



PLANO DE ENSINO – 2025/1

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)	
CÓDIGO	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

1 - 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
11/03	Apresentação do plano de ensino e introdução as embalagens para alimentos
13/03	Embalagens metálicas
18/03	Embalagens metálicas
20/03	Embalagens metálicas
25/03	Embalagem plástica
27/03	Embalagem plástica
01/04	Embalagem plástica
03/04	Atmosfera modificada
08/04	PROVA 1 (embalagens metálicas, plásticas, atmosferas modificadas e



	vidro)
10/04	Embalagens de vidro
15/04	Embalagens de papel
17/04	Embalagens laminadas
22/04	Migração de componentes de embalagens para alimentos
24/04	Embalagens ativas e inteligentes para alimentos
29/04	Cinética de degradação e estimativa da vida útil de alimentos
01/05	Dia não letivo
06/05	Vida útil de alimentos embalados
08/05	Nanotecnologia em embalagens para alimentos
13/05	A história da embalagem no Brasil
15/05	PROVA 2 (embalagens de papel, laminadas, ativas e inteligentes, migração, vida útil e aplicações da nanotecnologia)
20/05	Projeto
22/05	Projeto
27/05	Projeto
29/05	Projeto
03/06	Projeto
05/06	Projeto
10/06	Projeto
12/06	Projeto
17/06	Projeto
19/06	Dia não letivo
24/06	Apresentação dos projetos
26/06	Apresentação dos projetos
01/07	Apresentação dos projetos
03/07	Avaliações faltantes (2.a chamada)
08/07	Avaliação de recuperação
10/07	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 (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:



$$NF = 0,20*A1 + 0,20*A2 + 0,20*A3 + 0,40*A4$$

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 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.
Um estagiário em docência acompanhará a disciplina: Andrei Pavei Battisti (andrei.enq@gmail.com).



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



Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento