



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

Disciplina	
Código	Nome
QA213	Química II (Engenharia de Alimentos)

Vetor
OF:S-5 T:002 P:000 L:004 O:000 D:000 HS:006 SL:006 C:006 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req
QG101/ QG109

Ementa
Introdução à análise qualitativa. Fenômenos de equilíbrio. Técnicas gerais de análise qualitativa. Separação e classificação de cátions e ânions. Introdução à análise quantitativa. Amostragem. Tratamento dos dados analíticos. Técnicas gerais de análise quantitativa. Gravimetria. Volumetria.

Programa
<p>TEORIA: Aspectos gerais de análise qualitativa e análise quantitativa. Análise qualitativa. Estatística em química analítica: Algarismos significativos, erros, propagação de erros, tratamento de dados, rejeição de resultados e testes de significância. Equilíbrios químicos. Solução tampão. Análise volumétrica. Princípios gerais, aplicações, reações. Volumetria de neutralização. Indicadores. Titulações de ácidos e bases. Ácidos polipróticos. Curvas de titulação. Reações de oxidação-redução. Balanceamento. Pilhas ou celas galvânicas. Ponte salina. Potencial de eletrodo. Equação de Nernst. Aplicações e reações mais utilizadas em volumetria oxi-redução. Volumetria de oxi-redução. Indicadores. Titulações diretas e indiretas. Curvas de titulação. Permanganometria. Iodometria. Dicromatometria. Equilíbrios de complexação. EDTA. Aplicações. Volumetria de complexação. Indicadores. Efeitos do pH, uso de tampões. Interferências em titulações com EDTA. Agentes mascarantes. Curvas de titulação. Produtos de solubilidade. Precipitação fracionada. Volumetria de precipitação. Indicadores. Método de Mohr. Método de Volhard. Método de Fajans. Curvas de titulação. Natureza física dos precipitados. Contaminação dos precipitados. Análise gravimétrica: precipitação convencional e em solução homogênea.</p> <p>EXPERIMENTAL: Reações de identificação e separação de cátions do grupo I. Reações de identificação e separação de cátions do grupo II. Reações de identificação de ânions Cl^-, SO_4^{2-}, NO_3^-, NO_2^-, CO_3^{2-}. Separação e Identificação de Cátions do Grupo I e II e Ânions. (Extrato com Soda) Calibração de pipeta volumétrica. Volumetria de neutralização: preparo e padronização de solução de NaOH. Teste de indicadores. Determinação de HCl e de ácido acético. Volumetria de neutralização: preparo e padronização de solução de HCl. Teste de indicadores. Determinação de NaOH e NH_3. Volumetria de oxi-redução: permanganometria. Preparo e padronização de solução de KMnO_4. Análise de água oxigenada comercial.</p>

Volumetria de oxidação-redução: iodometria. Preparação e padronização de solução de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Determinação de cloro livre em água sanitária.
Volumetria de oxidação-redução: dicromatometria. Preparação de solução de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Determinação de ferro em medicamento.
Volumetria de complexação: preparo de solução de EDTA. Determinação de Ca^{2+} . Estudo de interferentes. Volumetria de precipitação: métodos de Mohr e Volhard. Determinação de cloreto.
Determinação gravimétrica de chumbo por PSH.
Determinação gravimétrica de níquel com dimetilglioxima.

Bibliografia

1. Baccan, N.; Godinho, O.E.S.; Aleixo, L.M.; Stein, E., *Introdução a Semimicroanálise Qualitativa*, 7ª edição, Editora UNICAMP, Campinas, 1997.
2. Baccan, N.; de Andrade, J.C.; Godinho, O.E.S.; Barone, J.S., *Química Analítica Quantitativa Elementar*, 3ª edição (3ª reimpressão), Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
3. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., *Fundamentos de Química Analítica*, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.
4. Harris, D.C., *Análise Química Quantitativa*, 6ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2005.

Critérios de Avaliação

Critérios de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação.
Frequência: 75 % (* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)