



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS FLORESTA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO	Licenciatura em Química		
PROFESSORA	Vera Lúcia da Silva Augusto Filha	ANO/SEMESTRE	2017.1

Código	Turma	Disciplina	Carga Horária	
			Semanal ¹	Total ²
	2017.1	Eletiva - Análise Instrumental	4	60

¹Número de aulas semanais; ² Total de horas (relógio) da Disciplina.

Ementa

Métodos de análise espectral de absorção no UV e visível; Métodos de análise espectral de chama, fotometria de chama, absorção atômica, fluorescência atômica e espectrometria de emissão atômica por plasma; Cromatografia: gasosa; Cromatografia líquida; Potenciometria; Condutimetria; Ressonância magnética nuclear; Espectrometria de raios X; Análise térmica.

Objetivos

Geral

Conhecer as principais operações de laboratórios de química;

Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise instrumental de alimentos e bebidas e demandas em geral, de acordo com os padrões legais vigentes;

Específicos

Reconhecer os fundamentos das determinações qualitativas e quantitativas de alimentos e bebidas e demandas em geral, usando técnicas instrumentais.

Discutir a aplicação das técnicas instrumentais à análise de amostras de alimentos;

Calcular a concentração de um determinado componente numa amostra aplicando as relações matemáticas correspondentes;

Inferir sobre as possíveis fontes de erros durante o desenvolvimento de uma determinada técnica.

Conteúdo Programático



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS FLORESTA

1. Espectroscopia UV-VIS

Introdução à espectroscopia de absorção e emissão: Espectro eletromagnético. Níveis de energia atômica; níveis energéticos eletrônicos moleculares; níveis de energia vibratória. Interação matéria-energia. Espectrofotometria ultravioleta e visível. Leis fundamentais da fotometria. Análise quantitativa. Instrumentação. Aplicações em Alimentos.

2. Espectroscopia de absorção atômica

Espectrometria de absorção atômica: Fundamentos. Descrição dos componentes de um espectrofotômetro de absorção atômica: fontes de radiação, chopper, nebulizador, sistemas de atomização, detectores. Interferências. Aplicações.

3. Potenciometria

Potenciometria. Celas eletroquímicas. Potenciais de eletrodo. Eletrodos de referência e indicadores. Títulações potenciométricas. Aplicações em diferentes análises.

4. Métodos cromatográficos

Cromatografia: Princípios gerais. Classificação dos métodos cromatográficos. Mecanismos de separação. Termos técnicos em Cromatografia. Cromatografia gasosa. Técnica empregada e classificação. Fases estacionárias e suportes. Gases de arraste. Cromatógrafo de gases. Sistemas de injeção. Colunas. Detectores. CG em análise de alimentos. Cromatografia líquida de alta eficiência. Instrumentação. Fases móveis. Bombas. Sistemas de eluição. Injetores. Colunas. Sistemas de detecção. Aplicações em diferentes análises.

5. Potenciometria; Condutimetria; Ressonância magnética nuclear; Espectrometria de raios X; Análise térmica.

Metodologia

As aulas serão ministradas de forma dialogada, como também através de aulas práticas de campo e bibliográfica, utilizando as diversas tecnologias.

Avaliação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS FLORESTA

Avaliações escritas, relatórios de pesquisas, trabalhos em equipe. Como critério avaliativo será observado a participação do aluno nas aulas, coerência nos relatórios de pesquisa, respostas coerentes nas avaliações escritas.

Bibliografia Básica

CIENFUEGOS, FREDDY; VAITSMAN, DELMO. Análise Instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

HARRIS, DANIEL C. Análise química quantitativa. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

Bibliografia Complementar

OHWEILER, OTTO ALCIDES. Fundamentos de análise instrumental. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980.

SKOOG, D. A.; LEARY, J. J. Principles of instrumental analysis. 4a ed. New York: Saunders College, 1992.

BASSET, J.; DENNEY, R. C.; JEFFERY, G. H.; MENDHAM, J. Vogel – Análise inorgânica quantitativa. 4a ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1981.

POMBEIRO, ARMANDO J. LATOURRETTE O. Técnicas e operações utilitárias em química laboratorial. 3a ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.