



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| <b>Ano</b>         | 2024                           |
| <b>Tp. Período</b> | Anual                          |
| <b>Curso</b>       | ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)  |
| <b>Disciplina</b>  | 1823 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS |
| <b>Turma</b>       | EAI                            |

**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 (linhas de vapor e fluidos)
  - 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 retroprojeter. Visitas técnicas. Auxílio do Moodle para realização e entrega de atividades.

### IV. Formas de Avaliação

Por semestre serão realizadas duas provas escritas referentes a 70 da nota, listas de exercícios referente a 10 da nota e seminários referente a 20 da nota. Ao final de cada semestre, como forma de recuperação de rendimentos será ofertada uma prova escrita com peso 7,0, abrangendo todo o conteúdo semestral, a qual será substitutiva a nota de prova mais baixa dentre as anteriormente ofertadas. Também será utilizado o resultado do Simulado ENADE na recuperação de rendimentos. Será computado 1 ponto adicional na média semestral para o aluno que obtiver mais que 80 de acertos; e 0,5 ponto na média semestral para o aluno que obtiver entre 60 a 80 de acertos

### 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.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

|                    |                                |                          |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------|
| <b>Ano</b>         | 2024                           |                          |
| <b>Tp. Período</b> | Anual                          |                          |
| <b>Curso</b>       | ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)  |                          |
| <b>Disciplina</b>  | 1823 - INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS | <b>Carga Horária:</b> 68 |
| <b>Turma</b>       | EAI                            |                          |

## PLANO DE ENSINO

### Complementar

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:** 03

**Data:** 09/05/2024