



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO QUÍMICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ANÁLÍTICA INSTRUMENTAL

|                    |               |   |                            |                 |
|--------------------|---------------|---|----------------------------|-----------------|
| CÓDIGO: GQL024     |               | UNIDADE ACADÊMICA: INSTITUTO DE QUÍMICA |                            |                 |
| PERÍODO: Quinto    |               | CH TOTAL<br>TEÓRICA:<br>60              | CH TOTAL<br>PRÁTICA:<br>00 | CH TOTAL:<br>60 |
| OBRIGATÓRIA: ( X ) | OPTATIVA: ( ) |   |                            |                 |

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Apresentar noções básicas sobre as técnicas analíticas espectroscópicas e de separação, bem como apresentar os princípios de automação analítica. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como a acoplação desses métodos para que o aluno desenvolva a capacidade de selecionar e empregar as técnicas apropriadas aos distintos problemas.

EMENTA

Fundamentos e classificação dos métodos instrumentais de análise; fundamentos dos métodos de separação: extração, cromatografia e eletroforese capilar; Fundamentos dos métodos espectroscópicos: absorção e emissão atômica; Automação em química analítica e análise por injeção em fluxo; Intercomparação e seleção de técnicas analíticas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. INTRODUÇÃO:** Conceitos e princípios dos métodos de análise; Análise Instrumental x Análise convencional; Classificação dos Métodos Instrumentais: Métodos ópticos, eletroquímicos e cromatográficos .
- 2. MÉTODOS ÓPTICOS:** Fundamentos e classificação dos métodos ópticos; Energia radiante: Características; Radiação eletromagnética e monocromática; Espectros atômicos e espectros moleculares; Classificação dos métodos ópticos; Espectrometria de Absorção Molecular: Fundamentos; Lei de Lambert-Beer e Desvios; Equipamentos; Curva de Calibração; Fotometria de Chama: Fundamentos; espectros de emissão; propriedades da chama: características, fluxo de

gases oxidantes, temperatura adequada; Equipamentos; Curva de Calibração.

3. **MÉTODOS DE SEPARAÇÃO:** Fundamentos e classificação dos métodos de separação; Fundamentos da extração líquido-líquido e extração em fase sólida; Classificação dos métodos cromatográficos; Fundamentos e aplicações da cromatografia de papel, coluna e camada delgada; Fundamentos e aplicações da cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) e cromatografia gasosa; Fundamentos e aplicações da eletroforese capilar.
4. **FUNDAMENTOS DE AUTOMAÇÃO EM QUÍMICA ANALÍTICA:** Princípios de automação na análise; Componentes básicos dos sistemas de análise em fluxo; Dispersão como fundamento do Análise em Fluxo; Fatores que influenciam a dispersão; Aplicações.
5. **INTERCOMPARAÇÃO E SELEÇÃO DE TÉCNICAS ANALÍTICAS.**

## BIBLIOGRAFIA

1. Skoog, D.A.; Leary, J.J. "Principles of Instrumental Analysis" (4<sup>th</sup> edition). Saunders Co Publishing, 1992, 1996, Orlando, Flórida.
2. Harris, D. C. "Quantitative Chemical Analysis"(4<sup>th</sup> edition). W.H.Freeman & Company, 1995, York.
3. Skoog, D.A.; West, D.N.; Holler, F.J. "Analytical Chemistry (4<sup>th</sup> edition). Saunders Co Publishers, 1996, Orlando, Flórida.
4. Skoog, D.A.; Holler, F. J. ; Nieman, T. A. "Principles of Instrumental Analysis" (5<sup>th</sup> edition). Saur College Publishing, 1998, Orlando, Flórida.
5. Peters, D. G.; Hayes, J. M. and Hieftje, G. M. "Chemical Separations, and Measurements, Theory Practice of Analytical Chemistry". Saunders Golden Sunburst Series, 1974, Toronto, Canada.5.

## APROVAÇÃO

18/08/2007



Profª Drª Maria Lúcia Bento  
Coordenadora do Curso de Química  
Portaria R nº 897/2006

18/08/2007



Prof. Dr. Manuel Gonzalo Hernandez Terrones  
Diretor do Instituto de Química  
Portaria R nº 473/2006