

**EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE LATICÍNIOS CÂNDIDO TOSTES****PROGRAMA ANALÍTICO DA DISCIPLINA**

DISCIPLINA	
TÓPICOS ESPECIAIS: DESIGN SANITÁRIO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES DE LATICÍNIOS	
Ano de aprovação: 2022	Semestre de oferecimento: Semestres I e II
Carga horária total: 30 h Carga horária em sala de aula: 28 h Carga horária em laboratório: 0 h Carga horária na Fábrica-Escola: 0 h Carga horária em outro ambiente: 2 h Carga horária semanal de estudo individual ou em grupo, dedicado à disciplina: 2 h	
OBJETIVOS	
Ao fim da disciplina, o estudante deverá ser capaz de: 1. Compreender os princípios do design sanitário e sua importância para a indústria de laticínios. 2. Identificar materiais adequados para equipamentos sanitários e seus impactos na durabilidade e higienização. 3. Analisar os mecanismos de corrosão e métodos preventivos em equipamentos e instalações. 4. Interpretar e aplicar normas sanitárias (RIISPOA, 3-A SSI, EHEDG, NSF) na avaliação de equipamentos. 5. Avaliar processos de soldagem sanitária e sua influência na limpeza e durabilidade de equipamentos. 6. Reconhecer métodos de higienização e prevenção de biofilmes em superfícies industriais. 7. Diferenciar tipos de pisos industriais e telhados sanitários, compreendendo seus desafios na indústria de laticínios. 8. Diagnosticar falhas no design sanitário de equipamentos e propor soluções de adequação.	
EMENTA	
• Fundamentos do design sanitário e sua aplicação na indústria de laticínios. • Materiais utilizados em equipamentos sanitários: aço inoxidável, plásticos e revestimentos. • Corrosão em equipamentos e instalações industriais, seus impactos e métodos de prevenção. • Normas sanitárias nacionais e internacionais: RIISPOA, ANVISA, MAPA, 3-A SSI, EHEDG e NSF. • Processos de soldagem sanitária: TIG, Orbital e critérios para superfícies de contato. • Higienização de equipamentos e prevenção de biofilmes em superfícies industriais.	



- Pisos industriais sanitários e seus desafios: resistência química, antiderrapância e drenagem.
- Estruturas de ambiente controlado: iso-painéis, telhados sanitários e telhas isotérmicas.
- Métodos de avaliação de conformidade sanitária de equipamentos e instalações.

PRÉ E CO-REQUISITOS

Pré-requisito: Não se aplica

Co-requisito: Não se aplica

MODALIDADE☒ Presencial ☐ Semipresencial

Carga Horária na modalidade a distância: Não se aplica

CONTEÚDO

Tópicos e Sub-Tópicos	T	P	ED	Pj	Tot
Design Sanitário de equipamentos	06h	h	h	h	06h
Materiais usados na Indústria de Laticínios e o Processo de Corrosão	02h	h	h	h	02h
Pilhas Eletroquímicas	02h	h	h	h	02h
Neutralidade Química e Biológica	02h	h	h	h	02h
Corrosão galvanica	02h	h	h	h	02h
Soldas Sanitárias	02h	h	h	h	02h
Corrosão em pisos na Indústria de Laticínios	02h	h	h	h	02h
Painéis e telhas isotérmicas	02h	h	h	h	02h
Visita Técnica	02h	h	h	h	02h
Avaliações	04h	h	h	h	04h
Apresentação de trabalho	04h	h	h	h	04h
Total:	30h	h	h	h	30h

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



Carga horária	Descrição da metodologia utilizada	
Teórica	Tipo de Aula: ☒ Expositiva dialogada ☐ Estudos dirigidos ☐ Sala de aula invertida ☒ Debates moderados Outros formatos aula: Visita Técnica	Recursos utilizados: ☒ Quadro convencional ☒ TV/Projector multimídia ☐ Quadro digital ☐ Aparelho de som Outros recursos utilizados:
Prática	Tipo de Aula:	Recursos utilizados:
Estudo Dirigido		
Projeto		
Recursos auxiliares	☒ Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ☐ Tutoriais ☒ Vídeos <i>on-line</i> ☒ Material didático ☐ Transporte Outros recursos: Software Socrative Student	

Bibliografias básicas	
Descrição	Exemplares
GENTIL, Vicente. Corrosão. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 353 p. ISBN 9788521618041.	BBT Unimontes
Training on Hygienic Design in Dairy Industry ZEYTINCI, Ceren. Training on Hygienic Design in Dairy Industry. Master Thesis, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, 2013	
Dairy Equipment Review Guidelines UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). Guidelines for the Sanitary Design and Fabrication of Dairy Processing Equipment. Dairy Grading Branch, 2022	
JOURNAL OF HYGIENIC ENGINEERING AND DESIGN. Scientific Journal for Food Safety and Hygienic Engineering & Design. European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG). Disponível em: https://www.jhed.mk/	
Bibliografias complementares	
Descrição	Exemplares
EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group). Hygienic Design Guidelines (disponível no site oficial da EHEDG).	



3-A Sanitary Standards and Accepted Practices (Normas 3-A SSI).	