



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE CURRÍCULOS E PROGRAMAS

Programa válido a partir
do semestre 2006.1

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código	Nome da Disciplina	Tipo					
EQ654	ANÁLISE INSTRUMENTAL	Obrigatória					
Carga Horária Teórica	30	Carga Horária Prática	0	Carga Horária Total	30	Créditos	3
Curso	Química Industrial	Departamento	Engenharia Química				
Pré-Requisitos	EQ633 - Química Analítica Experimental	Co-Requisitos	Não tem				

Ementa

Espectroscopia de Absorção Molecular: Ultravioleta, Visível e Infravermelho; Espectroscopia de Emissão de chama e Absorção Atômica. Fluorescência, Fosforescência, Ressonância Magnética Nuclear, Espectrometria de Massas, Potenciometria, Condutimetria, Cromatografia, Métodos Térmicos.

Conteúdo Programático

Espectroscopia de Absorção Molecular: Ultravioleta, Visível e Infravermelho. Aspectos qualitativos e quantitativos das medidas de absorção. Instrumentos de medida. Titulação fotométrica. Espécies absorventes.
Espectroscopia de Absorção e de Emissão Atômica por Chama. Eletrotermia (Forno de Grafite). Gerador de Hidretos e de Vapor Frio de Mercúrio. Plasma. Tipos e fontes de Espectro Atômico. Fluorescência, Fosforescência e Quimiluminescência. Teoria de fluorescência e fosforescência. Instrumentos de medida de fluorescência e fosforescência. Métodos de aplicação de fotoluminescência. Quimiluminescência.
Ressonância Magnética Nuclear (RMN). Teoria de RMN. Efeitos ambientais do espectro de RMN. Carbono 13-RMN. Transformada de Fourier.
Espectrometria de massa. Espectro molecular de várias fontes de íons. Identificação de compostos finos. Análise de misturas. Aplicações quantitativas.
Potenciometria. Células eletroquímicas. Potencial de eletrodo. Eletrodos de referência. Eletrodos de trabalho. Medidas potenciométricas diretas. Títulações potenciométricas.
Condutimetria. Introdução aos métodos condutimétricos. Mobilidade iônica. Titulação Condutimétrica. Medidas condutimétricas.
Cromatografia. Teoria do Processo Cromatográfico. Parâmetros Cromatográficos. Sistemas de detecção. Análise Quantitativa e Qualitativa. Aplicações.
Métodos térmicos. Método Termogravimétrico (TG). Análise Térmica Diferencial (DTA). Calorimetria p/ varredura diferencial (DSC).

Bibliografia Básica

1. Arthur Vogel, Análise Química Quantitativa, LTC Editora , 6a. ed, 2002
2. Douglas A. Skoog, F. James Holler e Stanley R. Crouch, *Princípio de Análise Instrumental*, 6a ed., Bookman, Porto Alegre, 2009.
3. Harris Daniel C. Química Analítica Quantitativa. 7º Ed. Editora LTC.Rio de Janeiro – 2008
4. Welz , B. – Atomic Absorption Spectrometry- Second Completely Revised Edition – Germany : VCH (1985)
5. Skoog, D. A. , Holler, J. F. e Nieman, T. A. – Princípios de Análise Instrumental. 5ª Ed.– Porto Alegre Bookman – SBQ (2002) (Amazon.com)
6. Emílio Osório Neto, *Espectrofotometria de Absorção Atômica*, UFMG, Brasil, 1996.
7. Henry Bauer, Gary Christian e James O'Reilly (editores), *Instrumental Analysis*, Allyn and Bacon, Inc., USA.
8. John Kennedy, *Analytical Chemistry: Principles*, 2ª edição, Saunders College Publishing, USA, 1990.
9. Ruy de C. B. Lourenço Filho, *Controle Estatístico de Qualidade*, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Brasil, 1984.
10. Standard Methods for the examination of water and wasterwater 21th, 2005

Bibliografia complementar

1. Ohlweiler,O.A. *Fundamentos de análise instrumental*. Livros técnicos e científicos editora S.A., 1981.
2. Ohlweiler,O.A. *Química analítica quantitativa*. Livros técnicos e científicos editora S.A., 1981. Vol. 3.
3. Revistas de Química Industrial- Publicação da Associação Brasileira de Química.
4. Revistas Brasileiras de Engenharia Química - Publicação da Associação Brasileira de Engenharia Química.
5. Revistas de Química de Derivados - Editora Química e Derivados e Ltda.