



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	1820 - EMBALAGENS
Turma	EAI-A
Local	CEDETEG

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Requisitos de proteção de alimentos. Funções da Embalagens. Embalagens metálicas: materiais, fabricação, revestimentos interno e externo. Embalagens plásticas flexíveis, semi-rígidas e rígidas: processos de obtenção, transformação e impressão. Embalagens de vidro. Embalagens celulósicas: tipos e características. Embalagens convertidas: processos de laminação e impressão. Recipientes de vidro. Embalagens para transporte. Interação alimento-embalagem. Equipamentos de embalagem. Reciclagem. Legislação pertinente. Controle de qualidade de embalagens: testes de laboratório. Embalagens e meio ambiente. Impacto ambiental.

I. Objetivos

Introdução sobre embalagens na indústria de alimentos
Introdução, Classificação, Funções das embalagens.

II. Programa

1 Embalagens Metálicas

Definições;

Materiais de embalagens metálicas: matéria prima: aço base e estanhagem; folhas de flandres; folhas cromadas; folha não revestida, folhas de alumínio;

Características Físicas e Químicas (espessura, dureza e têmpera) dos Materiais.

Revestimentos orgânicos: vernizes internos e externos; Propriedades químicas e físicas; Funções; Aplicação dos Revestimentos na Indústria de Alimentos; Novas Tendências.

Tipos de Embalagens Metálicas (latas de 03 e 02 peças);

Processos de fabricação de latas, classificação e dimensionamento

Tipos de Solda Aplicadas para Latas de 03 Peças.

Especificação de Embalagens Metálicas para Alimentos e Bebidas.

Controle de Qualidade de Embalagens Metálicas.

Estabilidade de Alimentos Enlatados: Interação Alimento x Embalagem;

Reciclagem

2 Embalagens Plásticas

Polímeros e polimerização;

Plásticos para embalagens: PET, PEAD, PEBD, PS, PP, PVC, PEN;

Características físicas, químicas, térmicas e mecânicas dos Plásticos

Desempenho e propriedades de barreira

Processos de Fabricação e Transformação de Plásticos: Extrusão, Co-Extrusão, Injeção, Sopro, termo-formagem;

Aditivos e outros componentes;

Controle de Qualidade.

Reciclagem

3 Embalagens de Vidro

Definições;

Características Químicas e Físicas (espessura, têmpera, cor) dos Materiais Utilizados na Fabricação de Vidro para Alimentos;

Processo de Fabricação; Dimensionamento;

Processo de Fechamento Hermético; Tipos de Tampas e Vedantes;

Aplicação do vidro na Indústria de Alimentos.

Controle de Qualidade de Embalagens de Vidro.

Reciclagem

4 Embalagens Celulósicas

Papel: Definição; Métodos de Fabricação; Tipos de Papéis com Aplicação em Embalagens; Controle de Qualidade; Dimensionamento.

Cartão: Definição; Tipos de Cartão; Métodos de Fabricação; Dimensionamento; Controle de Qualidade;

Filmes celulósicos;

Papelão Ondulado: Definição; Componentes da Estrutura do Papelão Ondulado; Processo de Fabricação; Otimização da Área de Papelão Ondulado na Confecção de Caixa; Dimensionamento; Controle de Qualidade.

Madeira

Reciclagem

embalagem cartonada

Características e funções

Composição das embalagens cartonadas

Ciclo de vida das embalagens

Aplicações

Reciclagem

Ano	2011
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1820 - EMBALAGENS
Turma	EAI-A
Local	CEDETEG

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

Embalagens com Atmosfera Modificada.
Embalagens e armazenagem em atmosfera controlada e modificada
Gases utilizados
Embalagens INTELIGENTES.
PLANEJAMENTO DE EMBALAGEM E LEGISLAÇÃO.
Cogido de barras
Design de Embalagens
Rotulagem
Legislação

III. Metodologia de Ensino

O conteúdo programático será desenvolvido através aulas expositivas e dialogadas, além da participação efetiva do aluno nas aulas práticas.

IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas avaliações teóricas durante o semestre; discussões de artigos científicos; seminários; relatórios de aulas práticas.

V. Bibliografia

Básica

BRISTON, J. H. & KATAN, L.L. Plastics in Contact with Food. Ed. Food Trade Press Ltda., London, 1974. 466p.
CABRAL, A. C. D.; MADI, L.F.C.; SOLER, R.M.; ORTIZ, S. A. Embalagens de Produtos Alimentícios. Coordenadoria da Indústria e Comércio. 1982. 338p.
CASTRO, A. G.; POUZADA, A. S. Embalagens para a indústria alimentar.
EVANGELISTA
FINLAYSON, K. M. Plastic Film Technology. Ed. Technomic Publishing Company, Inc., Lancaster, Pennsylvania, vol. 01, 1989. 266p.
SILVA, J.A. Tópicos da Tecnologia de Alimentos. Editora Varela, 2000. São Paulo. SP.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
SARANTÓPOULOS, C.I.G.L., OLIVEIRA, L.M., PADULA, M., COLTRO, L., ALVES, R.M.V., GARCIA, E.E.C. E. Campinas: CETEA/ITAL, 2002. 267p.
Embalagens rígidas para bebidas. Centro de tecnologia de embalagem de alimentos. Campinas: CETEA/ITAL, 2000. 325p.
PADULA, M. ; SANTROPOULOS, C. I. G. L. ; ARDITO, E. F. G. A. Embalagens Plásticas: Controle de qualidade. Campinas, Ital, 1989.
MOURAD, A.L., ARDITO, E.F.G., BORDIN, M.R., GARCIA, A.E. Embalagens de papel, cartão e papelão ondulado. Campinas: CETEA/ITAL, 1999. 282p.

Complementar

CABRAL, A. C.; MADI, L. F. C. , SOLER, R. M. & ORTIZ, S. A. Embalagem de produtos alimentícios. Campinas, Ital, 1983.
MADI, L. F. C. Técnicas de laboratório de embalagens para alimentos. Embalagens Flexíveis, v. 1. e Embalagens Metálicas. V2. Campinas, Ital.
ORTIZ, S. A.; MADI, L. F. C. ; ALVIM, D.D. & FERNANDES, M. H. C. Manual de Legislação de Embalagens para Alimentos no Brasil. Campinas, Ital, 1983
TWEDE, D. GODDARD, R. Materiais para Embalagens. Coleção Quattor, Vol. 3, Ed. Blucher. 204p. 2010
STEWART, B. Estratégias de Design Para Embalagens. Coleção Quattor, Vol 5, Ed Blucher. 210p. 2010.
ANYADIKE, N. Embalagens Flexíveis. Coleção Quattor, vol1. Ed Blucher. 154p. 2010.
COLES, R. E. Estudo de Embalagens Para o Varejo. Coleção Quattor, Vol. 4. Ed Blucher. 146p. 2010.
MOORE, G. Dr. Nanotecnologia em Embalagens. Coleção Quattor - Vol. 2. Ed Blucher. 114p. 2010.

APROVAÇÃO

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