



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

TAL463 Higiene de Indústrias de Alimentos

Departamento de Tecnologia de Alimentos - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

MBI100* ou MBI102*

Ementa

Importância. Controle e tratamento de água. Controle das toxinfecções alimentares. Higienização na indústria de alimentos. Principais agentes detergentes. Principais agentes sanitizantes. Avaliação da eficiência microbiológica de sanitizantes associados ao procedimento de higienização. Controle de pestes. Normas e padrões de construção de uma indústria.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Ciência e Tecnologia de Laticínios	Obrigatória	5
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	6
Bioquímica(BQI)	Optativa	-
Ciências Biológicas(BAC)	Optativa	-
Ciências Biológicas(LIC)	Optativa	-
Economia Doméstica(BAC)	Optativa	-
Engenharia Ambiental	Optativa	-
Licenciatura em Química(LIC)	Optativa	-
Química(BAC)	Optativa	-
Química(LIC)	Optativa	-



TAL463 Higiene de Indústrias de Alimentos

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Importância 1.1. Importância e abrangência na indústria de alimentos	1
2	Controle e tratamento de água 2.1. Qualidade física, química e microbiológica. Padrões de potabilidade. Especificações de qualidade de água para os diversos usos. Tratamento convencional para potabilização de água: sedimentação simples, sedimentação com agentes coagulantes, decantação, filtração, cloração. Tratamentos específicos de água para produção de vapor, sistema de refrigeração e uso industrial: pH, sais de cálcio e magnésio, alcalinidade, acidez, cloretos, oxigênio dissolvido, cloro residual, controle de corrosão e microbiológico. Uso de cloro. Cloração na indústria. Reuso de água. Medidas para minimizar o consumo de água. Eutroficação de lagos e lagoas. Legislação sobre potabilização de água de mananciais. Legislação sobre água potável.	7
3	Controle das toxinfecções alimentares 3.1. Importância. Biofilmes bacterianos. Fatores que contribui para o surto de doenças de origem alimentar. Locais de maior incidência de surtos. Processamento de alimentos e fatores de crescimentos microbianos. Fatores intrínsecos: atividade de água, pH, potencial de oxi-redução e composição dos alimentos. Fatores extrínsecos: umidade relativa e temperatura. Processamento: esterilização comercial, pasteurização e refrigeração, pasteurização, sal, nitrito e refrigeração, secagem, pH, atividade de água e substâncias microbianas, pasteurização, pH e sal, sal e secagem. Elucidação de surtos de origem bacteriana. Estudos de surtos ocorridos.	7
4	Higienização na indústria de alimentos 4.1. Limpeza e sanitização. Higienização eficiente. Características de solubilidade dos resíduos orgânicos e minerais. Princípios básicos da higienização. Equação empírica da higienização. Transformações químicas na remoção de resíduos. Natureza da superfície a higienizar. Tipos e níveis de contaminação microbiológica. Métodos de higienização. Procedimento geral de higienização. Otimização dos processos de limpeza e higienização. Impactos ambientais do uso de detergentes e sanitizantes. Processos e equipamentos visando minimizar impactos ambientais. Biodegradabilidade de tensoativos.	2
5	Principais agentes detergentes 5.1. Agentes alcalinos: Hidróxido de sódio, carbonato de sódio, silicato de sódio, tetraborato de sódio. Controle laboratorial de detergentes alcalinos. Fosfatos:	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

	ortofosfatos e polifosfatos. Principais ácidos orgânicos e inorgânicos. Principais agentes complexantes: Etilenodiaminotetraacetato de sódio e gluconato de sódio. Principais agentes tensoativos: aniônicos, catiônicos, não catiônicos e anfóteros. Formulações de detergentes para a indústria de alimentos. Biodegradabilidade	
6	Principais agentes sanitizantes 6.1. Principais agentes sanitizantes. Morfologia e estrutura de células vegetativas e esporos bacterianos. Sanificantes físicos. Calor e radiação ultravioleta, mecanismos de ação. Sanificantes químicos. Compostos clorados: mecanismos de ação e aplicações, corrosividade. Compostos iodados: mecanismos de ação e aplicações. Clorhexidina, ácido peracético: mecanismo de ação e aplicações. Compostos quaternários de amônia: mecanismo de ação e aplicações. Peróxido de hidrogênio: mecanismo de ação e aplicações. Associação entre ácidos e tensoativos aniônicos. Outros sanificantes de importância na indústria de alimentos.	4
7	Avaliação da eficiência microbiológica de sanitizantes associados ao procedimento de higienização 7.1. Testes laboratoriais: coeficiente fenólico, diluição de uso, capacidade, suspensão e teste esporicida. Testes em uso: swab, rinsagem, placa de contato e sedimentação simples. Testes em uso simulado. Propostas de metodologia e recomendações para avaliar sanificantes e o procedimento de higienização.	3
8	Controle de pestes 8.1. Classificação e substâncias usadas no controle	1
9	Normas e padrões de construção de uma indústria 9.1. Paredes, pisos, teto, ventilação e iluminação	1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

TAL463 Higiene de Indústrias de Alimentos

TAL463 Higiene de Indústrias de Alimentos

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Análise física, química e microbiológica no uso e reuso da água 1.1. Dureza em água: aspectos de importância na indústria de alimentos (IA) 1.2. Acidez e alcalinidade em água: aspectos de importância na IA 1.3. Cloretos em água: aspectos de importância na IA 1.4. Cloro na água: aspectos de importância na IA 1.5. Avaliação microbiológica: mesófilos aeróbios e coliformes totais e fecais 1.6. Visita a estação de tratamento de água da UFV	12
2	Avaliação das condições de processamento no controle higiênico-sanitário na IA 2.1. Avaliação de condições higiênicas de manipuladores de alimentos 2.2. Avaliação microbiológica de ambientes na IA 2.3. Avaliação do procedimento de higienização de equipamentos e utensílios na IA	6
3	Avaliação química de detergentes e sanitizantes. Riscos à saúde dos manipuladores. 3.1. Avaliação química de detergentes alcalinos, ácidos e formulações 3.2. Determinação da concentração de princípio ativo de sanitizantes	6
4	Avaliação da eficiência microbiológica de sanitizantes 4.1. Teste da Diluição de uso 4.2. Teste de suspensão 4.3. Esporos bacterianos: resistência a agentes químicos	6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

TAL463 Higiene de Indústrias de Alimentos

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

1 - American Public Health Association. (APHA) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21th ed. Washington, DC., 2008. [Exemplares disponíveis: 4]

2 - Andrade, N. J. Higiene na indústria de Alimentos: Avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes na Indústria de alimentos. São Paulo, Editora Varela, 412p. 2014. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - Lelieveld, H.L.M.; Mostert, M; Holah, J. Handbook of hygiene control in the food industry. Woodhead Publishing in Food Science and Technology. 720p. 2005. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

4 - Andrade, N.J.; Carelli, R. T; Fernandes, G. R. Controle da Água e das Condições Higiênicas de Processamento em Indústrias de Alimentos. DTA/UFV., 81p. 2004. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - Bertolino, M.T. Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia. ARTMED, Porto Alegre, 157p. [Exemplares disponíveis: 2]

6 - Brasil. Ministério da Saúde. Portaria no 2.194, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, D.F., 4 jan., 2012. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Resolução 430, do Conama, de 13 de maio de 2011. Complementa e dispõe sobre o lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-Conama. 2011. [Exemplares disponíveis: Não informado.]