

## Programa Analítico de Disciplina

### TAL 463 - Higiene de Indústrias de Alimentos

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

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4  
Carga horária semestral: 60h  
Carga horária semanal teórica: 2h  
Carga horária semanal prática: 2h  
Semestres: I e II

#### Objetivos

- Fornecer subsídios aos estudantes sobre projetos sanitários de infraestrutura e equipamentos para diversas indústrias de alimentos.
- Fornecer Informações técnicas sobre tratamento e qualidade de água, procedimentos operacionais padronizados de higienização, manipuladores, equipamentos e utensílios, ar de ambientes de processamento
- Discutir sobre adesão bacteriana e formação de biofilmes,
- Estudar as características e importância dos detergentes e sanitizantes utilizados em um programa de higienização e avaliação do procedimento de limpeza e sanitização.

#### 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.

#### Pré e co-requisitos

MBI 100\* ou MBI 102\*

#### Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciência e Tecnologia de Laticínios	5
Engenharia de Alimentos	6

#### Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Bioquímica	Geral
Ciências Biológicas - Bacharelado	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: K9CE.7HJ6.5A3F

Ciências Biológicas - Licenciatura (Integral)	Geral
Economia Doméstica	Geral
Engenharia Ambiental	Geral
Licenciatura em Química	Geral
Química - Bacharelado	Geral
Química - Licenciatura (Integral)	Geral

## TAL 463 - Higiene de Indústrias de Alimentos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1.Importância</b> 1.Importância e abrangência na indústria de alimentos	1h	0h	0h	0h	1h
<b>2.Controle e tratamento de água</b> 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	7h	0h	0h	0h	7h
<b>3.Controle das toxinfecções alimentares</b> 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	7h	0h	0h	0h	7h
<b>4.Higienização na indústria de alimentos</b> 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	2h	0h	0h	0h	2h
<b>5.Principais agentes detergentes</b> 1.Agente alcalinos: Hidróxido de sódio, carbonato de sódio, silicato de sódio, tetraborato de sódio. Controle laboratorial de detergentes alcalinos. Fosfatos: ortofosfatos e polifosfatos. Principais ácidos orgânicos e inorgânicos. Principais agentes complexantes: Etilenodiaminotetraacetato de sódio e	4h	0h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: K9CE.7HJ6.5A3F

gluconato de sódio. Principais agentes tensoativos: aniônicos, catiônicos, não catiônicos e anfóteros. Formulações de detergentes para a indústria de alimentos. Biodegradabilidade					
<b>6. Principais agentes sanitizantes</b> 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	4h	0h	0h	0h	4h
<b>7. Avaliação da eficiência microbiológica de sanitizantes associados ao procedimento de higienização</b> 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	3h	0h	0h	0h	3h
<b>8. Controle de pestes</b> 1. Classificação e substâncias usadas no controle	1h	0h	0h	0h	1h
<b>9. Normas e padrões de construção de uma indústria</b> 1. Paredes, pisos, teto, ventilação e iluminação	1h	0h	0h	0h	1h
<b>10. Análise física, química e microbiológica no uso e reúso da água</b> 1. Dureza em água: aspectos de importância na indústria de alimentos (IA) 2. Acidez e alcalinidade em água: aspectos de importância na IA 3. Cloretos em água: aspectos de importância na IA 4. Cloro na água: aspectos de importância na IA 5. Avaliação microbiológica: mesófilos aeróbios e coliformes totais e fecais 6. Visita a estação de tratamento de água da UFV	0h	12h	0h	0h	12h
<b>11. Avaliação das condições de processamento no controle higiênico-sanitário na IA</b> 1. Avaliação de condições higiênicas de manipuladores de alimentos 2. Avaliação microbiológica de ambientes na IA 3. Avaliação do procedimento de higienização de equipamentos e utensílios na IA	0h	6h	0h	0h	6h
<b>12. Avaliação química de detergentes e sanitizantes. Riscos à saúde dos manipuladores</b> 1. Avaliação química de detergentes alcalinos, ácidos e formulações 2. Determinação da concentração de princípio ativo de sanitizantes	0h	6h	0h	0h	6h
<b>13. Avaliação da eficiência microbiológica de sanitizantes</b>	0h	6h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: K9CE.7HJ6.5A3F

1. Teste da Diluição de uso 2. Teste de suspensão 3. Esporos bacterianos: resistência a agentes químicos					
<b>Total</b>	<b>30h</b>	<b>30h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

<b>Planejamento pedagógico</b>	
<b>Carga horária</b>	<b>Itens</b>
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; Debate mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Prática executada por todos os estudantes, Prática investigativa executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## TAL 463 - Higiene de Indústrias de Alimentos

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
American Public Health Association. (APHA) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21th ed. Washington, DC., 2008.	4
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.	0
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.	0

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
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.	0
Bertolino, M.T. Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia. ARTMED, Porto Alegre, 157p.	2
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.	0
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.	0