

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 gravimétrica. Análise volumétrica. Análise instrumental. Tratamento de dados analíticos.
Objetivos de Ensino
Geral
Apresentar princípios teóricos e práticos relacionados ao equilíbrio químico, visando o entendimento de análises químicas qualitativas e quantitativas.
Específicos
<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
UNIDADE I
1. Introdução: Definição de Análise qualitativa e análise quantitativa
1.1 Avaliação de dados analíticos; erros e algarismos significativos;
1.2. Reações envolvendo precipitados e íons complexos e equações iônicas;
1.3. Análise dos cátions em grupos analíticos.
1.4. A identificação de ânions.

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 paradigmáticos 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 5^a. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

BACCAN, N. et al., “Química Analítica Quantitativa Elementar”, 3^a 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 8^a Edição norte-americana, Editora Thomson, São Paulo, 2006.

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

HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa, 6^a 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, 4^a ed., 1986.