



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**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 MBI101\*

**Ementa**

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

**Oferecimento aos Cursos**

<b>Curso</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Período</b>
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	-
Licenciatura em Química(LIC)	Optativa	-
Química(BAC)	Optativa	-
Química(LIC)	Optativa	-



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**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. Cloração acima do ponto de quebra.	7
3	Controle das toxinfecções alimentares 3.1. Importância. 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 oxiredução 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 sanificação. Higienização eficiente. Características de solubilidade dos resíduos orgânicos e minerais. Princípios básicos da higienização. Equação empírica da higienização. Transformações químicas na remoção de resíduos. Qualidade de água industrial. Natureza da superfície a higienizar. Tipos e níveis de contaminação microbiológica. Métodos de higienização. Procedimento geral de higienização. Avaliação do procedimento de higienização.	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: 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.	4



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

6	<p>Principais agentes sanificantes</p> <p>6.1. Principais agentes sanificantes. 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.</p>	4
7	<p>Avaliação da eficiência microbiológica de sanificantes associados ao procedimento de higienização</p> <p>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.</p>	3
8	<p>Controle de pestes</p> <p>8.1. Classificação e substâncias usadas no controle</p>	1
9	<p>Normas e padrões de construção de uma indústria</p> <p>9.1. Paredes, pisos, teto, ventilação e iluminação</p>	1



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**TAL463 Higiene de Indústrias de Alimentos**

**TAL463 Higiene de Indústrias de Alimentos**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Análise física, química e microbiológica 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 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 sanificantes  3.1. Avaliação química de detergentes alcalinos, ácidos e formulações 3.2. Determinação da concentração de princípio ativo de sanificantes	6
4	Avaliação da eficiência microbiológica de sanificantes  4.1. Teste da Diluição de uso 4.2. Teste de suspensão 4.3. Esporos bacterianos: resistência à agentes químicos	6



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

**TAL463 Higiene de Indústrias de Alimentos**

**Referências Bibliográficas**

**Bibliografia Básica:**

- 1 - BANWART, G.J. Basic food microbiology. New York, Van Nostrand Reinhold Company, 1989, 519p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 2 - MARRIOT, N.G. Principles of food sanitation. AVI Publishing Company, 1989. [Exemplares disponíveis: 3]
- 3 - RICHTER, & AZEVEDO NETO. Tratamento de água. São Paulo: Edgard Blucher, 1991. [Exemplares disponíveis: 13]

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - ABIA - Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade: Subprograma Setorial do Sistema Agroindustrial - Indústria Agroalimentar. Volumes I, II, III e IV. São Paulo, 1994. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - ANDRADE, N.J. & MACEDO, J.A.B. Controle de Higiene na Indústria de Alimentos. Análises de água, Detergente e Sanificantes. DTA/UFV, 1994. 69p. (Notas de Aula) [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - ANDRADE, N.J. & MACÊDO, J.A.B. Controle e tratamento de água na indústria de alimentos. DTA/UFV, 1994. 140p. (Notas de Aula) [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - BLOCK, S.S. Disinfection, sterilization and preservation. 4.ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991. [Exemplares disponíveis: 1]
- 8 - CDL - CENTRAL DE DIAGNÓSTICOS LABORATORIAIS. Fundamentos para diagnóstico e prevenção de toxinfecções alimentares na cozinha industrial. São Paulo, 1990. 168p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - CLIVER, D.O. Foodborne disease. San Diego: Academic Press, 1990. 395p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 10 - DREW PRODUTOS QUÍMICOS. Princípios de tratamento de água industrial. São Paulo: Impres, 1979. 389p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - ELEY, R.P. Intoxicaciones alimentarias de etiologia microbiana. Zaragoza: Editorial Acribia, 1994. 208p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 12 - FAVERO, M.S.; GABIS, D.A.; VESLEY, D. Environmental monitoring procedures. In: SPECK, M.L. ed. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. Washington, D.C.: American Public Health Association (APHA), 1984. 913p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**  
**PRÓ REITORIA DE ENSINO**  
**DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

13 - SANTOS FILHO, D.F. Tecnologia de tratamento de água. Nobel, 1985. Cap. 2,3,4,5. [Exemplares disponíveis: 1]

14 - TROLLER, A.J. Sanitation in food processing. 2.ed. Academic Press, INC. 1993. [Exemplares disponíveis: 1]

15 - YOKOYA, F. Higiene e sanitização na fábrica de alimentos. Fundação de Pesquisa e Tecnologia. CIA de Promoção de Pesquisa e Tecnologia do Estado de São Paulo, 117p. [Exemplares disponíveis: 2]