



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2011
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	0097 - ANÁLISE DE ALIMENTOS
Turma	EAI
Local	CEDETEG

Carga Horária:	136
C. Horár. Ext.:	0

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Métodos de análise de alimentos. Amostragem, preparo e preservação de amostras. Sistema da garantia de qualidade em laboratórios de análise de alimentos. Determinação dos constituintes principais dos alimentos: umidade e sólidos totais, cinza e conteúdo mineral, nitrogênio e conteúdo protéico, carboidratos, lipídeos e fibras. Métodos físicos: densimetria, refratometria, medida de pH. Determinação de acidez em alimentos. Métodos de análise instrumental de alimentos por cromatografia, espectrometria de massa, fluorimetria, emissão de chama e absorção atômica, espectrometria de absorção no visível, ultravioleta e infravermelho. Experimentos em laboratório.

I. Objetivos

Conhecer e aplicar as técnicas de controle de qualidade dos alimentos, referente ao seu valor nutricional e sua caracterização química, bem como interpretar os resultados analíticos e enquadrá-los de acordo com os padrões exigidos pela Legislação Vigente.

II. Programa

1. Normas de segurança em laboratórios.
2. Preparo de amostra em análise de alimentos.
 - 2.1 Considerações gerais nas análises;
 - 2.2 Amostragem;
 - 2.3 Preparo da amostra;
 - 2.4 Preservação da amostra;
 - 2.5 Erro de medida e tipos;
 - 2.6 Exatidão e precisão;
 - 2.7 Rejeição de resultados.
- Volumetria
 - 3.1 Equipamentos volumétricos;
 - 3.2 Volumetria de neutralização;
 - 3.3 Indicadores ácidos-bases;
 - 3.4 Titulação;
 - 3.5 Construção de curva de titulação;
 - 3.6 Escolha de indicadores;
- 4 Métodos de análise de alimentos:
 - 4.1. Umidade e sólidos totais;
 - 4.2. Cinzas e conteúdo mineral;
 - 4.3. Nitrogênio e conteúdo protéico;
 - 4.4. Carboidratos;
 - 4.5 Fibras;
 - 4.6 Lipídeo;
 - 4.7 Vitaminas;
 - 4.8 Acidez em alimentos;
 - 4.9 Métodos Físicos;
 - 4.9.1 Densimetria;
 - 4.9.2 Refratometria.
 - 4.10 Métodos visuais.
- 5 Análise instrumental
 - 5.1 Gravimetria.
 - 5.1.1 Pesagem em balança analítica;
 - 5.1.2 Técnicas usadas em gravimetria.
 - 5.2 Potenciometria.
 - 5.2.1 Importância;
 - 5.2.2 funcionamento do equipamento;
 - 5.2.3 Medidas de pH;
 - 5.2.4 pHmetro e eletrodo de medida;
 - 5.2.5 Calibração do equipamento.
 - 5.3 Espectrometria.
 - 5.3.1 Espectrometria de absorção nas regiões Ultra-Violeta e Visível;
 - 5.3.2 Lei de Beer-Lambert;
 - 5.3.3 Análise qualitativa;
 - 5.3.4 Análise quantitativa;
 - 5.3.5 Cálculo da concentração utilizando a Lei de Beer;



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2011
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	0097 - ANÁLISE DE ALIMENTOS
Turma	EAI
Local	CEDETEG

Carga Horária:	136
C. Horár. Ext.:	0

PLANO DE ENSINO

5.3.6 Radiação na região infravermelho;
5.3.7 Espectrometria de massa;
5.3.8 Espectrofotometria de absorção atômica;
5.3.9 Espectrofotometria de emissão de chama;
5.3.10 Espectrofotometria de fluorescência.
5.4 Cromatografia
5.4.1 Uso e aplicações
5.4.2 Classificação
5.4.3 Processos de separação
5.4.4 Cromatografia planar
5.4.5 Cromatografia em coluna
6. Práticas laboratoriais.

III. Metodologia de Ensino

Uso de quadro negro, retroprojetor e data-show.
Aulas teóricas, experimentos em laboratório.

IV. Formas de Avaliação

Provas escritas e práticas.
Relatório das aulas práticas.

V. Bibliografia

Básica

ASCAR, J. M. Guia de aulas práticas de química bromatológica. São Leopoldo. 2.ed. UNISINOS Editora. 1984. 161p.
CECHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. Campinas: UNICAMP, 1999.
EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo. V. 1 e 2. 1989.
São Paulo. Código Sanitário do Estado de São Paulo. 4.ed. Bauru: EDIPRO, 2001.
FRANCO, G. Tabela de composição química dos alimentos. 9.ed. São Paulo: Atheneu, 1999.
HART, F.L.; FISCHER, H.J. Analisis moderno de los alimentos. Zaragoza: Acribia, 1991.
PEARSON, D. Técnicas de laboratório para el analisis de alimentos. Zaragoza (Espanha). Editora Acribia.
SKOOG, D.A.; HOLLER, F.G.; NIEMAN, T.A. Principles of instrumental analysis. 5. ed. Philadelphia: Saunders College Publishing, 1992.
Instituto Adolf Lutz. Normas analíticas do Instituto Adolf Lutz. São Paulo: O Instituto, 1985.

Complementar

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 2
Data: 10/02/2011