



Programa de Disciplina de Graduação

Dados da Disciplina

Departament DEPTO. DE QUÍMICA - QMC
Código: QMC171 **Carga Horária** 60 **Créditos** 2
Nome: QUIMICA GERAL EXPERIMENTAL I

Objetivos

Executar as técnicas e operações básicas de laboratório e aplicá-las em trabalhos experimentais simples, envolvendo análises estequiométricas, termoquímica, cinética e equilíbrio químico, selecionando e utilizando corretamente o equipamento necessário, a preparar soluções e realizar dosagens mais comuns.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - EQUIPAMENTOS BÁSICOS DE LABORATÓRIO QUÍMICO

- 1.1 - Segurança de laboratório.
- 1.2 - Tipos, nomenclatura e principal utilidade.
- 1.3 - Aparelhos volumétricos e leitura de volume.
- 1.4 - Teoria e prática da pipetagem.
- 1.5 - Buretas e técnicas de seu uso.

UNIDADE 2 - OPERAÇÕES GERAIS DE LABORATÓRIO QUÍMICO

- 2.1 - Precipitação.
- 2.2 - Decantação.
- 2.3 - Filtração comum e sob pressão reduzida. Evaporação.
- 2.4 - Calcinação.
- 2.5 - Cristalização e recristalização.
- 2.6 - Destilação: simples, fracionada, sob pressão reduzida, com carreamento a vapor.
- 2.7 - Extração.
- 2.8 - Pesagem. Balanças.
- 2.9 - Trabalhos práticos simples empregando as operações gerais de laboratório.

UNIDADE 3 - CONCEITOS FUNDAMENTAIS EM QUÍMICA

- 3.1 - Reações químicas: tipos e fenômenos que evidenciam sua ocorrência.
- 3.2 - Reações iônicas: reações ácido-base.
- 3.3 - Eletrólitos.
- 3.4 - Série eletromotriz.
- 3.5 - Reações redox.

UNIDADE 4 - ANÁLISES ESTEQUIOMÉTRICAS

- 4.1 - Determinação de relações de massas em reações químicas.

UNIDADE 5 - SOLUÇÕES

- 5.1 - Preparação de soluções grosseiras.
- 5.2 - Preparação de soluções de concentração exata.
- 5.3 - Análises volumétricas. Dosagens.

UNIDADE 6 - CINÉTICA QUÍMICA

- 6.1 - Determinação da velocidade de reação.
- 6.2 - Fatores que influenciam na velocidade das reações.
- 6.3 - Investigação da cinética de algumas reações.

UNIDADE 7 - EQUILÍBRIO QUÍMICO

- 7.1 - Lei da ação das massas.
- 7.2 - Constante de equilíbrio.
- 7.3 - Estudo do deslocamento do equilíbrio químico.

UNIDADE 8 - TERMOQUÍMICA

- 8.1 - Determinação dos calores de dissolução e de reação.
- 8.2 - Aplicação da lei de Hess.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PECK, L.; IRGOLIC, K.J. Measurement and Synthesis in the chemistry Laboratory. Macmillan Publishing Company, New York, 1992.

DEAN, J.A. Lange's Handbook of Chemistry. Fourteenth Edition, McGraw-Hill, INC., New York, 1992.

RUSSEL, J.B. Química Geral. Segunda Edição, Vol.1 e 2, Makron Books, SP, 1994.

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M. Química e Reações Químicas. Terceira Edição, LTC Livros Técnicos e Científicos, vol.1 e 2, RJ, 1998.



Programa de Disciplina de Graduação