



Plano de Ensino
Componente Curricular: Química Analítica
Curso: Técnico em Química (Integrado)
Série: 3º ano
Carga Horária: 120 h/a – 100 h/r
Docente Responsável: Marcelo Rodrigues do Nascimento
Ementa
Identificação e separação de cátions e ânions. Análise gravimetria. Análise volumetria. Análise instrumental. Tratamento de dados analíticos.
Objetivos de Ensino
<p style="text-align: center;">Geral</p> <p>Apresentar princípios teóricos e práticos relacionados ao equilíbrio químico, visando o entendimento de análises químicas qualitativas e quantitativas.</p> <p style="text-align: center;">Específicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Potencializar para o desenvolvimento da pesquisa e aptidão para o trabalho na indústria.• Conhecer o material e as técnicas utilizadas em análises quantitativas gravimétricas e volumétricas, e usá-las corretamente;• Ser capaz de preparar soluções de reagentes e de executar qualquer análise volumétrica, cuja técnica lhe seja fornecida;• Conhecer algumas das mais importantes reações de análise volumétrica.
Conteúdo Programático
<p>UNIDADE I</p> <p>1. Introdução: Definição de Análise qualitativa e análise quantitativa</p> <p>1.1 Avaliação de dados analíticos; erros e algarismos significativos;</p> <p>1.2. Reações envolvendo precipitados e íons complexos e equações iônicas;</p> <p>1.3. Análise dos cátions em grupos analíticos.</p> <p>1.4. A identificação de ânions.</p>

UNIDADE II

2. Métodos e Técnicas de Análise Gravimétrica

2.1. Análise gravimétrica (Análise Teórica Geral e Práticas Experimentais)

UNIDADE III

3. Métodos e Técnicas de Análise Volumétrica

3.1. Aspectos gerais sobre volumetrias e suas aplicações, Indicadores, condições experimentais importantes; preparação e padronização de soluções e Curvas de titulação;

3.2. Volumetria ácido-base;

3.3. Volumetria de complexação;

3.4. Volumetria de precipitação (argentimetria);

3.5. Volumetria de Óxido-Redução (iodimetria, iodometria, permanganometria).

UNIDADE IV

4. Análise Instrumental

4.1. Espectrofotometria

4.2. Espectroscopia de Absorção na Região do UV-Visível

4.3. Espectroscopia de Absorção na Região do Infravermelho

Metodologia de Ensino

Exposição teórica, aulas experimentais em laboratório, visitas a indústrias locais, coleta e análise de água usando conceitos teóricos. Exercícios de aplicação em sala de aula. A avaliação será através de prova escrita, práticas de laboratório, jogos e brincadeiras, trabalhos escritos, relatórios escritos, interação, à respeito dos conteúdos, com colegas e professor.

Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20% da carga horária ministrada seguindo o modelo de ensino a distância usando a plataforma "Moodle", com a realização de atividades, laboratórios e fóruns paradúvidas e discussões.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A avaliação será processual, diagnóstica e contínua, de forma a garantir o redimensionamento da prática educativa e a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Para auxiliar no processo de avaliação poderão ser utilizados instrumentos como:

- Trabalhos individuais e/ou em grupo;
- Relatórios
- Atividades práticas

Recursos Didáticos Necessários

- Quadro branco e pinceis. Aparelho de projeção (*data show*). Equipamentos e reagentes do laboratório de Química Analítica.

Bibliografia

BÁSICA

VOGEL, Arthur I. Química Analítica Qualitativa. Tradução da 5ª. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

BACCAN, N. et al., "Química Analítica Quantitativa Elementar", 3ª ed., Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2002.

ALEXÉEV, V. Análise Quantitativa, Livraria Lopes da Silva, 1981.

COMPLEMENTAR

SKOOG, D. A.; WEST D. M.; Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª Edição norte-americana, Editora Thomson, São Paulo, 2006.

MUELLER, Haymo; SOUZA, Darcy de. Química Analítica Qualitativa Clássica. 1ª. ed. Blumenau: EDFURB, 2010.

HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa, 6ª Ed. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2005.

OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa. 3ª edição, São Paulo: LTC, 1976.

CRISTIAN, G.D, Analytical Chemistry, John Wiley & Sons, 4ª ed., 1986.