

DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA F

CÓDIGO: QUI208

DEPARTAMENTO: Química

PRÉ-REQUISITO(S): Química Inorgânica F (QUI205), Química Inorgânica Experimental F (QUI206)

PERÍODO	TIPO	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA		
			Teórica	Prática	Total
3	OB	6	60h	60h	105h

EMENTA

Equilíbrios ácido-base, de complexação, de solubilidade, de oxirredução. Conceitos elementares para análise quantitativa. Métodos volumétricos: ácido-base, complexação, precipitação e oxirredução.

PROGRAMA TEÓRICO

1. Equilíbrio ácido-base
 - Ionização da água
 - Teoria protônica dos ácidos e bases
 - Constantes de ionização de ácidos e bases
 - Escala de pH
 - Cálculo da concentração de íons hidrogênio ou hidróxido em soluções de ácidos, bases e sais
 - Soluções tampão

2. Equilíbrio de complexação
 - Reações de complexação
 - Complexos metálicos, átomo central, ligantes, número de coordenação, estabilidade
 - Complexos mononucleares: constante de formação global, distribuição das várias espécies, efeito do pH
 - Reações paralelas e constantes condicionais

3. Equilíbrio de solubilidade
 - Solubilidade dos precipitados
 - Formação dos precipitados
 - Determinação do produto de solubilidade
 - Previsão de precipitação
 - Cálculo da solubilidade
 - Fatores que afetam a solubilidade

Para verificar a autenticidade desse documento acesse
<http://www.farmacia.ufmg.br/validarementa> utilizando o código: **ANZ5U0P2**

4. Equilíbrio de oxirredução
 - Natureza das reações de oxirredução
 - Células galvânicas
 - Representações de células
 - Tipos de eletrodos
 - Equação de Nernst
 - Potencial formal
 - Aplicações dos potenciais eletródicos padrões

5. Titulometria
 - Conceito. Limites e condições. Ponto de equivalência. Ponto final. Classificação, vantagens e desvantagens da Titulometria Gravimétrica e Volumétrica.

6. Volumetria: Conceito, Classificação, Limitações. Cálculos para construção das curvas de titulação
 - Volumetria Ácido-base (Ácido forte com base forte; ácido fraco com base forte; base fraca com ácido forte)
 - Volumetria de Complexação (titulometria com EDTA)
 - Volumetria de Precipitação (argentimetria)
 - Volumetria de Oxirredução (Cerimetria, permanganimetria e dicromatometria)

PROGRAMA PRÁTICO

1. Volumetria ácido-base
 - Preparo e padronização de solução de NaOH.
 - Dosagem de ácido acético em vinagre
 - Preparo e padronização de solução de HCl.
 - Determinação de carbonato total em calcário

2. Volumetria de Complexação (titulometria com EDTA)
 - Preparo de solução padrão de EDTA
 - Determinação de magnésio em leite de magnésia
 - Determinação da dureza total da água

3. Volumetria de precipitação (argentimetria)
 - Padronização de soluções de AgNO₃ e NH₄SCN
 - Dosagem de cloreto pelo método de Volhard
 - Dosagem de brometo pelo método de Mohr

4. Volumetria de Oxirredução (permanganimetria, iodometria e dicromatometria)
 - Padronização de solução de KMnO₄
 - Determinação permanganimétrica e dicromatométrica de Ferro em minério
 - Preparo e padronização de solução de Na₂S₂O₃
 - Determinação iodométrica de cobre

Para verificar a autenticidade desse documento acesse
<http://www.farmacia.ufmg.br/validarementa> utilizando o código: **ANZ5U0P2**

BIBLIOGRAFIA

Química Analítica Quantitativa – Otto Alcides Ohlweiler. Livros Técnicos e Científicos Editora. SP – 3a ed

Apostila: Equilíbrio de solubilidade - Simone B. Tófani e Maria José de Sousa – Departamento de Química – ICEx – UFMG

Apostila: Equilíbrio de complexação - Simone B. Tófani e Maria José de Sousa - Departamento de Química – ICEx – UFMG

Apostila: Tabelas, Exercícios e Respostas - QUI 606 – Luiza de Marilac Pereira Dolabella - Departamento de Química – ICEx – UFMG - 2003

Química Analítica Quantitativa. Arthur I. Vogel. Editora Mestre Jou -SP

Análise Inorgânica Quantitativa. Vogel, A.Ed. Guanabara Dois. RJ. 1981

Análise Química Quantitativa - Harris, D.C. Ed. LTC. 5a. Edição. RJ. 2001

Análise Química Quantitativa - Vogel, A. Ed. LTC. 6a. Edição. RJ. 2002

Faculdade
de Farmácia
UFMG

Para verificar a autenticidade desse documento acesse
<http://www.farmacia.ufmg.br/validarementa> utilizando o código: ANz5U0P2