



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 - Licenciatura (280)
Disciplina	4202 - QUIMICA ANALITICA INSTRUMENTAL
Turma	QLN

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Métodos espectroanalíticos englobando espectro eletromagnético, Lei de Lambert-Beer, espectrometria de absorção molecular e atômica (região UV-visível), espectrometria de fluorescência molecular e emissão atômica. Métodos eletroanalíticos englobando potenciometria, voltametria e coulometria. Práticas laboratoriais com instrumentação analítica.

I. Objetivos

Familiarizar o estudante com as principais técnicas de análise instrumental tanto do ponto de vista teórico quanto prático.

II. Programa

- Introdução aos métodos ópticos
 - Propriedades da radiação eletromagnética
 - Interação da radiação com a matéria
 - Emissão e absorção de radiação
- Absorção de radiação ultravioleta e visível
 - Introdução
 - Lei de Lambert-Beer
 - Técnicas e instrumentos para a medida de absorção da radiação visível e ultravioleta
 - Aspectos quantitativos das medidas de absorção
 - Componentes dos instrumentos para medidas de absorção e esquemas de aparelhos
 - Aplicações das medidas de absorção no UV – visível
- Espectrometria de absorção atômica
 - Princípios básicos da técnica
 - Atomização em chama
 - Atomização eletrotérmica
 - Atomização por técnicas especiais: geração de hidreto e vapor frio
 - Métodos de quantificação por curva analítica e adição padrão
 - Interferências químicas e espectrais
- Espectrometria de emissão atômica
 - Espectros de emissão
 - Excitação com chama – fotometria de chama
 - Equipamentos e aplicações
 - Excitação com arco, centelha e plasma
 - Equipamentos e aplicações
- Fluorescência e fosforescência
 - Teoria da fluorescência
 - Medidas de fluorescência e aplicações da fluorimetria
 - Fosforescência
 - Fundamentos de fluorescência de raios-X
- Potenciometria
 - Eletrodos metálicos
 - Eletrodos de referência
 - Eletrodos íon seletivos (EIS)
 - Instrumentos
 - Análise quantitativa
- Coulometria
 - Princípios básicos da técnica
 - Instrumentação
 - Coulometria sob potencial controlado
 - Coulometria sob corrente constante – titulação coulométrica
- Voltametria, polarografia e amperometria
 - Princípios básicos das técnicas
 - Corrente de difusão
 - Polarografia clássica
 - Polarografia de pulsos
 - Voltametria cíclica
 - Voltametria de redissolução anódica e catódica
 - Aplicações em análise qualitativa e quantitativa
- Conductometria
 - Conceitos básicos da técnica
 - Conductometria direta



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 - Licenciatura (280)	
Disciplina	4202 - QUIMICA ANALITICA INSTRUMENTAL	Carga Horária: 68
Turma	QLN	

PLANO DE ENSINO

9.3 Titulação condutimétrica

III. Metodologia de Ensino

1. Aulas expositivas em quadro e com uso de retro-projetor
2. Aulas experimentais demonstrativas em laboratório

IV. Formas de Avaliação

1. 03 (três) provas semestrais com peso 70
2. relatórios das práticas experimentais com peso 30

Aos alunos será dada a oportunidade de realizar uma prova de recuperação para aqueles que não atingirem a nota mínima para serem aprovados.

V. Bibliografia

Básica

1. SKOOG, D. A. et al. Principles of instrumental analysis. Saunders College Publishing, 5a ed. 1998.
2. VOGUEL, A. I. et. al. Análise química quantitativa. LTC/S.A., Rio de Janeiro – RJ, 5a ed. 1992.
3. EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. Edgard Blucher, SP, 5a ed. 1989.
4. OHLWEILER, O. A. Fundamentos de análise instrumental, LTC/S.A., Rio de Janeiro-RJ, 1981

Complementar

Ohlweiller, O. A. Química Analítica Quantitativa. L T C Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro-RJ, 3a Ed., 1982.
Harris, D. C., Análise Química Quantitativa. L T C Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro-RJ, 6a Ed., 2005.
Morita, Tóquio, Assunção, Rosely M. V., Manual de Soluções; Reagentes e Solventes.
Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo-SP 2ª Ed., 2007.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 536
Data: 01/06/2023