

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Introdução à Química Experimental

Curso: Técnico em Química (Subsequente)

Período: 1º semestre

Carga Horária: 40 h.a. (33 h.r.)

Docente: Henrique César da Silva

EMENTA

Normas de segurança em laboratório. Vidrarias e equipamentos. Calibração de vidrarias volumétricas. Montagem de sistemas de separação de misturas e titulação. Medidas de massa e volume. Aquecimento. Soluções.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral

Obter um conhecimento geral sobre o cotidiano de um laboratório de Química, utilizando suas instalações de forma segura, conhecendo as vidrarias e equipamentos básicos e seus usos, assim como as principais operações realizadas em laboratório de Química, como preparo de soluções, montagem de sistemas de separação de misturas e titulação, entre outras.

Específicos

- Conhecer as normas de segurança em laboratório de Química;
- Identificar e utilizar vidrarias e equipamentos básicos de laboratório;
- Aprender o método de calibração de vidrarias volumétricas, assim como distinguir as diferenças de precisão entre elas;
- Proceder a limpeza e secagem das vidrarias de maneira correta;
- Realizar medidas de massa e volume;
- Executar a montagem de sistemas de separação de misturas e titulação;
- Preparar e padronizar soluções químicas;
- Armazenar de forma adequada reagentes e soluções.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Normas de segurança em laboratório
 - 1.1. Normas de segurança em laboratório;
 - 1.2. Boas práticas de laboratório;
 - 1.3. Reagentes incompatíveis;

- 1.4. Simbologia e descarte de reagentes;
- 1.5. Incêndio em laboratório e métodos de combate ao incêndio;
- 1.6. Acidentes mais comuns em laboratório e primeiros socorros.
2. Vidrarias e equipamentos
 - 3.1. Materiais de vidro;
 - 3.2. Materiais de porcelana;
 - 3.3. Materiais metálicos;
 - 3.4. Materiais de aquecimento;
 - 3.5. Materiais diversos;
 - 3.6. Utilização, conservação e limpeza.
3. Calibração de vidrarias volumétricas
 - 4.1. Diferença de precisão nos volumes aferidos em diferentes tipos de vidrarias;
 - 4.2. Método de calibração de vidrarias volumétricas.
4. Montagem de sistemas de separação de misturas e titulação
5. Medidas de massa e volume
 - 5.1. Utilização e calibração da balança;
 - 5.2. Medidas de volume em vidrarias diversas.
6. Aquecimento
 - 6.1. Secagem;
 - 6.2. Calcinação.
7. Soluções
 - 7.1. Diferença entre suspensões, coloides e soluções;
 - 7.2. Solubilidade;
 - 7.3. Unidades de concentração;
 - 7.4. Preparo e padronização de soluções;
 - 7.5. Mistura e diluição de soluções;
 - 7.6. Estocagem de soluções.

METODOLOGIA DE ENSINO

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

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Prova;
- Listas de exercícios;
- Atividades práticas em laboratório e relatórios.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- Utilização de quadro branco, livros didáticos, manuais específicos, computador, projetor multimídia;
- Laboratório de Química.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Viegas. **Manual de soluções, reagentes e solventes**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2007.
- RUSSELL, John Blair. **Química Geral**: volume 1. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, INSTITUTO DE QUÍMICA. Manual de segurança, São Paulo, 2004. Disponível em: <www.iq.usp.br/cipa/manual/manualinteiro.pdf>

Complementar

- ANDRADE, Maria Zeni. **Segurança em Laboratórios Químicos e Biotecnológicos**. Caxias do Sul: Educus, 2008.
- BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química Geral**: v.1. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- CIENFUEGOS, Freddy. **Segurança no Laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
- CFQ – Conselho Federal de Química. Disponível em: < www.cfq.org.br >.