



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA -
NS



PLANO DE ENSINO Nº 1000/2025 - CEAMS (11.51.05)

Nº do Protocolo: 23062.033928/2025-16

Belo Horizonte-MG, 27 de junho de 2025.

CAMPUS: Nova Suíça	
DISCIPLINA: Introdução à Química Analítica	CÓDIGO: G00IQAN0.01

Início: 08/2024

Carga Horária: Total: 30 horas/aula

Semanal: 02 aulas

Créditos: 02

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Básica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C01, C02, C07, C16, C17, C18, C19 (conforme Quadros 1 e 2 do PPC de Engenharia Ambiental e Sanitária - Versão: Projeto de Reestruturação/2022)

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Química

Ementa:

Equilíbrios químicos (ácido-base, solubilidade, complexação e oxirredução). Valores de pH de soluções de ácidos, bases e sais. Solução tampão. Conceitos elementares para análise quantitativa. Métodos volumétricos: neutralização, precipitação, complexação e oxirredução.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia Ambiental e Sanitária	4º	Química e Biologia	x	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Química
Laboratório de Química

Correquisitos
Química Analítica Experimental

Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	Evidenciar a Química Analítica como ciência e seu caráter interdisciplinar.
2	Conhecer os diferentes tipos de equilíbrios químicos, suas constantes e suas respectivas expressões da constante de equilíbrio.
3	Compreender a importância do equilíbrio químico em diferentes compartimentos.
4	Compreender como ocorrem os deslocamentos de equilíbrio no sentido de atenuar as possíveis perturbações do equilíbrio.
5	Calcular os valores de pH de soluções de ácidos, de bases e de sais.
6	Compreender como uma solução tampão é capaz de inibir variações de pH frente pequenas adições de ácido forte ou base forte.
7	Conhecer os diferentes tipos de volumetria e suas aplicações.
8	Calcular as concentrações de diferentes espécies químicas a partir de análises volumétricas.
9	Relacionar e aplicar os conhecimentos adquiridos na vida acadêmica e profissional.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Definição de Química Analítica, importância e aplicação. Definição de equilíbrio químico, constante de equilíbrio químico e expressão da constante de equilíbrio.	04
2	Equilíbrio ácido/base e volumetria ácido-base.	08
3	Equilíbrio de solubilidade e volumetria de precipitação.	06

4	Equilíbrio de complexação e volumetria de complexação.	06
5	Equilíbrio de oxirredução e volumetria de oxirredução.	06
Total		30

Bibliografia Básica	
1	SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica . Tradução de Robson Mendes Matos. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
2	HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa . 7ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3	VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa . 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Bibliografia Complementar	
1	OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa . V. 1 e 3 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
2	OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa . v. 2 e 3 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
3	BACCAN, N.; ANDRADE, J.C; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar . 3ª ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2001.
4	HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa . Editora Pearson Education do Brasil Ltda: São Paulo, 2012.
5	SARTÓRIO S.; KOBAL Jr. J. Química analítica quantitativa . 2ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 1982.

(Assinado digitalmente em 27/06/2025 16:11)

TULIO CESAR FLORIPES GONCALVES

COORDENADOR - TITULAR

CEAMS (11.51.05)

Matrícula: ###754#5

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **1000**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **27/06/2025** e o código de verificação: **3e732ea9cd**