

Disciplina: Química Analítica Quantitativa

Carga Horária: 83 horas

Pré-requisito: Química Analítica Qualitativa

1. Ementa

Introdução á Química Analítica Quantitativa. Gravimetria. Volumetria de Neutralização. Volumetria de Precipitação. Volumetria de Complexação. Volumetria de oxi-redução.

2. Objetivos

Pretende-se que o aluno (a) adquira conhecimento nas operações analíticas, caracterizadas pelas manipulações típicas de laboratório, aprimorando a compreensão da ciência aplicada.

Que possa também, auxiliar o aluno a julgar a exatidão e a precisão de dados experimentais.

3. Objetivos específicos

Ao término desta proposta curricular o aluno (a) deve adquirir habilidades em:

- Reconhecer a interdisciplinaridade da Química Analítica em muitas áreas da ciência;
- Identificar e distinguir os erros em uma análise química;
- Tratar estatisticamente os resultados analíticos obtidos;
- Classificar e compreender os métodos gravimétricos;
- Determinar cálculos gravimétricos;
- Classificar os métodos volumétricos;
- Compreender os diferentes métodos volumétricos.

4. Conteúdo Programático

Teórico

4.1 Introdução

4.2 Estudo dos erros na Química Analítica e Tratamento Estatístico dos resultados.

4.3 Gravimetria

4.3.1 Definição

4.3.2 Principais métodos.

4.4 Volumetria

- 4.4.1 Definição.
- 4.4.2 Volumetria de Neutralização;
- 4.4.3 Volumetria de Precipitação;
- 4.4.4 Volumetria de Complexação;
- 4.4.5 Volumetria de oxi-redução.

Prático

- 4.5 Determinação de água em alguns sólidos.
- 4.6 Determinação gravimétrica de SO_4^{2-} como sulfato de bário.
- 4.7 Determinação gravimétrica de ferro como Fe_2O_3 ;
- 4.8 Preparação e padronização de solução de HCl e NaOH;
- 4.9 Determinação de acidez em uma amostra de vinagre;
- 4.10 Determinação do teor em $\text{Mg}(\text{OH})_2$ no leite de magnésia;
- 4.11 Preparação e padronização de solução de AgNO_3 pelo método de Mohr;
- 4.12 Preparação e padronização de solução de KSCN pelo método de Volhard;
- 4.13 Determinação de cloretos pelo método de Mohr;
- 4.14 Determinação de iodetos pelo método de Volhard;
- 4.15 Determinação de Ca e Mg em água com EDTA (dureza);
- 4.1.6 Preparação e padronização de solução de KMnO_4 ;
- 4.17 Determinação de ferro com KMnO_4 ;
- 4.18 Determinação do teor de cloro ativo em água sanitária comercial.

5. Metodologia de Ensino

As aulas serão ministradas por meio de aulas expositivas, dialogadas e aulas práticas. O quadro magnético (branco) e, quando necessário, o retroprojetor e a TV acoplada com o computador, serão os recursos audiovisuais utilizados em sala de aula.

6. Avaliação

A avaliação terá caráter continuado e será realizada por meio de provas teóricas e relatórios nas atividades práticas. Ao longo do curso serão realizadas, pelo menos 3 (três) avaliações semestrais.

7. Bibliografia

- VOGEL, A., Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2002. 162 p.
- SKOOG, D. A. et al., “Fundamentos de Química Analítica”, tradução da 8ª edição norte-americana, Pioneira Thomson Learning, 2006.
- BACCAN, N. et al., Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª ed. Edgard Blücher, São Paulo, 2002.

Complementar

- HARRIS, D. C., Análise Química Quantitativa. 6ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2005.