

<b>Plano de Ensino</b>
<b>Componente Curricular:</b> Química Analítica
<b>Curso:</b> Técnico em Química (Integrado)
<b>Período:</b> 2º ano
<b>Carga Horária:</b> 120 h/a – 100 h/r
<b>Docente:</b> Maria Cláudia Rodrigues Brandão
<b>Ementa</b>
Equilíbrio químico aplicados a sistemas homogêneos e heterogêneos. Identificação e separação de cátions e ânions. Métodos e técnicas clássicos de análise. Teoria das reações de neutralização em solução aquosa. Teoria de reações de oxirredução. Tratamento de dados analíticos.
<b>Objetivos</b>
<p style="text-align: center;"><b>Geral</b></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;"><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencializar para o desenvolvimento da pesquisa e aptidão para o trabalho na indústria;</li> <li>• Conhecer o material e as técnicas utilizadas em análises quantitativas gravimétricas e volumétricas, e usá-las corretamente;</li> <li>• Ser capaz de preparar soluções de reagentes e de executar qualquer análise volumétrica, cuja técnica lhe seja fornecida;</li> <li>• Conhecer algumas das mais importantes reações de análise volumétrica.</li> </ul>
<b>Conteúdo Programático</b>
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p><b>INTRODUÇÃO</b> Definição. Análise qualitativa e análise quantitativa. Avaliação de dados analíticos. Análise gravimétrica e análise volumétrica. Exemplos.</p> <p><b>EQUILÍBRIO QUÍMICO</b> Lei da ação das massas. Constante de equilíbrio. Equilíbrio heterogêneo. O princípio de Le Chatelier. Aplicações.</p>

## **UNIDADE II**

MÉTODOS E TÉCNICAS DE ANÁLISE VOLUMÉTRICA  
Aspectos gerais. Titulações ácido-base, complexometria, iodometria, permanganometria. Indicadores. Aplicações.

## **UNIDADE III**

### **TEORIA DAS REAÇÕES DE NEUTRALIZAÇÃO EM SOLUÇÃO AQUOSA**

Ionização da água. Dissociação de eletrólitos fracos. Dissociação de ácidos mono e polipróticos. Tampões. Aplicações.

### **PREPARAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES**

## **UNIDADE IV**

### **TEORIA DAS REAÇÕES DE OXIDAÇÃO-REDUÇÃO**

Leis fundamentais. Unidades. Potenciais. Constantes de equilíbrio. Curvas de titulação. Agentes oxidantes e redutores.

#### **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.

#### **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 Necessários**

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

#### **Bibliografia**

#### **BÁSICA**

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

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

#### **COMPLEMENTAR**

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

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