



**PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS**

<b>Disciplina</b>	
<b>Código</b>	<b>Nome</b>
QA282	Química Clássica

<b>Vetor</b>
OF:S-5 T:004 P:000 L:004 O:000 D:000 HS:008 SL:008 C:008 AV:N EX:S FM:75%

<b>Pré-Req</b>
QG108 QG109

<b>Ementa</b>
Equilíbrios iônicos, ácido-base, de íons complexos e de óxido-redução. Solubilidade e produto de solubilidade. Análise qualitativa e quantitativa. Volumetria. Gravimetria. Expressão de resultados analíticos.

<b>Programa</b>
<p><b>TEORIA:</b> Aspectos gerais de análise qualitativa e análise quantitativa. Algarismos significativos, exatidão e precisão. Natureza física dos precipitados. Contaminação dos precipitados. Análise gravimétrica: precipitação convencional e em solução homogênea. Equilíbrios químicos. O efeito de eletrólitos no equilíbrio químico. Produtos de solubilidade. Precipitação fracionada. Análise volumétrica: princípios gerais, aplicações e reações. Volumetria de precipitação: indicadores, método de Mohr, método de Volhard, método de Fajans e curvas de titulação. Equilíbrios ácido-base. Solução tampão. Volumetria de neutralização: indicadores, titulações de ácidos e bases, ácidos polipróticos e curvas de titulação. Reações de oxidação-redução. Balanceamento. Células eletroquímicas. Ponte salina. Potencial de eletrodo. Equação de Nernst. Aplicações e reações mais utilizadas em volumetria de 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 e curvas de titulação.</p> <p><b>EXPERIMENTAL:</b> Técnicas de laboratório. Preparo de soluções. Estequiometria. Reações de identificação de ânions e cátion: <math>\text{Cl}^-</math>, <math>\text{SO}_4^{2-}</math>, <math>\text{NO}_3^-</math>, <math>\text{CO}_3^{2-}</math> e <math>\text{NH}_4^+</math>. Calibração da pipeta. Análise gravimétrica por precipitação em solução homogênea. Volumetria de precipitação: métodos de Mohr, método de Fajans e análise de amostras. Soluções tampão e capacidade tamponante. Volumetria de neutralização: preparo e padronização de solução de NaOH e solução de HCl. Teste de indicadores e análise de amostras. Planilhas eletrônicas: distribuição de espécies. Volumetria de oxi-redução: permanganometria e iodometria. Preparo e padronização de solução de <math>\text{KMnO}_4</math> e de solução de <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3</math>. Análise de amostras. Equilíbrio de complexação: reações de íon sem solução aquosa. Volumetria de complexação: preparo de solução de EDTA. Determinação de <math>\text{Cu}^{2+}</math> e <math>\text{Zn}^{2+}</math> em latão. Agente de mascaramento.</p>

**Bibliografia**

1. Baccan, N.; Godinho, O.E.S.; Aleixo, L.M.; Stein, E., *Introdução a Semimicroanálise Qualitativa*, 7ª edição, UNICAMP, Campinas, 1997.
2. Vogel, Arthur I. *Química Analítica Qualitativa*, 5ª edição, Mestre Jou, São Paulo, 1981.
3. Baccan, N.; de Andrade, J.C.; Godinho, O.E.S.; Barone, J.S., *Química Analítica Quantitativa Elementar*, 3ª edição, Edgard Blücher, São Paulo, 2005.
4. Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., *Fundamentos de Química Analítica*, tradução da 9ª edição norte-americana, Thomson Learning, São Paulo, 2014.
5. Harris, D.C., *Análise Química Quantitativa*, 8ª edição, LTC, Rio de Janeiro, RJ, 2012.

**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)