

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Dados da disciplina			Carga horária			Créditos
Código	Nome	Tipo*	Teórica	Prática	Global	
MEQ916	Tópicos Especiais em Processos de Separação	E	60	-	60	4

* O=Obrigatória; E=Eletiva

Ementa

Introdução às tecnologias emergentes utilizadas no processamento de alimentos.

Conteúdo programático

Tópico 01 - Ultrassom

- Princípios e teoria: cavitação acústica, transmissão acústica, formação de ondas estacionárias;
- Equipamentos: transdutor, tipo de reatores, sonda ultrassônica, banho ultrassônico;
- Parâmetros de processo;
- Efeito do ultrassom sobre os microrganismos: inativação microbiana, estimulação microbiana;
- Ultrassom aplicado ao processamento de alimentos: produtos cárneos, produtos lácteos, frutas e hortaliças, outros alimentos;
- Efeitos nas características dos alimentos.

Tópico 02 - Plasma frio

- Princípios e teoria;
- Tecnologias de plasma frio: fontes de geração de plasma frio;
- Espécies reativas de plasma;
- Aplicações na indústria de alimentos: inativação microbiana, inativação enzimática, modificação de componentes de alimentos, descontaminação de superfícies e embalagens de alimentos, degradação de micotoxinas e pesticidas, tratamento de água e efluentes;
- Impacto na qualidade dos alimentos.

Tópico 03 - Radiação ultravioleta

- Princípios e teoria;
- Equipamentos;
- Parâmetros de processo;
- Aplicações no processamento de alimentos: produtos frescos, leite e produtos lácteos, produtos cárneos, ovos, outros;
- Efeitos sobre os constituintes e qualidade dos produtos.

Tópico 04 - Irradiação

- Histórico, potencial e segurança;
- Irradiadores, radionuclídeos, máquinas de feixes de elétrons e raios X;
- Parâmetros de irradiação;
- Aplicações;
- Efeitos químicos, sobre constituintes, sensoriais, inativação microbiológica;
- Identificação e qualidade;
- Boas práticas;
- Embalagens;

- Legislação para irradiação de alimentos no Brasil;
- Situação atual no Brasil e no mundo.

Tópico 05 - Pulso elétrico

- Conceito;
- Etapas envolvidas e sistema de aplicação;
- Formas do pulso elétrico;
- Eletroporação;
- Aplicação em alimentos.

Bibliografia

Bibliografia básica:

FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos- princípios e prática, Ed. Artmed, 2019;
CRISTIANINI, M. et al. Tecnologias emergentes no processamento de alimentos, São Paulo: Editora Blucher, 2023.
GEANKOPLIS, C.J. Transport Processes and Separation Processes Principles, Prentice Hall Press, 4th ed., 2003.
McCABE, W.L.; SMITH, J.C.; HARRIOT, P. Unit Operations of Chemical Engineering, 6ª Ed., McGraw-Hill, 2001.
Artigos científicos

Bibliografia complementar:

Artigos científicos.