



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: EMBALAGENS PARA ALIMENTOS	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA		SIGLA: FEQUI
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Ao final do curso o discente deverá ser capaz de:

- Conhecer os principais tipos de embalagens usadas na cadeia produtiva de alimentos, especificar uma embalagem adequada para cada alimento; correlacionar a vida útil de um alimento com a embalagem; entender as interações que podem ocorrer entre o alimento e o material de construção da embalagem; compreender a necessidade da regulamentação (Legislação) nesta área, de maneira que o aluno terá desenvolvidas as seguintes competências:
 - Usar o conhecimento em embalagens para inovar no processamento de alimentos, além de identificar os processos e equipamentos adequados ao fluxograma industrial de obtenção de embalagens, desenvolver equipamentos para este fim, monitorar e controlar a qualidade desde a matéria prima até o produto final, ao mesmo tempo que pode propor alternativas de processos e embalagens sustentáveis, reduzindo a geração de resíduos e assim implementando as tecnologias limpas, respeitando as normas de segurança no trabalho.
 - Além disso, a disciplina torna o aluno capaz de desenvolver embalagens adequadas a cada tipo de alimento, selecionando os materiais adequados para contato com alimentos durante o processamento, acondicionamento e armazenamento, de acordo com as técnicas adequadas às suas transformações, importante para resolver problemas, propor soluções e melhorias, e sobretudo, desenvolver novos produtos, inclusive com alegações funcionais.
 - O futuro profissional terá capacidade de propor pesquisas para solucionar erros no processo, para elaborar e ministrar treinamentos para colaboradores e profissionais da área de embalagens, visando a qualidade dos alimentos, de acordo com conceitos de engenharia, ciência e tecnologia de alimentos vistos na Universidade e relacionados com problemas práticos vivenciados no cotidiano. Através desse conhecimento, analisar de maneira lógica sistemas, produtos ou processos ligados às embalagens, de forma a garantir positivamente o impacto social, econômico e ambiental.
 - No exercício da profissão, este será capaz de emitir laudos, pareceres e relatos técnicos, trabalhando de forma ética e colaborativa no exercício da Engenharia de Alimentos, aplicando adequadamente os aspectos legais inerentes à profissão, através de órgãos regulamentadores nacionais e internacionais, ao mesmo tempo que se encontrará integrado aos setores acadêmicos, incentivado a adquirir novos conhecimentos de forma autônoma, atendendo assim às demandas do mercado de trabalho.

2. EMENTA

Produção e controle de qualidade das principais classes de embalagens para acondicionar alimentos: metálicas, vidro, flexíveis, laminadas, celulósicas. Interação entre embalagem e alimento: corrosão e migração de componentes da embalagem para o alimento. Relação entre vida útil de alimentos e embalagem. Envase de alimentos e fechamento das embalagens. Embalagens assépticas, embalagens com atmosfera modificada, embalagens ativas. Desenvolvimento de novas embalagens. Legislação de embalagens, rotulagem de alimentos.

3. PROGRAMA

1. Introdução.

1.1 Embalagens: Conceitos, funções, importância na conservação, armazenamento, transporte e comercialização dos alimentos.

1.2 Requisitos necessários para embalagens para alimentos.

2. Fabricação de Embalagens.

2.1 Embalagens Metálicas .

2.1.1 Processos de fabricação de folhas de flandres. Laminação e revestimentos com esmaltes e vernizes. Corrosão das embalagens de lata.

2.1.2 Embalagens de alumínio: tipos, características, propriedades de barreira.

2.1.3 Controle de qualidade na fabricação de embalagens metálicas.

2.1.4 Envase, fechamento e processos de esterilização de alimentos em embalagens metálicas.

2.2 Embalagens plásticas rígidas.

2.2.1 Principais polímeros utilizados na embalagem de alimentos.

2.2.2 Características dos principais polímeros de uso na embalagem de alimentos.

2.2.3 Processos de fabricação e controle de qualidade de embalagens plásticas.

2.2.4 Envase, fechamento e processos de esterilização de alimentos em embalagens plásticas. 2.3 Embalagens de vidro.

2.3.1 Fabricação e controle de qualidade na fabricação de embalagens de vidro.

2.3.2 Envase, fechamento e esterilização de alimentos em embalagens de vidro.

2.4 Embalagens de papel.

2.4.1 Produção de embalagens, controle de qualidade e aplicações de embalagens de papel na indústria de alimentos.

- 2.5 Embalagens flexíveis.
 - 2.5.1 Materiais utilizados na fabricação de embalagens flexíveis.
 - 2.5.2 Fabricação das embalagens.
 - 2.5.3 Envase e fechamento.
- 2.6 Laminados.
 - 2.6.1 Conceitos e aplicações.
 - 2.6.2 Fabricação de embalagens laminadas.
 - 2.6.3 Envase e fechamento.
- 3. Novas tecnologias de embalagens.
 - 3.1 Embalagens assépticas.
 - 3.2 Embalagens para uso em atmosfera modificada.
 - 3.3 Embalagens ativas.
 - 3.4 Embalagens biodegradáveis.
- 4. Aspectos gerais de embalagens para alimentos.
 - 4.1 Interações entre embalagem e alimento.
 - 4.2 Permeabilidade da embalagem a gases, vapor d'água e gordura.
 - 4.3 Embalagens para alimentos minimamente processados.
 - 4.4 Vida de prateleira do alimento e relação com a embalagem.
 - 4.5 Seleção de embalagens para alimentos: adequação, custo.
 - 4.6 Embalagens autoclaváveis
- 5. Acondicionamento do alimento na embalagem.
 - 5.1 Exaustão do ar das embalagens.
 - 5.2 Fechamento.
 - 5.3 Acondicionamento asséptico.
 - 5.4 Controle de qualidade de alimentos embalados.
- 6. Desenvolvimento de novas embalagens.
 - 6.1. Marketing.
- 7. Aspectos legais.
 - 7.1 Legislação de Embalagens Alimentícias.
 - 7.2 Rotulagem de Alimentos.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e práticas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p.

TWEDE, D.; GODDARD, R. **Materiais para embalagens**. São Paulo: Blucher, 2010. 204 p.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANYADIKE, N. **Embalagens flexíveis**. São Paulo: Blucher, 2010. 154 p.

CALLISTER JR, W. D. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

COLES, R. E. **Estudo de embalagens para o varejo**. São Paulo: Blucher, 2010. 146 p.

STEWART, B. **Estratégias de design para embalagens**. São Paulo: Blucher, 2010. 210 p.

MOORE, G. **Nanotecnologia em embalagens**. São Paulo: Blucher, 2010, 114 p.

6. APROVAÇÃO

Guilherme Ramos Oliveira e Freitas
Coordenador do Curso de Graduação em Biotecnologia - Patos de Minas MG

Ricardo Amâncio Malagoni
Diretor da Faculdade de Engenharia Química - FEQU



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Amâncio Malagoni, Diretor(a)**, em 26/05/2023, às 09:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Ramos Oliveira e Freitas, Coordenador(a)**, em 31/05/2023, às 13:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4430139** e o código CRC **EFFA2393**.

