



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

Campus Universitário-Trindade - 88040-900 - Florianópolis - SC - Brasil  
Fone: (048) 3721-6852 - Fax: +55 48 3721 6852 - E-mail: secretar@qmc.ufsc.br

**DISCIPLINA:** Fundamentos de Química Analítica Instrumental

**CÓDIGO:** QMC 5314

**CARGA HORÁRIA:** 72 HORAS/AULA

**PRÉ-REQUISITO:** QMC 5305 e QMC 5313

**EMENTA**

Fotometria. Fotometria de Chama. Absorção Atômica. Espectrometria por Plasma. Métodos Eletroanalíticos. Cromatografia Gasosa. Cromatografia Líquida de Alta Pressão e Automação em Química Analítica.

**OBJETIVOS:** Familiarizar o aluno com as teorias fundamentais de análise instrumental, aplicar os diferentes métodos de análise e interpretar os resultados obtidos que estes métodos oferecem para a solução de problemas analíticos.

**PROGRAMA**

1. Fotometria: A luz e a radiação eletromagnética. Energia e o espectromagnético. Interação da radiação eletromagnética com o meio material. Adsorção da radiação: UV e VIS. Absorciometria. Lei de Beer. Desvios da Lei de Beer. Componentes básicos de um espectrofotômetro. Instrumentação. Determinação espectrofotométricas simultâneas. Espectrofotometria diferencial.
2. Fotometria de Chama: Fundamentos. Instrumentação. Interferências. Métodos de avaliação. Determinações analíticas.
3. Absorção Atômica: Princípios teóricos. Instrumentação. Interferências. Análises quantitativas.
4. Espectrometria de Emissão Atômica por Plasma: Princípios teóricos. Instrumentação. Interferências. Análises quantitativas.
5. Métodos Eletroanalíticos:  
Potenciometria: eletrodos e referência. Eletrodos íon-seletivos. Eletrodos indicadores. Potenciometria direta. Titulações potenciométricas.  
Condutimetria: Aparelhos. Titulações condutométricas.

6. Cromatografia Gasosa: Introdução. Teoria da separação cromatográfica. A fase estacionária e a fase líquida. Gás de Arraste. Injeção de amostras. Detectores. Análises qualitativas. Análises quantitativas.
7. Automação em Química Analítica: Classificação dos métodos automatizados de análise química. Métodos robotizados. Tituladores automáticos. Métodos de fluxo contínuo. Segmentos. Não segmentos. Análise por injeção em fluxo.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

1. GALEN, E.W. "Métodos Instrumentais de Análise Química". Editora Edgard Blücher, V.I e II.
2. WILLARD, H. MERRITT, L. Jr., DEAU, J., "Análise Instrumental". Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
3. COLLINS, H. Ca. BRAGA, G. Leite. "Introdução a Métodos Cromatográficos". Editora da UNICAMP, 3ª Ed.
4. STROBEL, H.A., "Chemical Instrumentation (a Systematic Approach to Instrumental Analysis)". 2ª Ed. Addison-Wesley Publishing Company.
5. SAWER, D.T., HEINEMAN, W.R., BEEBE, J.M., "Chemistry Experiments for Instrumental Methods". John Wiley & Sons, 1984.
6. MOONE, G. L., "Introduction to Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry". Elsevier, 1989.
7. BARNES, R.M., "Applications of Inductively Coupled Plasma to Emission Spectroscopy". The Franlin Institute Press., 1978.
8. VALCARCEL, M., "Flow-injection Analysis: Principles and Applications English Language". Edition Ellis Horwood Limited., 1987.
9. RUZICKA, J., HANSEN, E.H., "Flow Injection Analysis". 2ª Ed., John Wiley & Sons, 1988.