



PLANO DE ENSINO – 2024/1

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
EQA5225	Acondicionamento e Embalagem para Alimentos	08215	04	72

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)	CONTATO
Germán Ayala Valencia	g.ayala.valencia@ufsc.br
Alcilene Rodrigues Monteiro	alcilene.fritz@ufsc.br

PRÉ-REQUISITO(S)	NOME DA DISCIPLINA
CAL5402	Bioquímica de Alimentos II

EQUIVALENTES
ENQ1225 ou ENQ5225

CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

EMENTA
Tipos de embalagens, composição, custo, propriedade funções, técnicas de fabricação e fechamento de embalagens flexíveis, metálicas e vidro. Teste de laboratórios, identificação de vernizes, seleção de embalagens. Embalagem para transporte. Reciclagem de embalagens. Corrosão. Desenvolvimento de novas embalagens.

OBJETIVOS
GERAL: O estudante ao final do semestre deverá: -Conhecer as funções das embalagens para alimentos; -Conhecer os principais materiais utilizados como embalagem para alimentos; -Conhecer os processos de fabricação de embalagens; -Ter capacidade em selecionar qual a embalagem deve-se usar para cada tipo de alimento. ESPECÍFICOS: O estudante ao final do semestre deverá ser capaz de: -Conhecer os principais tipos e características das embalagens usadas na cadeia produtiva dos alimentos; -Especificar uma embalagem adequada para um dado alimento;



- Correlacionar vida útil de um alimento com a embalagem;
- Entender as interações que podem ocorrer entre o alimento e o material de construção da embalagem.
- Conhecer a legislação brasileira para embalagens.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I - INTRODUÇÃO

Embalagens: Conceitos, funções, mercado atual e importância na conservação, armazenamento e transporte dos alimentos.

2 - FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS:

2.1. Metálicas

2.1.1. Processos de fabricação da folha de flandres: laminação e revestimentos. Tipos de vernizes.

Embalagens de alumínio.

2.1.2. Corrosão eletrolítica, microbiológica e química.

2.1.3. Processo de fabricação e controle de qualidade de embalagens metálicas.

Envase e fechamento.

2.2. Plásticos

2.2.1. Principais polímeros utilizados na embalagem de alimentos. Características e utilizações.

2.2.2. Processo de fabricação e controle de qualidade de embalagens plásticas.

Envase e fechamento

2.3. EMBALAGEM DE VIDRO

2.3.1. Matéria prima e produção do vidro. Fabricação e controle de qualidade da embalagem. Envase e fechamento.

2.4. EMBALAGEM DE PAPEL

2.4.1. Matéria-prima, produção e controle de qualidade de embalagem à base de celulose. Envase e fechamento.

2.5. EMBALAGEM COMPOSTAS

Materiais utilizados na produção de embalagens compostas. Processo de fabricação. Envase e fechamento:

3 - Acondicionamento de produtos alimentícios para transporte e armazenamento.

4 - Migração de componentes das embalagens para os alimentos.

5 - Características da embalagem em função do tipo de alimento.

5.1. Alimentos enlatados. Interações com a embalagem.

5.2. Alimentos desidratados. Dimensionamento de embalagens flexíveis.

5.3 Alimentos refrigerantes e congelados.

5.4. Alimentos conservados por salga

6 - Vida-de-prateleira de alimentos embalados.

7 - Seleção de embalagens

- Adequação aos alimentos. Custos e reciclagem.

8 - Desenvolvimento de novas embalagens.

Aula	Conteúdo
12/03	Apresentação do plano de ensino e introdução as embalagens para alimentos



14/03	Embalagens metálicas
19/03	Embalagens metálicas
21/03	Embalagens metálicas
26/03	Embalagem plástica
28/03	Embalagem plástica
02/04	Embalagem plástica
04/04	Atmosfera modificada
09/04	PROVA 1 (embalagens metálicas, plásticas, atmosferas modificadas e vidro)
11/04	Embalagens de vidro
16/04	Embalagens de papel
18/04	Embalagens laminadas
23/04	Migração de componentes de embalagens para alimentos
25/04	Embalagens ativas e inteligentes para alimentos
30/04	Cinética de degradação e estimativa da vida útil de alimentos
02/05	Vida útil de alimentos embalados
07/05	Nanotecnologia em embalagens para alimentos
09/05	A história da embalagem no Brasil
14/05	PROVA 2 (embalagens de papel, laminadas, ativas e inteligentes, migração, vida útil, aplicações da nanotecnologia e rotulagem)
16/05	Projeto
21/05	Projeto
23/05	Projeto
28/05	Projeto
30/05	Dia não letivo
04/06	Projeto
06/06	Projeto
11/06	Projeto
13/06	Projeto
18/06	Projeto
20/06	Projeto
25/06	Seminários
27/06	Seminários
02/07	Seminários
04/07	Avaliações faltantes (2.a chamada)
09/07	Avaliação de recuperação
11/07	Correção das avaliações e divulgação da nota final

METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Sistema de comunicação: Para atender os objetivos acima expostos, as aulas serão desenvolvidas de forma simplificada, buscando o entendimento e contextualização da disciplina no curso com a exposição de tópicos e imagens através da projeção de slide, seguido da explicação dos conceitos básicos e questionamentos.

Recursos didáticos: A aula será expositiva dialogada, utilizando como recurso didático o quadro branco e o projetor de slide conectado a um computador.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada em todos os momentos de ensino-aprendizagem, sendo considerada a



participação e o envolvimento dos discentes nos debates e nas realizações das atividades solicitadas. A avaliação quantitativa será realizada em quatro (4) momentos distintos durante o decorrer do semestre letivo:

- A1: Entrega de trabalhos propostos durante as aulas.
- A2: Primeira prova.
- A3: Segunda prova
- A4: Apresentação de um seminário e seu trabalho escrito (projeto).

Será aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) e tiver presença mínima de 75% (setenta e cinco por cento). A nota final (NF) será calculada da seguinte forma:
Será aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) e tiver presença mínima de 75% (setenta e cinco por cento). A nota final (NF) será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,10 \cdot A1 + 0,20 \cdot A2 + 0,20 \cdot A3 + 0,50 \cdot A4$$

Sendo:

- A1: Avaliação 1.
- A2: Avaliação 2.
- A3: Avaliação 3.
- A4: Avaliação 4.

O aluno com frequência suficiente ($\geq 75\%$) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação que será composta por todas as temáticas vistas na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

As notas de aula, apresentações, slides, vídeos, referências, entre outros, será disponibilizado pelo professor posteriormente, garantindo o acesso do estudante a material adequado.

Jorge, N. Embalagens para alimentos. Cultura acadêmica, UNESP, 2013.

Sarantópoulos, C.I.G.L.; Teixeira, F.G. Embalagens plásticas flexíveis – principais polímeros e avaliação de propriedades. CETEA-ITAL, 2017.

Oliveira, L.M. Requisitos de proteção de produtos em embalagens plásticas rígidas. CETEA-ITAL, 2006.

Jaime, S.B.M.; Dantas, F.B.H. Embalagens de vidro para alimentos e bebidas: propriedades e requisitos de qualidade. CETEA-ITAL, 2009.

Azeredo, H.M. Fundamentos de estabilidade de alimentos. EMBRAPA, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Sites para consultas de periódicos: SCIENCE DIRECT, WEB OF SCIENCE, SCIELO.

Informativo CETEA (<https://ital.agricultura.sp.gov.br/cetea/informativo/busca>). Trabalhos técnicos sobre embalagem de alimentos (acesso aberto).

Oliveira, L.M.; Queiroz, G.C. Embalagens plásticas rígidas: principais polímeros e avaliação da qualidade. CETEA-ITAL, 2008.

Grumezescu, A.M.; Holban, A.M. Food Packaging and Preservation - Handbook of Food



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Química
e Engenharia de Alimentos



Bioengineering. Academic Press, 2018.

Sarantópoulos, C.I.G.L.; Oliveira, L.M.; Canavesi, É. Requisitos de conservação de alimentos em embalagens flexíveis. Campinas: CETEA-ITAL, 2001.

OBSERVAÇÕES: O atendimento aos alunos será realizado nas quintas-feiras das 8:00 às 10:00 h na sala número 318 do EQA - CTC.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento

Assinatura do Professor

