# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

**Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997**

| | |
|---|---|
| **Ano** | **2022** |
| **Tp. Período** | **Anual** |
| **Curso** | **ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)** |
| **Disciplina** | **1823 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS** |
| **Turma** | **EAI** |
| **Local** | **CEDETEG** |

**Carga Horária:** **68**

# PLANO DE ENSINO

## EMENTA

Noções de desenho técnico e de tubulações. Materiais e suas aplicações. Dimensionamento de elementos de tubulações e seus acessórios. Vapor. Instalações hidráulicas, ar comprimido, vácuo, gases e outras. Instalações de geradores e turbinas a vapor. Instalações de linha de vapor. Instrumentação, medição e controle de temperatura, pressão, vazão e nível. Medição e controle de propriedades físicas. Noções sobre teoria de controle.

## I. Objetivos

Proporcionar ao aluno conhecimentos sobre tubulações e instrumentações utilizadas na indústria de alimentos, assim como, noções sobre instalações físicas, layout industrial, medição, controle de processos e caldeiras.

## II. Programa

1. Tubulações industriais
1.1 Tubos e tubulações
1.2 Classificação das tubulações industriais
1.3 Materiais, processos de fabricação e normalização
1.4 Meios de ligação de tubos
1.5 Especificação de material de tubulações (vapor, gases, ar comprimido, água e outros)
1.6 Suportes de tubulações
1.7 Sistemas especiais de tubulação (bombas, tanques e outros reservatórios)
2. Cálculo do diâmetro e perda de carga na tubulação
2.1. Perda de carga em acessórios de tubulação
3. Válvulas
4. Conexões de tubulação
5. Purgadores de vapor, separadores diversos e filtros
6. Instrumentos para controle de processos e classificação
6.1 Instrumentos de pressão
6.2 Instrumentos de temperatura
6.3 Instrumentos de nível
6.4 Instrumentos de vazão
6.5 Elemento final de controle
6.6 Controladores
7. Caldeiras
8. Instalações Industriais
8.1 Instalações físicas
8.2 Layout industrial

## III. Metodologia de Ensino

Aulas teórico expositivas e práticas. Recursos didáticos: quadro e giz, multimídia e retroprojetor. Visitas técnicas.
Auxilio do Moodle para realização e entrega de atividades.

## IV. Formas de Avaliação

Provas escritas, listas de exercícios e seminários. Avaliação de participação em sala. Visitas técnicas.
Ao final de cada semestre, como forma de recuperação de rendimentos da média semestral (MS), será ofertada uma avaliação de recuperação (AR) que contemplará os conteúdos ministrados no respectivo semestre. A média semestral final (MSF) será obtida por meio da equação MSF=[(MS+AR)/2].

## V. Bibliografia

### Básica

TELLES, P. C. S. Tubulações industriais: Materiais, projeto, montagem. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
SILVA TELLES, P. C. Tubulações industriais: materiais, projeto e desenho. Livros técnicos e científicos. Rio de Janeiro, 2000.

### Complementar

# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

**Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997**

| | |
|---|---|
| **Ano** | **2022** |
| **Tp. Período** | **Anual** |
| **Curso** | **ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)** |
| **Disciplina** | **1823 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS** |
| **Turma** | **EAI** |
| **Local** | **CEDETEG** |

**Carga Horária:** **68**

# PLANO DE ENSINO


FIALHO, A. B. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 6ª ed. São Paulo: editora Érica Ltda,2007

MACINTYRE, A. J. Equipamentos industriais e de processos. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

SIEMENS, A. G. Instrumentação industrial. Ed. Edgard Blücher, 1976.

TADINI, C. C.; TELIS, V. R. N.; MEIRELLES, A. A.; PESSOA FILHO, P. A. Operações unitárias na indústria de alimentos. LTC, v. 1, 2016, 562 p.

ELETROBRÁS e colaboradores. Instrumentação e controle: guia básico. Brasília, 2008, 218 p


## APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEALI/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 04/2022

**Data:** 14/07/2022