dirigidos; resolução de listas de exercícios.

2. Atividades síncronas:

- Sala virtual para atividades como chat, atendimento aos alunos e webinar ao vivo (via Google Meet ou Big Blue Button), em conformidade com o processo de aprendizagem. As atividades síncronas serão realizadas no horário previsto da aula. O link para a sala virtual da disciplina estará disponível no Moodle UFSC.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A verificação dos alcances dos objetivos será feita de forma progressiva, através de instrumentos de avaliação. Serão realizadas duas avaliações parciais escritas, relativas ao conteúdo ministrado.

- Disponibilidade da 1ª- avaliação parcial: **26 de outubro de 2020 – Unidades 1,2 e 3.**
Prazo de entrega da 1ª- avaliação parcial pelo discente: **28 de outubro de 2020.**

- Disponibilidade da 2ª- avaliação parcial: **14 de dezembro de 2020 – Unidade 4,5 e 6.**
Prazo de entrega da 2ª- avaliação parcial pelo discente: **16 de dezembro de 2020.**

Cada avaliação parcial será disponibilizada pelo professor via Moodle UFSC. A verificação do rendimento se dará pela avaliação da produção escrita, com entrega individual do documento pelo discente, via mensagem de email (ivan.souza@ufsc.br), conforme o prazo estipulado para cada avaliação parcial, de forma assíncrona.

A frequência será registrada pela entrega das duas atividades avaliativas parciais no prazo estipulado.

A média das duas avaliações parciais compõe a nota final da disciplina. Para divulgação das notas, será utilizado preferencialmente o livro de notas do Moodle. Prazo para divulgação

das notas finais: 17 de Dezembro de 2020.

X. NOVA AVALIAÇÃO

O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco virgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre. Data prevista para a disponibilização da nova avaliação: 16 de dezembro de 2020. Data prevista para a entrega da resolução da nova avaliação, pelo discente: 17 de Dezembro de 2020.

XI. CRONOGRAMA

1. CRONOGRAMA TEÓRICO:

Data	Conteúdo	Metodologia Prevista	H/A
31\08	Início do semestre 2020\I Apresentação do plano de ensino adaptado.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle,	2
07\09	<i>Independência do Brasil</i>		
14\09	Teoria ácido – base. Autoprotólise e produto iônico da água. Concentração hidrogeniônica, pH, Ácidos fortes e bases fortes.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle	2
21\09	Dissociação de ácidos fracos e bases fracas. Dissociação de sais. Efeito do íon comum e solução tampão.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle	2
28\09	Solubilidade e constantes de solubilidade. Condições de precipitação e dissolução.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle	2
05\10	Fatores que influenciam a solubilidade. Precipitação fracionada.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle	2
12\10	<i>Nossa Senhora Aparecida</i>		
19\10	Equilíbrio de formação de complexos. Constantes de equilíbrio. Complexação de metais com EDTA, agentes mascarantes e controle de pH.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle	2
26\10	1ª Avaliação Parcial.	Assíncrona, disponibilização do material no Moodle.	2
02\11	Conceitos gerais. Sistemas espontâneos e não-espontâneos. Normas da IUPAC para estabelecimento do sistema eletroquímico.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle.	2
09\11	Equação de Nernst. Potencial padrão.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle.	2
16\11	Reações analíticas de precipitação. Tipos de precipitados e condições de precipitação	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle.	2

23\11	Operações da análise gravimétrica, contaminação e cálculos em análise.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle.	2
30\11	Princípios gerais. Curvas de titulação. Ponto de equivalência e ponto final.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle.	2
07\12	Teoria dos indicadores. Determinação do ponto final. Padrões volumétricos e padronização de soluções. Cálculos em análise.	Síncrona: via WEB Conferência e material no Moodle.	2
14\12	2ª Avaliação Parcial.	Assíncrona, disponibilização do material no Moodle.	2

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. OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982, Vol. 1 e 2.
2. BACCAN, N., et al. Química Analítica Qualitativa Elementar, 2ª ed. São Paulo. Edgard Bluche, 1989. 259p.
3. VOGEL, Arthur L. Análise Inorgânica Quantitativa. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.690p.

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. HARRIS, Daniel C. Quantitative Chemical Analysis. 4ªed. New York: W. H. Freeman and Company, 1997.
2. WISMER, R. K. Qualitative Analysis with Ionic Equilibrium. New York: Macmillan Publish Company, 1991, 327p.
3. CHRISTIAN, GARY D. Analytical Chemistry. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 1994.812p.
4. SKOOG. A.D., WEST, D.M., HOLLER, F.J. Analytical Chemistry. 6ªed. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1994. 612p.
5. HARGIS, Larry G. Analytical Chemistry: Principles and Techniques. ENGLEWOOD Cliffs: Prendice Hall, 1988. 672p.

Prof. Ivan G de Souza

Assinatura do Professor



Documento assinado digitalmente
Nito Angelo Debacher
Data: 15/08/2020 10:42:50-0300
CPF: 298.522.939-15

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Curso de Química

Em: ____/____/____