

## DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Componente Curricular:** Química Analítica I

**Curso:** Técnico em Química (Subsequente)

**Período:** 2º semestre

**Carga Horária:** 80 h.a. (67h.r.)

**Docente:** Maria Mônica Lacerda Martins Lúcio

## EMENTA

Introdução à Química Analítica. Análise qualitativa por via seca e úmida. Erros e tratamento de dados analíticos. Reagentes analíticos e padrões primários. Métodos clássicos de análise quantitativa: gravimetria e volumetria. Amostragem e preparo de amostras.

## OBJETIVOS DE ENSINO

### Geral

Aprender a realizar análises qualitativas e quantitativas de espécies químicas em vários sistemas, utilizando métodos clássicos de análise, como também ensaios qualitativos, além de ser capaz de tratar e interpretar os resultados obtidos durante os experimentos.

### Específicos

- Conhecer a importância da Química Analítica para a vida profissional;
- Identificar os principais cátions e ânions utilizando os métodos de análise qualitativa;
- Saber tratar estatisticamente e interpretar os resultados obtidos a partir das análises quantitativas realizadas;
- Realizar análises gravimétricas e volumétricas de acordo com a situação problema;
- Conhecer as técnicas de amostragem, importância e preparo de amostras reais para as análises qualitativas e quantitativas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Química Analítica
  - 1.1. Definição e importância da Química Analítica;
  - 1.2. Diferença entre Química Analítica Qualitativa e Quantitativa.
2. Análise qualitativa por via seca e úmida
  - 2.1. Ensaio na chama (via seca);
  - 2.2. Ensaio por via úmida para identificação de cátions e ânions.

3. Erros e tratamento de dados analíticos
  - 3.1. Algarismos significativos;
  - 3.2. Tipos de erros;
  - 3.3. Precisão e exatidão de uma medida e da média;
  - 3.4. Repetibilidade e reproduzibilidade;
  - 3.5. Tipos de testes de significâncias e sua importância.
4. Reagentes analíticos e padrões primários
  - 4.1. Definições, importância e exemplos.
5. Métodos clássicos de análise quantitativa: gravimetria e volumetria
  - 5.1. Análise gravimétrica
    - 5.1.1. Análise por precipitação;
    - 5.1.2. Análise por volatilização.
  - 5.2. Análise volumétrica
    - 5.2.1. Volumetria de neutralização;
    - 5.2.2. Volumetria de precipitação;
    - 5.2.3. Volumetria de complexação;
    - 5.2.4. Volumetria de oxidação-redução.
6. Amostragem e preparo de amostras

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Aulas práticas em laboratório;
- Visitas técnicas.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

- Prova;
- Listas de exercícios;
- Relatório de aula prática e visitas técnicas;
- Seminário, debates e trabalhos.

#### **RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS**

- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia e vídeos educativos;
- Laboratório de química e apostilas de curso.

#### **BIBLIOGRAFIA**

##### **Básica**

- BACCAN, Nivaldo; *et al.* **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2001.

- SKOOG, Douglas A; et al. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
- VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

### Complementar

- ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química Geral e Reações Químicas**: Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química Geral e Reações Químicas**: Vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Viegas. **Manual de soluções: reagentes e solventes**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2007.
- VOGEL, Arthur Israel. **Análise Química Quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.