



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 217 ANALISE INSTRUMENTAL

CARGA HORARIA: 68

***EMENTA

IMPORTÂNCIA E APLICAÇÃO DA ANÁLISE INSTRUMENTAL. INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS ELETROQUÍMICOS. NOÇÕES FUNDAMENTAIS DE POTENCIOMETRIA. ABSORCIOMETRIA UV-VIS E INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 165/1991-CEP.

***OBJETIVO

FUNDAMENTAR O ACADÊMICO SOBRE OS PRINCIPAIS, MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE QUÍMICA ANALÍTICA.

***PROGRAMA

1. IMPORTÂNCIA E APLICAÇÕES DA ANÁLISE INSTRUMENTAL.
 - 1.1. OS PRINCIPAIS MÉTODOS INSTRUMENTAIS DE ANÁLISE QUÍMICA.
 - 1.2. A ESCOLHA DO MÉTODO ANALÍTICO.
2. INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS ELETROQUÍMICOS.
 - 2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS MÉTODOS ELETROQUÍMICOS.
 - 2.2. CÉLULAS ELETROQUÍMICAS.
 - 2.3. POTENCIAIS PADRÃO E SEMI-REAÇÕES.
 - 2.4. EQUAÇÃO DE NERNST.
3. POTENCIOMETRIA.
 - 3.1. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS.
 - 3.2. ELETRODOS.
 - 3.3. POTENCIOMETRIA DIRETA.
 - 3.3.1. DETERMINAÇÃO POTENCIOMÉTRICA E DEFINIÇÃO DO PH.
 - 3.3.2. VANTAGENS E DESVANTAGENS DA POTENCIOMETRIA DIRETA.
 - 3.4. TITULAÇÕES POTENCIOMÉTRICAS, ENVOLVENDO REAÇÕES DE NEUTRALIZAÇÃO PRECIPITAÇÃO COMPLEXAÇÃO ÓXIDO-REDUÇÃO.
4. ABSORCIOMETRIA NO UV E VIS.
 - 4.1. A NATUREZA DA ENERGIA RADIANTE.
 - 4.2. INTERAÇÃO DA ENERGIA COM A MATÉRIA.
 - 4.3. ESPECTROS DE ABSORÇÃO E ESTRUTURA MOLECULAR.
 - 4.4. LEIS FUNDAMENTAIS DA FOTOMETRIA.
 - 4.5. ESPECTROFOTÔMETROS.
 - 4.6. MÉTODOS ESPECTROFOTOMÉTRICOS.
 - 4.6.1. EXATIDÃO FOTOMÉTRICA.
5. INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS.
 - 5.1. PRINCÍPIOS BÁSICOS.
 - 5.2. CROMATOGRAFIA GASOSA.
 - 5.2.1. COLUNAS.
 - 5.2.2. ANÁLISE QUALITATIVA E QUANTITATIVA.
 - 5.3. CROMATOGRAFIA LÍQUIDA.
 - 5.3.1. CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA.
 - 5.4. CROMATOGRAFIA DE TROCA IÔNICA.
 - 5.4.1. EQUILÍBRIO DE TROCA IÔNICA.
 - 5.4.2. RESINAS DE TROCA IÔNICA.

PARTE PRÁTICA.

1. APLICAÇÃO DA POTENCIOMETRIA DIRETA.
 - 1.1. O USO DO ELETRODO DE VIDRO.
 - 1.2. CALIBRAÇÃO DOS ELETRODOS.



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 217 ANALISE INSTRUMENTAL

CARGA HORÁRIA: 68

1.3. INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.

2. TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA.

2.1. TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA POR NEUTRALIZAÇÃO.

2.2. TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA POR PRECIPITAÇÃO.

2.3. TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA POR COMPLEXAÇÃO.

2.4. TITULAÇÃO POTENCIOMÉTRICA POR ÓXIDO-REDUÇÃO.

3. ESPECTROFOTOMETRIA DE ABSORÇÃO NO UV E VIS.

3.1. DETERMINAÇÃO DE METAIS.

3.2. DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS.

4. SEPARAÇÃO DE ÍONS POR CROMATOGRAFIA DE COLUNA.

4.1. SEPARAÇÃO UTILIZANDO RESINAS CATIONICAS.

4.2. SEPARAÇÃO UTILIZANDO RESINAS ANIÔNICAS.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EM, 30/09/2009.