



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
PLANO DE ENSINO

Disciplina: Princípios de Conservação de Alimentos			Período: Obrigatória	Currículo: 2017	
Docente (qualificação e situação funcional): Lanamar de Almeida Carlos (DSc, Professor Associado 2)			Unidade Acadêmica: DEALI/Campus Sete Lagoas		
Pré-requisito: Microbiologia de Alimentos			Co-requisito: -		
C.H. Total: 72 ha	C.H. Prática: 36 ha	C. H. Teórica: 36 ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: 1

EMENTA

Os seguintes tópicos deverão ser ministrados, sempre com as respectivas aplicações em engenharia de alimentos: Fundamentos e importância da conservação dos alimentos. Princípios e métodos de conservação e transformação de alimentos. Emprego de baixas temperaturas. Tratamento térmico. Redução da atividade de água. Uso de aditivos químicos. Fermentações industriais. Alterações de alimentos provocadas pelos métodos de conservação. Consequências da má conservação dos alimentos. Controle de qualidade e legislação. Tecnologias avançadas em processamento de alimentos

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno conhecimento avançado teórico-prático sobre os princípios de conservação de alimentos aplicados aos principais processos industriais de transformação e conservação de alimentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 36 aulas geminadas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:

Aula	Data	ATIVIDADES / ASSUNTO
1	05/03	Apresentação do plano de ensino (ementa, sistema de avaliação, cronograma parcial e bibliografia). Integração aluno professor, aluno e disciplina.
2	05/03	Introdução geral da disciplina. Importância da Conservação de Alimentos. Histórico da conservação de Alimentos
3	12/03	Alterações de Alimentos
4	12/03	Aula Prática 1- Visita ao Laboratório de Conservação de Alimentos
5	19/03	Alterações de Alimentos (continuação)
6	19/03	Conservação pelo uso do calor: Fundamentos, tipos. Branqueamento
7	26/03	Aula Prática 2 - Branqueamento de hortaliças destinadas ao congelamento
8	26/03	Aula Prática 3 – Teste de eficiência do branqueamento
9	02/04	Conservação pelo emprego de calor: Pasteurização (conceitos, fundamentos, tipos- LTLT/ HTST, equipamentos utilizados, aplicação na indústria de alimentos). Testes que medem a eficiência da pasteurização
10	02/04	Seminários: Tema 1 Conservação de Alimentos Métodos Inovadores e Conservação de Alimentos por outros Métodos Tema 2 - Tema 2 Conservação de Alimentos pelo uso da radiação
11	16/04	Estudo / discussão de artigo científico envolvendo conservação de alimentos pelo uso do calor.
12	16/04	Esterilização: Conceito, Tipos, Equipamentos. Embalagens de produtos esterilizados. Cálculos das temperaturas de esterilização, D, F e Z. Penetração de calor, ponto frio, termorresistência de microrganismos. Etapas/Fluxograma: Processamento asséptico do leite, apertização de vagens, esterilização de conservas ácidas tipo picles.
13	23/04	Avaliação - Teórico-Prática (35 PONTOS)
14	23/04	Aula Prática 4: Processamento de bebida láctea esterilizada ou palestra (à confirmar)
15	30/04	Conservação de alimentos pelo emprego do frio. Conceitos. Refrigeração: aplicações, equipamentos, refrigerantes. Congelamento; fundamentos, tipos, aplicações, equipamentos, vantagens. Influência da aplicação de baixas temperaturas sobre os microrganismos e o tempo de armazenamento de produtos alimentícios.
16	30/04	Aula Prática 5: Aplicação do congelamento como uma etapa da liofilização. Liofilização de hortaliças: cenoura, vagem, baroa e cebola.
17	07/05	Apresentação de Seminários: Tema 3- Embalagens para alimentos e Uso de gases e Tema 4 - Produção de aguardente de cana
18	07/05	Atividade não presencial
19	14/05	Aula prática 6- Visita Técnica a CEASA- Setor de beneficiamento de citrus, mercado do produtor, climatização de bananas e Banco de alimentos-PRODAL (aproveitamento de alimentos, processamento de polpas/ segurança Alimentar) / Palestrante (à confirmar)
20	14/05	Aula prática 7- Visita Técnica a CEASA- Setor de beneficiamento de citrus, mercado do produtor, climatização de bananas e Banco de alimentos-PRODAL (aproveitamento de alimentos, processamento de polpas/ segurança Alimentar) / Palestrante (à confirmar)
21	21/05	Conservação de alimentos pela redução de atividade de água. Conceitos. Secagem natural, secagem artificial: fundamentos, tipos, aplicações, equipamentos, vantagens. Etapas do processamento de leite em pó (spray dryer), etapas do processamento de frutas e hortaliças desidratadas (secadores de cabine). Liofilização de alimentos. Etapas do processamento de tomate seco

22	21/05	Aula Prática 8 – Obtenção de suco de fruta em pó. Utilização do spray dryer e liofilizador
23	28/05	.Apresentação de Seminário: Conservação pela salga e por defumação
24	28/05	Aula Prática 9 Processamento de banana passa. Aplicação prática do fluxograma de desidratação de frutos. Componentes do desidratador tipo cabine.
25	04/06	Conservação de frutas pela adição de açúcar. Doces em massa, doces em calda, geleias, doces cristalizados, doces glaciados
26	04/06	Aula Prática 10 Processamento de Geleia
27	04/06	Conservação de Alimentos por acidificação. Adição de ácidos. Hortaliças picadas. Fluxograma do processamento de hortaliças acidificadas (picles). Fermentação. Histórico, conceito, classificações, reações envolvidas nas fermentações alcoólica, acética e láctica. Produtos Fermentados.
28	10/06	Atividade não presencial
29	18/06	Aula Prática 11 – Visita ao Laticínios TREVO / Palestra (à confirmar)
30	18/06	Aula Prática 12 – Visita ao Laticínios TREVO / Palestra (à confirmar)
31	25/06	Avaliação - teórico-prática (35 PONTOS)
32	25/06	Aula Prática 13 – Processamento de Catchup
33	02/07	Apresentação de Seminário: Aditivos químicos na conservação de Alimentos
34	02/07	Aula Prática 14 – Processamento de bala de goma
35	06/07	Avaliação Substitutiva (35 PONTOS) /Revisão de notas/avaliações (Horário extra)
36	09/07	Considerações finais, revisão de notas e outras avaliações e encerramento da disciplina

TÉRMINO DO PERÍODO LETIVO: 11/07/2020

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas e práticas*, dialogadas, em acordo com o conteúdo programado, com apresentação de Seminários e Visitas Técnica / Palestrante (à confirmar).

***Observação:** As aulas práticas serão realizadas de acordo com a disponibilização dos materiais (perceíveis e não perceíveis) necessários.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Serão realizadas 02 (duas) avaliações uma teórico-prática com peso unitário de 35 (trinta e cinco) pontos. Adicionalmente, será requerido aos graduandos apresentação de 1 (um) seminário no valor total de 15 (quinze) pontos e a entrega de 5 (cinco) exercícios (relatórios, estudos dirigidos e resenhas de artigos científicos) no valor total de quinze pontos.
 - Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento e no mínimo 75% de presença.
- No final do semestre, haverá uma avaliação “substitutiva”, com valor de 35 (trinta e cinco) pontos, na qual será cobrado todo o conteúdo dado no período. O aluno poderá substituir UMA AVALIAÇÃO (trabalhos não serão substituídos), desde que não tenha sido reprovado por frequência na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GAVA, A. J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R.G. **Tecnologia de Alimentos-Princípios e Aplicações**. São Paulo: NOBEL, 2009. 511p.
- GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. Editora Nobel, 9ª Edição, 2008
- FELLOWS, P.J. **Processing Technology Principles and Practices**, VHC Publishers, 1996.
- ORDÓNEZ, J.A.P. et al. **Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos**.v.1, São Paulo: Artmed, 2005. 294p.
- HELDMAN, D.R.; HARTEL, R.W. **Principles of Food Processing**; Food Science Texts; International Thomson Publishing; 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARUFFALDI, R.; OLIVEIRA, M. N. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1998. 317 p.
- EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Livraria Ateneu, 1992. 625 p.
- IBARZ, A.; BARBOSA-CANOVAS, G. V. **Unit Operations in Food Engineering**, Boca Raton: CRC Press, 2003. 865 p.
- CHEFTEL, J. C.; CHEFTEL, H. **Introducción a la bioQuímica y tecnología de los alimentos**.Zaragoza: Acribia, c1976. 2v. ISBN 8420004448 : (Enc.)
- PEREDA, J. A. O., **Tecnologia de alimentos: Componentes dos alimentos e processos**, volume I, 1ª edição. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005, 294p. (ISBN 978-853-630-436-6)
- BARRETT, D. M.; SOMOGYI, L. P.; RAMASWAMY, H. S., **Processing Fruits: Science and Technology**, 2nd Edition, Boca Raton: CRC Press, 2005
- PEREDA, J. A. O.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L.H.; CORTECERO M. D. S., **Tecnologia de Alimentos-Componentes dos alimentos e processos**. Traduzido por: Fátima Murad. Vol. 1: São Paulo: Artmed, 2007. 2006. 602p .

Profa. Lanamar de Almeida Carlos Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em / / . Prof. Rui Carlos Castro Domingues Coordenador do Curso
---	--