

BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA

CAMPUS NOVA SUÍÇA - NS

Disciplina: **Química Analítica Quantitativa**

CÓDIGO: **G00QAQU0.01**

Início: **Agosto/2024**

Ano/Semestre: **2024.2**

Carga horária total: **45 horas-aula**

Semanal: **3 horas-aula**

Créditos: **3**

Natureza: **Teórica**

Área de Formação - DCN: **Específica**

Departamento que oferta a disciplina: **Departamento de Química**

Ementa

Introdução à química analítica quantitativa. Métodos gravimétricos de análise. Métodos volumétricos de análise: volumetria ácido-base, volumetria de precipitação, volumetria de complexação e volumetria de oxirredução.

Curso(s) em que a disciplina é ofertada:	Período	Eixo	Obrigatória ou Optativa?
Química Tecnológica	6º	[6] Análises Tecnológicas	Obrigatória

Interdisciplinaridade

Pré-requisitos:

[G00TEDE0.01] Tratamento Estatístico de Dados Experimentais

[G00EISA0.01] Equilíbrio Iônico em Sistemas Aquosos

Correquisitos:

Não há

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1. compreender os fundamentos e terminologia da química analítica.
2. compreender os fundamentos de métodos gravimétricos e volumétricos de análise.
3. interpretar resultados de análise química quantitativa.
4. calcular o teor do analito em diferentes amostras a partir da informação de massa e volume.
5. relacionar as diferentes partes de uma curva de titulação com a espécie(s) química(s) predominante(s).
6. selecionar o(s) indicador(es) mais adequado(s) para cada tipo de titulação.

Aprovado na 90ª reunião do CCQTEC, realizada em 12/07/24.

Referências bibliográficas revisadas e aprovadas na 247ª reunião do CGRAD, de acordo com a Deliberação CGRAD/CEPE/CEFET-MG nº 9/24, de 17/05/24.

7.	propor métodos de análise para diferentes tipos de analitos e matrizes.
----	---

Unidades de Ensino		Carga horária: horas-aula
1.	Introdução à química analítica quantitativa.	01
2.	Métodos gravimétricos de análise: mecanismo de formação de precipitados e tipos de precipitados; precipitação em meio homogêneo; fatores que afetam a formação de um precipitado; propriedades desejáveis para o precipitado formado; cálculos em análise gravimétrica e aplicações.	05
3.	Introdução aos métodos volumétricos de análise: introdução à análise volumétrica; curvas de titulação.	03
4.	Volumetria de precipitação: introdução à volumetria de precipitação; curvas de titulação; métodos argentimétricos diretos: Mohr e Fajans; métodos argentimétricos indiretos: Método de Volhard; aplicações.	09
5.	Volumetria ácido-base: Curvas de titulação de ácidos fortes e bases fortes; curvas de titulação de ácidos fracos e bases fortes; curvas de titulação de bases fracas e ácidos fortes; curvas de titulação de ácidos polipróticos; curvas de titulação de bases polifuncionais; curvas de titulação de sais; teoria de indicadores ácido-base; cálculo de erro de indicadores; aplicações.	15
6.	Volumetria de complexação: princípios da formação de complexos; tipos de ligantes e número de coordenação; constantes de formação de complexos; efeito de pH na formação de complexos; complexos metal-EDTA; curvas de titulação; indicadores metalocrômicos; aplicações.	06
7.	Volumetria de oxirredução (redox): reações de oxidação-redução em solução aquosa; potencial formal de eletrodo, potencial da célula; células eletroquímicas: galvânicas e eletrolíticas; cálculos de força eletromotriz de células galvânicas utilizando a equação de Nernst; métodos oxidimétricos e redutimétricos de análise; aplicações.	06
Total:		45

Bibliografia Básica	
1.	HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa . São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2012. HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa . São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil Ltda, 2011. E-book.
2.	HARRIS, D. C; LUCY, C. A. Análise química quantitativa . 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2023.
3.	SKOOG, D.A. <i>et al.</i> Fundamentos de química analítica . 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Bibliografia Complementar	
1.	BACCAN, N. <i>et al.</i> Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001.
2.	OHLWEILER, O. A. Química analítica quantitativa . 4. ed. Rio de Janeiro, LTC, 1983. 2v

3.	SARTÓRIO, S.; KOBAL JÚNIOR, J. Química analítica quantitativa . 2. ed. São Paulo: Moderna, 1982.
4.	TREADWELL W. D. Tratado de química analítica : analisis cuantitativa, Barcelona: Manuel Marin y Cia, 19056. 2 v.
5.	VOGEL, A. <i>et al.</i> Análise química quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Assinatura Digital (na última página)
--

Prof. Dra. Patrícia Sueli de Rezende (elaboradora e coordenadora do Eixo) Prof. Dra. Flávia Regina de Amorim (elaboradora) Prof. Dra. Júnia de Oliveira Alves Binatti (elaboradora) Prof. Dr. Leonel da Silva Teixeira (elaborador) Prof. Dra. Esther Maria Ferreira Lucas (subcoordenadora do curso) Prof. Dra. Janice Cardoso Pereira Rocha (elaboradora e coordenadora do curso)
--



PLANO DE ENSINO Nº 1445/2024 - CQTEC (11.51.09)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 15/07/2024 10:56)

ESTHER MARIA FERREIRA LUCAS

SUBCOORDENADOR

CQTEC (11.51.09)

Matrícula: ###695#7

(Assinado digitalmente em 17/07/2024 18:48)

FLAVIA REGINA DE AMORIM

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.09)

Matrícula: ###535#9

(Assinado digitalmente em 12/07/2024 23:24)

JANICE CARDOSO PEREIRA ROCHA

COORDENADOR

CQTEC (11.51.09)

Matrícula: ###437#9

(Assinado digitalmente em 16/07/2024 08:18)

JUNIA DE OLIVEIRA ALVES BINATTI

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.09)

Matrícula: ###023#9

(Assinado digitalmente em 15/07/2024 16:52)

LEONEL DA SILVA TEIXEIRA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.09)

Matrícula: ###983#4

(Assinado digitalmente em 14/07/2024 09:11)

PATRICIA SUELI DE REZENDE

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DEQUI (11.55.09)

Matrícula: ###214#2

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1445**, ano: **2024**,
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **12/07/2024** e o código de verificação: **178c62b182**