



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023
Tp. Período	Primeiro semestre
Curso	QUÍMICA - BACHARELADO (290)
Disciplina	3325 - QUIMICA ANALITICA QUANTITATIVA
Turma	QBI

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Introdução a análise quantitativa. Erros e tratamentos de dados analíticos. Natureza física dos precipitados. Pesagens, Gravimetria. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de formação de complexos. Volumetria de óxido-redução. Introdução. Introdução a planejamento de experimentos.

I. Objetivos

Apresentar os conceitos fundamentais da análise quantitativa clássica, abordando análises gravimétricas e volumétricas. Estudar os aspectos quantitativos dos equilíbrios químicos de precipitação, neutralização, complexação e oxidação-redução. Capacitar o aluno para análises químicas quantitativas, possibilitando um raciocínio crítico acerca dos métodos de análise estudados.

II. Programa

- 2.1. Introdução à Análise Quantitativa
 - 2.1.1. Classificação dos Métodos Analíticos
 - 2.1.2. Como expressar os resultados de uma análise
- 2.2. Tratamento de Dados
 - 2.2.1. Algarismos Significativos
 - 2.2.2. Tipos de Erros
 - 2.2.3. Exatidão e Precisão
 - 2.2.5. Média e Desvio Padrão
 - 2.2.6. Limite de Confiança da média
 - 2.2.7. Testes t de Student, F e Q
 - 2.2.8. Introdução a planejamento de experimentos.
 - 2.2.9. Planejamentos fatoriais.
- 2.3. Análise Gravimétrica
 - 2.3.1. Introdução e Princípios da Análise Gravimétrica
 - 2.3.2. Reagentes e técnicas utilizadas.
- 2.4. Natureza Física dos Precipitados
 - 2.4.1. Formação dos precipitados
 - 2.4.2. Envelhecimento e contaminação de precipitados
- 2.5. Volumetria de Precipitação
 - 2.5.1. Princípios da análise volumétrica e solução padrão
 - 2.5.2. Método de Mohr
 - 2.5.3. Método de Volhard
 - 2.5.4. Método de Fajans
- 2.6. Volumetria de Neutralização
 - 2.6.1. Indicadores de neutralização
 - 2.6.2. Titulações de ácidos fortes com bases fortes
 - 2.6.3. Titulações de bases fortes com ácidos fortes
 - 2.6.4. Titulações de ácidos fracos com bases fortes
 - 2.6.5. Titulações de bases fracas com ácidos fortes
 - 2.6.6. Titulações de ácidos polipróticos
- 2.7. Volumetria de Oxidação-Redução
 - 2.7.1. Equilíbrio redox
 - 2.7.2. Indicadores redox
- 2.8. Volumetria de Complexação
 - 2.8.1. Agentes complexantes inorgânicos e orgânicos
 - 2.8.2. Variação das espécies de EDTA em função do pH da solução
 - 2.8.3. Efeito de tampões e agentes mascarantes
 - 2.8.4. Indicadores metalocromicos

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas envolvendo conceitos de equilíbrio químico aplicados na análise quantitativa e aulas de resolução de exercícios.

IV. Formas de Avaliação

O discente será avaliado através de provas discursivas referentes aos conteúdos trabalhados nas aulas, que buscam avaliar tanto a aquisição de conceitos teóricos abordados na disciplina, quanto a aplicação destes na resolução de problemas de Química Analítica. Serão realizadas 3 avaliações no decorrer do semestre, acrescidas de listas de exercícios que contabilizarão 10 da nota de cada prova. Ao final será realizada uma avaliação para recuperação da nota, sendo a média final na disciplina calculada de



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023	
Tp. Período	Primeiro semestre	
Curso	QUÍMICA - BACHARELADO (290)	
Disciplina	3325 - QUIMICA ANALITICA QUANTITATIVA	Carga Horária: 68
Turma	QBI	

PLANO DE ENSINO

acordo com a equação:

Média final na disciplina = Média das provas do semestre + Nota da recuperação/2.

Terá direito à recuperação o aluno que atingir uma nota mínima igual ou superior a 5.

V. Bibliografia

Básica

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.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica, Editora Cengage Learning, São Paulo - SP, 9a Ed., 2014.

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.

Complementar

CHRISTIAN, Gary D. Analytical chemistry. 5a ed. New York: John Wiley e Sons, Inc, 1994.

BARBOSA, Gleisa P. Química Analítica - Uma Abordagem Qualitativa e Quantitativa. Editora Saraiva, 1ª Ed., 2014.

DIAS, Silvio L P.; VAGHETTI, Júlio C P.; LIMA, Éder C.; et al. Química Analítica: Teoria e Práticas Essenciais. Editora Bookman; 1ª edição (1 janeiro 2016)

HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa. L T C Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro - RJ, 9a Ed., 2017.

OHLWEILLER, O. A. Química Analítica Quantitativa. L T C Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro - RJ, 4a Ed., 1981.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 536

Data: 01/06/2023