



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	QUÍMICA - BACHARELADO (290)
<b>Disciplina</b>	3321 - QUIMICA ANALITICA QUALITATIVA
<b>Turma</b>	QBI

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Introdução à análise qualitativa. Equilíbrio químico. Equilíbrios que envolvem ácidos e bases fortes e fracas. Equilíbrio de solubilidade. Equilíbrios envolvendo íons complexos e reações de óxido-redução. Aplicações desses conceitos à análise química.

### I. Objetivos

Fornecer subsídios para que os alunos sejam capazes de entender e aplicar os fundamentos da análise qualitativa na resolução de problemas relacionados aos principais processos de equilíbrio químico em solução.

### II. Programa

#### 1. EQUILÍBRIOS ÁCIDO-BASE

- Equilíbrio químico - conceito básico
- Conceitos ácido-base - Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis
- Solvente aquoso - equilíbrio de auto-protólise, escala de pH
- Ácidos e bases fortes - problemas, aproximações, determinação do pH de soluções
- Ácidos e bases fracas - problemas, aproximações, determinação do pH de soluções
- Hidrólise de sais - problemas, aproximações, determinação do pH de soluções
- Soluções tampão - problemas, aproximações, determinação do pH de soluções

#### 2. EQUILÍBRIOS DE SOLUBILIDADE

- Sais pouco solúveis - equilíbrio de solubilidade em água
- Constante de produto de solubilidade para sais pouco solúveis com exercícios relacionados
- Condições para precipitação com exercícios relacionados

#### 3. EQUILÍBRIOS REDOX

- Reações redox
- Balanceamento de reações redox
- Celas eletroquímicas - Voltaica e eletrolítica
- Potenciais de células e semi-células eletroquímicas
- Espontaneidade de reações redox nas condições padrão
- Equação de Nernst
- Espontaneidade de reações redox fora das condições padrão
- Determinação de constante de equilíbrio redox

#### 4. EQUILÍBRIOS DE COMPLEXAÇÃO

- Agentes complexantes - monodentados e polidentados
- Equilíbrios de complexação com exercícios relacionados
- Constantes de formação absoluta e condicional
- Principais agentes complexantes utilizados em química analítica

### III. Metodologia de Ensino

Aulas presenciais, expositivas e dialogadas; Listas de exercícios avaliativas em sala de aula; Exercícios para resolução em casa; Atividades avaliativas diversificadas.

### IV. Formas de Avaliação

Durante o semestre serão realizadas quatro avaliações com o valor de 7,0 pontos. Serão realizadas quatro Listas de Exercícios Avaliativas com resolução em sala de aula com o valor de 0,5 pontos cada. Atividade avaliativa valendo 1,0 ponto. Caso o aluno não alcance a média 7,0 ele poderá realizar uma avaliação substitutiva valendo 7,0 pontos.

### V. Bibliografia

#### Básica

1. SKOOG, D. A. et al. Fundamentos de Química Analítica. 8ª edição, 2006
2. BACCAN, N. et al. Introdução a semimicroanálise qualitativa. Ed. Unicamp. 7 ed. 1997
3. VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5 ed. Mestre Jou, 1981.

#### Complementar

1. VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
2. BROWN, T., LEMAY, H.E. Química: A ciência central. 9ª ed, Editora Pearson, 2005.
3. ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre:



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2023	
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre	
<b>Curso</b>	QUÍMICA - BACHARELADO (290)	
<b>Disciplina</b>	3321 - QUIMICA ANALITICA QUALITATIVA	<b>Carga Horária:</b> 68
<b>Turma</b>	QBI	

## PLANO DE ENSINO

Bookman, 2006. 965 p.

4. HARRIS, D. C.; Análise Química Quantitativa. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2012

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

---

## APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEQ/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 536

**Data:** 01/06/2023