



## Programa de Disciplina de Graduação

## Dados da Disciplina

**Departament** DEPTO. DE QUÍMICA - QMC  
**Código:** QMC158                      **Carga Horária** 45                      **Créditos** 3  
**Nome:** QUIMICA ANALITICA QUANTITATIVA I

## Objetivos

Selecionar métodos de separação e métodos analíticos convencionais, tendo em vista seu emprego nas soluções de problemas ou análise química.

## Conteúdo Programático

## UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO

- 1.1 - Objetivos da Química Analítica Quantitativa.
- 1.2 - Principais métodos analíticos: classificação, marcha geral de análise.
- 1.3 - Revisão sobre dissociação eletrolítica.
  - 1.3.1 - Dissociação eletrolítica, atividade e concentração.
  - 1.3.2 - Coeficiente de atividade e força iônica.
  - 1.3.3 - Ácidos e bases segundo Bronsted e Lowry.
  - 1.3.4 - Classificação dos solventes em função da teoria de Bronsted e Lowry.

## UNIDADE 2 - ANÁLISE VOLUMÉTRICA

- 2.1 - Fundamentos da volumetria.
- 2.2 - Classificação das Reações usadas em volumetria.
- 2.3 - Volumetria de neutralização.
  - 2.3.1 - Estudos dos indicadores de neutralização.
  - 2.3.2 - Curvas de neutralização.
- 2.4 - Volumetria de precipitação.
  - 2.4.1 - Indicadores de adsorção.
  - 2.4.2 - Curvas de titulação.
  - 2.4.3 - Métodos argentimétricos: métodos de Mohr e Volhard.
- 2.5 - Volumetria de oxidação-redução.
  - 2.5.1 - Indicadores de oxidação-redução.
  - 2.5.2 - Curvas de titulação.
  - 2.5.3 - Permanganimetria: dicromatometria, cerimetria, iodometria.
- 2.6 - Volumetria de formação de complexos.
  - 2.6.1 - Fundamentos.
  - 2.6.2 - Indicadores metalocrômicos.
  - 2.6.3 - Curvas de titulação.
  - 2.6.4 - Titulações complexométricas com EDTA; efeito do pH.
  - 2.6.5 - Constantes de formação e dissociação de complexos.

## UNIDADE 3 - CROMATOGRAFIA POR TROCA IÔNICA

- 3.1 - Fundamentos.
- 3.2 - Evolução, relação com outros métodos cromatográficos.
- 3.3 - Trocadores de ions sintéticos e naturais.
- 3.4 - Trocadores de ions orgânicos e naturais.
- 3.5 - Mecanismos de troca.
- 3.6 - Principais características dos trocadores.
- 3.7 - Aplicações analíticas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. Introdução à Semicroanálise Qualitativa, 4ª ed., Editora da Unicamp, Brasil.
- CHRISTIAN, G. D. Analytical Chemistry. 4 th Edition, New York, John Wiley & Sons.
- HARRIS, D. C. Exploring Chemical Analysis. W.H.Freeman an Company, New York, 1997.
- OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa. Vol.2, Livros Técnicos e Científicos, Editora Rio de Janeiro, 1978.
- OHLWEILER, O. A. Química Analítica Quantitativa. Vol.1, Livros Técnicos e Científicos, Editora Rio de Janeiro, 1978.
- SKOOG, D. A.; WEST, D.M.; HOLLER F. J. Analytical Chemistry - An Intruduction. 6 th Edition, Philadelphia, Saunders College Publishing.
- VOGEL, A. Análise Inorgânica Quantitativa. Editora Guanabara, 4ª Edição.
- VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5ª ed., Editora Mestre Jou, São Paulo, 1981.