



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2023
Tp. Período	Segundo semestre
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	4365 - QUIMICA ANALITICA
Turma	EAI-B

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Introdução à química analítica quantitativa e qualitativa. Estequiometria, equilíbrio químico, lei do equilíbrio químico, cálculos de equilíbrios, solução aquosa, equilíbrio ácido-base, produto iônico da água, pH e pOH, cálculos de pH, hidrólise de sais, solução tampão, solubilidade e produto de solubilidade de sais, volumetria de precipitação, neutralização, de complexação e de oxidação-redução. Introdução aos métodos eletroanalíticos, métodos espectrofotométricos e cromatográficos. Análise de compostos através de técnicas clássicas e instrumentais. Aulas práticas em laboratório.

I. Objetivos

Desenvolver o raciocínio químico e capacidade de observação crítica.
Compreender a importância da química analítica na vida prático-profissional.
Estabelecer uma interação íntima com os reagentes químicos de laboratório, suas características como reagentes de separação e identificação, como oxidantes, redutores e complexantes, e com a preparação e utilização de soluções dos mesmos.
Compreender e aplicar os conceitos de equilíbrio químico em meio aquoso.
Propiciar aos estudantes o domínio de procedimentos analíticos que permitam a identificação e determinação de concentrações de determinadas substâncias e diferentes amostras. Além de ambientar os alunos aos procedimentos laboratoriais comuns a práticas de trabalho diário.

II. Programa

Experimentos sobre equilíbrio químico
Identificação de cátions (Mg^{+2} ; Na^{+2} ; K^{+} ; NH_4^{+})
Identificação de cátions (Mn^{+2} ; Zn^{+2} ; Co^{+2} ; Ni^{+2})
Identificação de ânions (Cl^{-} ; Br^{-} ; I^{-} ; SCN^{-} ; Ferricianeto e ferrocianeto)
Determinação de pH: Equilíbrio ácido-base
Volumetria de neutralização: preparo e padronização de solução de NaOH
Dosagem da acidez do vinagre (titulação)
Dosagem da acidez do leite (titulação)
Medidas de pH em alimentos
Confecção de curva de calibração do $KMnO_4$ usando espectrofotômetro UV-Vis
Extração da clorofila em alimentos (folhas) com solvente orgânico
Determinar o comprimento de onda de carotenos em plantas alimentícias usando espectrofotômetro UV-Vis
Determinação de Cu em bebidas alcoólicas por espectrometria de absorção atômica em chama.

III. Metodologia de Ensino

As aulas práticas serão realizadas no laboratório didático de química analítica utilizando reagentes e vidrarias comuns de laboratório.

IV. Formas de Avaliação

3 avaliações teóricas sobre os experimentos químicos.
1 avaliação substitutiva como forma de recuperação de notas.

V. Bibliografia

Básica

ATKINS, P. Princípios de Química. São Paulo: Editora Bookman. 2001.
KOTZ, J. C. Química geral e reações químicas. v. 2 São Paulo: Cengage Learning, 2009.
SKOOG, D. A. Fundamentos de Química Analítica. São Paulo: Pioneira, 2005.

Complementar

HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 7. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2008.
HOLLER, F. J. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
KOTZ, J. C. Química geral e reações químicas. v. 1 São Paulo: Cengage Learning, 2009.
RUSSEL, J.B. Química Geral. v. 1 e 2. 2 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil. 1994.
VAZ JÚNIOR, Sílvio. Química analítica ambiental. Brasília, DF: Embrapa Agroenergia, 2013
VOGEL, A.I. Análise Química Quantitativa. 6 ed. Rio de Janeiro : Livro Técnicos e Científicos. 2002

APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2023
Tp. Período	Segundo semestre
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	4365 - QUIMICA ANALITICA
Turma	EAI-B

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

Inspetoria: DEQ/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 542
Data: 19/10/2023