



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

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

<b>Carga Horária:</b>	136
<b>C. Horár. Ext.:</b>	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 Calculo 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

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

<b>Carga Horária:</b>	136
<b>C. Horár. Ext.:</b>	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, retroprojektor 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