



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	QUÍMICA - BACHARELADO (290)
<b>Disciplina</b>	2522 - QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL
<b>Turma</b>	QBI

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Fundamentos de eletroquímica, potenciometria, métodos voltamétricos, condutometria, métodos ópticos em química analítica (absorção, emissão e dispersão da energia radiante), espectrometria de absorção molecular no visível e ultravioleta, espectrometria de absorção atômica, espectrometria de emissão atômica, fluorescência e fosforescência moleculares, práticas de laboratório.

### I. Objetivos

Fornecer subsídios para que os alunos sejam capazes de entender e aplicar os princípios e fundamentos das técnicas eletroanalíticas e espectroscópicas na realização de análises quantitativas e qualitativas em diferentes meios com a utilização de diferentes materiais e equipamentos.

### II. Programa

1. Introdução aos Métodos Eletroquímicos
  - 1.1. Conceitos e termos eletroquímicos
  - 1.2. A equação de Nernst
2. Sistemas de Eletroanálise
  - 2.1. Definição de sensores químicos/eletroquímicos
  - 2.2. Células Eletroquímicas
  - 2.3. Eletrodo de trabalho
  - 2.4. Eletrodo de Referência
  - 2.5. Eletrodo Auxiliar
3. Potenciometria
  - 3.1. Introdução
  - 3.2. Eletrodos de referência
  - 3.3. Eletrodos indicadores
  - 3.4. Eletrodos seletivos
4. Voltametria
  - 4.1. Introdução
  - 4.2. Voltametria cíclica
  - 4.3. Voltametria de Pulso Diferencial
  - 4.4. Voltametria de Onda Quadrada
  - 4.5. Aplicações
5. Métodos Espectroscópicos
  - 5.1. Métodos Ópticos em Química Analítica
  - 5.2. Dispersão da Energia Radiante
  - 5.3. Espectrometria de Absorção Molecular no Visível
  - 5.4. Espectrometria de Absorção Molecular Ultravioleta
  - 5.5. Espectrometria de Absorção Atômica
  - 5.6. Espectrometria de Emissão Atômica
  - 5.7. Fluorescência Molecular
  - 5.8. Fosforescência Molecular

### III. Metodologia de Ensino

Aulas presenciais; resolução de exercícios em sala de aula; aulas práticas; gravação de vídeos demonstrando o passo-a-passo de algumas das técnicas estudadas; apresentação de seminários utilizando artigos científicos;

### IV. Formas de Avaliação

As avaliações serão divididas da seguinte forma:

Avaliação 1: Avaliação Teórica.

Avaliação 2: Avaliação teórica;

Avaliação 3: Apresentação de Seminário

Prova substitutiva (recuperação): 7,0 pontos para substituir as notas da avaliação 1 da avaliação 2.

### V. Bibliografia

#### Básica

SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, F.J. Fundamentals of Analytical Chemistry. 7 th edition. Orlando: Saunders College Publishing, 1996.

BARD, A. J.; Faulkner, L. R. Electrochemical Methods. Fundamentals and Applications, 2ed., Wiley, 2000.

LOVRIC, M.; Mirceski, V.; Komorski, S. L. Square Wave Voltammetry: Theory and Application, 2ed., Springer, 2007.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024	
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre	
<b>Curso</b>	QUÍMICA - BACHARELADO (290)	
<b>Disciplina</b>	2522 - QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	<b>Carga Horária:</b> 68
<b>Turma</b>	QBI	

## PLANO DE ENSINO

### Complementar

HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000

WANG, J. Analytical Electrochemistry, 2ed., Wiley VCH, 2000.

VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.

BACCAN, N. et al. Introdução a semimicroanálise qualitativa. Ed. Unicamp. 7 ed. 1997

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEQ/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 547

**Data:** 11/04/2024