



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 1596 QUÍMICA ANALÍTICA

CARGA HORÁRIA: 136

\*\*\*EMENTA

EQUILÍBRIO QUÍMICO E SUAS APLICAÇÕES. PH E CONCENTRAÇÃO. ATIVIDADE E COEFICIENTE DE ATIVIDADE. COMPLEXOS E QUELATOS. ANÁLISE DE CÂTIONS E ÂNIONS PELO MÉTODO SEMI-MICRO. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA. PRINCÍPIOS GERAIS DE SEPARAÇÃO. GRAVIMETRIA. VOLUMETRIA DE NEUTRALIZAÇÃO, PRECIPITAÇÃO, COMPLEXAÇÃO E OXI-REDUÇÃO.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 0323/2000-CEP.

\*\*\*OBJETIVO

TRANSMITIR AO ALUNO OS CONHECIMENTOS BÁSICOS, TEÓRICOS E EXPERIMENTAIS RELATIVOS AOS MÉTODOS UTILIZADOS NA QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA E QUANTITATIVA.

\*\*\*PROGRAMA

PARTE TEÓRICA:

- 1) EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE: A ESCALA DE PH; CÁLCULOS DE PH DE SOLUÇÕES DE ÁCIDOS E BASES, FORTES E FRACOS; CÁLCULOS DE PH DE SOLUÇÕES SALINAS; SOLUÇÕES - TAMPÃO.
- 2) EQUILÍBRIO SÓLIDO-LÍQUIDO: CONSTANTE DE PRODUTO DE SOLUBILIDADE E SOLUBILIDADE; FATORES QUE AFETEM A SOLUBILIDADE; EFEITO DE ÍON COMUM; DIAGRAMA DA VARIÁVEL FUNDAMENTAL.
- 3) COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO: DEFINIÇÕES; CONSTANTES DE ESTABILIDADE E INSTABILIDADE; CÁLCULOS ENVOLVENDO OS ÍONS COMPLEXOS.
- 4) A ANÁLISE QUALITATIVA: CLASSIFICAÇÃO DE CÂTIONS E ÂNIONS EM GRUPOS; MÉTODOS DE SEPARAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO; ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DO GRUPO DE CÂTIONS: 01. (AG+, PB++ E HG++); 03. (FE+++, CR+++, AL+++ , MN++, NI++, CO++, ZN++) ; 05. (NA+, K+, MG++, NH4+); ANÁLISE E IDENTIFICAÇÃO DOS ÂNIONS: SULFATO; SULFITO, CARBONATO, OXALATO, FOSFATO E ARSENIATO.
- 5) ANÁLISE QUANTITATIVA: INTRODUÇÃO; OBJETIVOS E MÉTODOS; MARCHA GERAL; A ESCOLHA DO MÉTODO ANALÍTICO; CÁLCULOS EM ANÁLISE QUANTITATIVA.
- 6) TEORIA DAS PESAGENS: A BALANÇA ANALÍTICA.
- 7) ANÁLISE GRAVIMÉTRICA: O PRINCÍPIO DA ANÁLISE GRAVIMÉTRICA; FORMAS DE PRECIPITAÇÃO E PESAGEM; TÉCNICAS GRAVIMÉTRICAS; CÁLCULOS EM ANÁLISE GRAVIMÉTRICA;
- 8) TITULOMETRIA: O PRINCÍPIO DA ANÁLISE TITULOMÉTRICA; PREPARAÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS SOLUÇÕES PADRÕES.
- 9) TITULOMETRIA DE NEUTRALIZAÇÃO: CONCEITOS; TEORIA DOS INDICADORES; CURVAS DE NEUTRALIZAÇÃO; SOLUÇÕES PADRÕES ÁCIDAS E ALCALINAS.
- 10) TITULOMETRIA DE PRECIPITAÇÃO: DEFINIÇÃO E PRINCÍPIO DE MÉTODO; CURVAS DE PRECIPITAÇÃO; INDICADORES DE ADSORÇÃO; ARGENTIMETRIA: DIRETA (MÉTODO DE MOHR) E INDIRETA (MÉTODO DE VOLHARD).
- 11) TITULOMETRIA DE FORMAÇÃO DE COMPLEXOS: CONCEITOS; MÉTODOS COMPLEXOMÉTRICOS; CURVAS DE COMPLEXAÇÃO; INDICADORES METALOCRÔMICOS; SOLUÇÃO PADRÃO DE EDTA.
- 12) TITULOMETRIA DE ÓXIDO-REDUÇÃO: O PRINCÍPIO DO MÉTODO; O POTENCIAL DE EQUIVALÊNCIA; INDICADORES DE ÓXIDO-REDUÇÃO; PERMANGANIMETRIA EM MEIO ÁCIDO; IODOMETRIA (MÉTODO DIRETO E INDIRETO).

PARTE PRÁTICA:

- 01) PESAGEM.
- 02) AFERIÇÃO DE APARELHOS VOLUMÉTRICOS.



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 1596 QUÍMICA ANALÍTICA

CARGA HORÁRIA: 136

- 03) DETERMINAÇÃO DO PH E UMIDADE EM ALIMENTOS.
- 04) PREPARAÇÃO DO CADINHO A PESO CONSTANTE.
- 05) ABERTURA DE UMA AMOSTRA DE ALIMENTO.
- 06) CALCINAÇÃO DE AMOSTRAS DE ALIMENTOS.
- 07) DETERMINAÇÃO DE CÁLCIO EM AMOSTRAS DE ALIMENTOS POR GRAVIMETRIA.
- 08) PREPARAÇÃO DE SOLUÇÃO PADRÃO ÁCIDA E ALCALINA.
- 09) DETERMINAÇÃO DE ALCALINIDADE DE AMOSTRAS.
- 10) DETERMINAÇÃO DE ACIDEZ EM BEBIDAS.
- 11) DETERMINAÇÃO DE CLORETOS EM AMOSTRAS DE ALIMENTOS PELO MÉTODO DE MOHR E COM FLUORESCÉINA.
- 12) PREPARAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE UMA SOLUÇÃO DE EDTA.
- 13) DETERMINAÇÃO COMPLEXOMÉTRICA DA DUREZA DE UMA AMOSTRA DE ÁGUA.
- 14) DETERMINAÇÃO DO TEOR DE CÁLCIO EM ALIMENTOS POR VOLUMETRIA DE COMPLEXAÇÃO.
- 15) DETERMINAÇÃO PERMANGANIMÉTRICA DE FERRO.
- 16) DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE PERÓXIDO EM ÓLEOS COMESTÍVEIS POR IODOMETRIA.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EM 09/04/2003.