

PROGRAMA:

Erros e Tratamento estatístico de dados.
Algarismos significativos.
Propagação de erros.
Determinação gravimétrica por “precipitação homogênea”.
Análise Volumétrica.
Indicadores ácido-base.
Titulação de ácido forte com base forte. Construção da Curva de titulação.
Escolha do indicador. Titulação de ácido.
Volumetria de precipitação. Fatores que afetam as reações de precipitação. Curva de titulação.
Volumetria direta de precipitação: Método de Mohr. Volumetria indireta de precipitação: Método de Volhard.
Indicadores de Adsorção.
Volumetria de óxido-redução. Conceito de óxido-redução. Reações de óxido-redução: Balanceamento de reações de óxido-redução.
Pilhas ou celas galvânicas. Ponte salina. Potencial de eletrodo.
Potencial padrão de redução. Eletrodo padrão de hidrogênio.
Titulações de óxido-redução. Determinações permanganométricas.
Curvas de titulação de óxido-redução.
Determinação do ponto de equivalência. Complexometria. Titulação complexométrica. Indicadores metalocrômicos. Uso de tampões. Agentes mascarantes. Titulações com EDTA.
Introdução aos métodos instrumentais de análise.
Curvas de calibração.
Potenciometria. Equação de Nernst. Potencial de oxidação/redução.
Métodos espectrofotométricos de análise. Espectrofotometria de absorção UV-VIS Lei de Beer.
Instrumentação.
Cromatografia. Definição. Mecanismos de separação. Técnicas.
Análise de um cromatograma. Cromatografia em papel.
LABORATÓRIO
Determinação de água em sólidos. Calibração da pipeta volumétrica.
Determinação gravimétrica de ferro.
Preparo e padronização de solução de NaOH. Determinação volumétrica de HCl e de HAc.
Preparo e padronização de solução de HCl. Determinação de NH₃
Determinação argentométrica de cloreto usando os métodos de Mohr e de Fajans.
Preparo de uma solução de permanganato de potássio.
Análise de ferro em solução por permanganometria.
Determinação de cobre em latão.
Preparo de solução de EDTA. Determinação de cálcio e magnésio em calcário.
Determinação Potenciométrica de HCl, HAc e H₃PO₄
Determinação Espectrofotométrica de Cromio.
Identificação de Compostos por Cromatografia.

Bibliografia:

N. Baccan, J.C. de Andrade, O.E..S. Godinho e J.S. Barone, "Química Analítica Quantitativa Elementar" , 2 edição Edgard Blucher, 1995.
G.H. Jeffrey, J. Basset, J. Medham e R.C. Denney, "Vogel - Análise Química Quantitativa Elementar, 5 edição, Guanabara, Koogan, Rio de Janeiro, 1992.
G.D. Christian "Analytical Chemistry" , 5 edição, John Wiley and Sons, New York, 1994.
D.A. Skoog, D.M. West e F. J. Holler, "Fundamentals of Analytical Chemistry" ., 6 edição, Saunders College Publishing, Philadelphia, 1992.