



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Instrumentação para o Ensino de Química	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 4 ^o semestre
Carga horária total: 90h	Código: CAVG_CES.150
Ementa: Compreensão da organização, funcionamento e segurança em laboratórios de química e de ciências para viabilização da realização de experimentos didáticos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Instruções para o Trabalho em Laboratório

- 1.1 Segurança de laboratório
- 1.2 Tipos, nomenclatura e utilidades das vidrarias de uso comum
- 1.3 Aparelhos volumétricos, graduados e de leitura de volume
- 1.4 Teoria e prática da pipetagem, buretas e técnicas de seu uso
- 1.5 Adequação ao descarte de resíduos

UNIDADE II - Operações Básicas de Laboratório

- 2.1 Precipitação
- 2.2 Pesagem e balanças
- 2.3 Filtração comum e sob pressão reduzida
- 2.4 Aquecimento, banho maria, evaporação e calcinação
- 2.5 Decantação, centrifugação e separação de misturas
- 2.6 Destilação simples, fracionada, com arraste de vapor
- 2.7 Extração
- 2.8 Cristalização e recristalização

UNIDADE III – Preparo e Manipulação de Soluções

- 3.1 Preparo de soluções, armazenagem, identificação e conservação
- 3.2 Titulometria
- 3.3 Aferições de pH por métodos variados
- 3.4 Condutividade
- 3.5 Reações de Oxirredução
- 3.6 Cromatografia

UNIDADE IV – Instrumentos de Laboratório

- 4.1 Espectrofotometria
- 4.2 Limpeza e purificação de águas
- 4.3 Digestores

UNIDADE V – A Prática Laboratorial na Escola

- 5.1 Segurança nos diferentes espaços
- 5.2 Adaptações possíveis ao uso de reagentes comuns
- 5.3 Adaptações possíveis ao uso de vidrarias comuns
- 5.4 Modelagens e práticas demonstrativas

Bibliografia básica



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

LEITE, F. **Práticas de Química Analítica**. 4. ed. São Paulo: Editora Átomo, 2010.
KOTZ, F; TREICHEL, P; TOWNSEND, J; TREICHEL, D. **Química Geral e Reações Química – volume 1**. 9. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2016.
KOTZ, F; TREICHEL, P; TOWNSEND, J; TREICHEL, D. **Química Geral e Reações Química – volume 2**. 9. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2016.
MATEUS, A. **Química na Cabeça** – Experiências espetaculares para você fazer em casa ou na escola, Belo Horizonte: UFMG, 2001.
CUNHA, A; COSTA, E; MARTINS, J; LESSA, R. **Manual de Práticas de Química Analítica**. 1. ed. Pelotas: Editora da Universidade, 1984.

Bibliografia complementar

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000
RUBINGER, M; BRAATLHEN, P. **Ação e Reação: Ideias para aulas especiais de Química**. Rio de Janeiro: RHJ, 2012.
RANGEL, R. **Práticas de Físico-química**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006.
BASSET, DENNEY, JEFFERY, MENDHAN. **VOGEL – Análise Inorgânica Quantitativa**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.
SHRINER, HERMANN, MARRILL, CURTIN, FUSON. **The Systematic Identification of Organic Compounds**, 8. ed. Editora Wiley, 2004.