



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

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

Apresentar os conceitos fundamentais da análise qualitativa e quantitativa clássica, abordando análises gravimétricas e volumétricas. Possibilitar ao aluno o conhecimento de tópicos da química analítica instrumental, que servirão de suporte aos estudos das próximas disciplinas e sua aplicação na resolução dos problemas reais.

II. Programa

- 2.1 QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA
 - 2.1.1 Tipos de reações analíticas
 - 2.1.2. Soluções aquosas de substâncias inorgânicas
 - 2.1.3. Equilíbrio químico
 - 2.1.4. Reações ácido-base
 - 2.1.4.1. Ionização da água
 - 2.1.4.2. Conceito de pH
 - 2.1.4.3. Hidrólise de sais
 - 2.1.4.4 Solução tampão
 - 2.1.5. Reações de precipitação
 - 2.1.5.1 Solubilidade e produto de solubilidade
 - 2.1.6. Reações de complexação
 - 2.1.6.1. Formação e estabilidade de complexos
 - 2.1.7. Reações de óxido-redução
 - 2.1.7.1. Potenciais de eletrodo
 - 2.1.7.2. Equação de Nernst
- 2.2. QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA
 - 2.2.1. Introdução à Análise Quantitativa
 - 2.2.2. Algarismos Significativos
 - 2.2.3. Tipos de Erros
 - 2.2.4. Exatidão e Precisão
 - 2.2.5. Média e Desvio Padrão
 - 2.2.6. Análise Gravimétrica
 - 2.2.6.1. Introdução e Princípios da Análise Gravimétrica
 - 2.2.6.2. Formação e contaminação de precipitados
 - 2.2.7. Volumetria de Precipitação
 - 2.2.7.1. Princípios da análise volumétrica e solução padrão
 - 2.2.7.2. Métodos de detecção do ponto final da titulação
 - 2.2.8. Volumetria de Neutralização
 - 2.2.8.1. Indicadores de neutralização
 - 2.2.9. Volumetria de Oxidação-Redução
 - 2.2.9.1. Indicadores redox
 - 2.2.10. Volumetria de Complexação
 - 2.2.10.1. Variação das espécies de EDTA em função do pH da solução
 - 2.2.10.2. Efeito de tampões e agentes mascarantes
 - 2.2.10.3. Indicadores metalcrômicos
- 2.3. ANÁLISE INSTRUMENTAL
 - 2.3.1. Introdução aos Métodos Eletroanalíticos.
 - 2.3.2. Introdução aos Métodos Espectrofotométricos.
 - 2.3.3. Introdução aos Métodos Cromatográficos.

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e resolução de exercícios envolvendo o conteúdo abordado nas aulas.

IV. Formas de Avaliação



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

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

O discente será avaliado através de 4 avaliações discursivas, referentes aos conteúdos/exercícios trabalhados em sala de aula e nas listas de exercícios.

A composição da nota final na disciplina será de 50 para a parte teórica e 50

para a parte experimental, de acordo com a equação:

Média final = [Média 1 (laboratório) x 0,5] + [Média 2 (Teoria) x 0,5]

Recuperação: será realizada 1 avaliação para recuperação da nota, para o aluno que obtenha nota final entre 5,0 – 6,9.

V. Bibliografia

Básica

1. Vogel, A. Química Analítica Qualitativa. Editora Mestre Jou, São Paulo-SP, 5a ed., 1981
2. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica, Editora Thomson, São Paulo - SP, 8a Ed., 2006.
3. Holler, F. J.; Skoog, D.A.; Crouch, S. R. Princípios de Análise Instrumental. Editora Bookman, São Paulo-SP, 6a Ed., 2009.

Complementar

1. Baccan, N.; Godinho, O. E. S.; Aleixo, L.M.; STEIN, E. Introdução a semimicroanálise qualitativa. Ed. Unicamp, Campinas-SP, 2a ed. 1988.
2. Baccan, N.; Andrade, J. C.; Godinho, O. E. S.; Barone, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo-SP, 3a Ed., 2001.
3. Harris, D. C., Análise Química Quantitativa. L T C Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro-RJ, 6a Ed., 2005.
4. Hage, D.S.; Carr, J. D. Química Analítica e Análise Quantitativa. Editora Pearson, São Paulo – SP, 1ª Ed., 2012.
5. Vogel, A. I.; Mendham, J.; Denney, R.; Barnes, J. D.; Thomas, M. J. K. Vogel Análise Química Quantitativa. Editora LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro - RJ, 6a Ed., 2002.

APROVAÇÃO

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