



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE TECNOLÓGICO**  
**Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas**  
**Coordenadoria do Curso de Graduação em Eng<sup>a</sup> de Produção**  
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade  
CEP 88040.900 -Florianópolis SC  
Fone: (48) 3721-7001/7011



**PLANO DE ENSINO**  
**SEMESTRE – 2021-1**

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

| <b>CÓDIGO</b> | <b>NOME DA DISCIPLINA</b> | <b>TURMA (S)</b> | <b>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</b>      |
|---------------|---------------------------|------------------|--|
| EPS 7025      | Projeto de Instalações    | 10212            | 72 (60% H/A Síncrona e 40% H/A Assíncrona) |

**2. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Aline Schaefer (aline.schaefer@ufsc.br)

**3. PRÉ-REQUISITO(S)**

| <b>CÓDIGO</b> | <b>NOME DA DISCIPLINA</b> |
|---------------|---------------------------|
| EPS5227       | Planejamento Industrial   |
| EPS7022       | Engenharia do Trabalho    |

**4. EMENTA**

Unidades de uma instalação: produtiva e administrativa. Instalações e normas técnicas. Movimentação de Materiais: conceitos e equipamentos. Arranjo físico conceito, tipos de arranjo físico, estudo do fluxo, dimensionamento, métodos para elaboração de arranjo físico, *layout* de almoxarifado, *layout* de células de produção. Manufatura celular. Segurança Industrial: introdução e conceitos básicos. Legislação. Riscos Ambientais.

**5. OBJETIVOS**

Apresentar os conceitos básicos para o desenvolvimento de Projeto de instalações empresariais, considerando aspectos físicos de produção, humanos, de segurança, de fluxos e de edificação. Desenvolver um projeto junto a uma empresa.

**6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Unidades de uma instalação: produtiva e administrativa (12 h/a)
2. Arranjo Físico (18 h/a)
  - 2.1. Introdução ao Arranjo Físico
  - 2.2. Conceitos Gerais do Arranjo Físico
  - 2.3. Tipos de Arranjo Físico
  - 2.4. Fatores a serem estudados na elaboração do arranjo físico
  - 2.5 Estudo do Fluxo
3. Instalações, Normas Técnicas e Legislação (6 h/a)
  - 3.1. Normas Regulamentadoras (NR's)
  - 3.2. Leis Aplicáveis às novas Instalações
  - 3.3. Licenciamento
4. Movimentação de Materiais (4 h/a)
  - 4.1. Conceitos básicos
  - 4.2. Equipamentos de Movimentação
5. Dimensionamento de áreas (4 h/a)
  - 5.1. Dimensionamento de centro de produção (posto de trabalho)
  - 5.2. Dimensionamento de corredor
6. Segurança Industrial e Riscos Ambientais (4 h/a)

- 6.1. Introdução e conceitos básicos da Segurança Industrial
- 6.2. Acessibilidade
- 6.3. Principais Riscos ambientais estudados em projetos de unidades
  - o Riscos químicos, mecânicos, físicos, ergonômicos e riscos biológicos
- 7. Cores e Sinalização na Segurança (1 h/a)
- 8. Armazenagem de Materiais (4 h/a)
- 9. Métodos para Elaboração de Layout (4 h/a)
- 10. Prevenção e combate a Incêndios (1 h/a)

## 7. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, Exercícios, Projeto Prático. Aulas teóricas (assíncronas) e práticas (desenvolvimento do projeto, assessoramentos e seminários - síncronas). Conteúdo teórico disponibilizado via plataforma Moodle (vídeo-aulas, conteúdo em PDF e material complementar). Aulas síncronas serão realizadas na sala de conferências (acesso pela página da disciplina no Moodle). Atendimento extra-classe deve ser agendado através do email institucional.

Conforme Legislação da UFSC, quanto ao ensino remoto cabe destacar que:

- a) Devem ser observados os direitos de imagem tanto de docentes, quanto de discentes, sendo vedado disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do(a) professor(a), sem autorização específica para a finalidade pretendida e/ou para qualquer finalidade estranha à atividade de ensino, sob pena de responder administrativa e judicialmente.
- b) Todos os materiais disponibilizados no ambiente virtual de ensino aprendizagem são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob pena de responder administrativa e judicialmente.

## 8. AVALIAÇÃO

A avaliação se dará a partir da participação efetiva em sala, realização de atividades obrigatórias e atividades complementares. Os pesos e datas das avaliações estão disponíveis abaixo. A frequência será anotada a partir da presença nas aulas síncronas e atividades propostas nas aulas assíncronas.

Participação e exercícios - 20%

Seminário 1: Apresentação (14/07) e Relatório (18/07) - 10%

Seminário 2: Apresentação (04/08) e Relatório (08/08) - 10%

Seminário 3: Apresentação (25/08) e Relatório (29/08) - 10%

Seminário 4: Apresentação (15/09) e Relatório (19/09) - 10%

Projeto Final: Apresentação e arguição (22 e 24/09) e Relatório (22/09) - 40%

Recuperação (01/10)

## 9. CRONOGRAMA

| Data  | Conteúdo   | Método            |
|-------|--|-------------------|
| 16/06 | Apresentação da disciplina                                 | Síncrona (2h/a)   |
| 18/06 | Introdução ao Projeto de Instalações Industriais           | Assíncrona (2h/a) |
| 23/06 | Introdução ao método FAC-PLAN                              | Síncrona (2h/a)   |
| 25/06 | Desenvolvimento do projeto de instalações (assessoramento) | Síncrona (2h/a)   |
| 30/07 | Projeto de instalação - Local (GLOBAL)                     | Assíncrona (2h/a) |
| 02/07 | Desenvolvimento do projeto de instalações (assessoramento) | Síncrona (2h/a)   |
| 07/07 | Projeto de instalação - Terreno (SUPRA)                    | Assíncrona (2h/a) |
| 09/07 | Assessoramento Projeto de instalações (Entrega 1)          | Síncrona (2h/a)   |
| 14/07 | Seminário 1  | Síncrona (2h/a)   |
| 16/07 | Projeto de arranjo físico (MACRO)                          | Assíncrona (2h/a) |
| 21/07 | Assessoramento Projeto de instalações (Entrega 2)          | Síncrona (2h/a)   |
| 23/07 | Projeto de arranjo físico (MACRO)                          | Assíncrona (2h/a) |
| 28/07 | Projeto de arranjo físico (MACRO)                          | Assíncrona (2h/a) |
| 30/07 | Assessoramento Projeto de instalações (Entrega 2)          | Síncrona (2h/a)   |
| 04/08 | Seminário 2  | Síncrona (2h/a)   |
| 06/08 | Movimentação de materiais                                  | Assíncrona (2h/a) |
| 11/08 | Projeto de armazéns e modelos de armazenamento             | Assíncrona (2h/a) |
| 13/08 | Assessoramento Projeto de instalações (Entrega 3)          | Síncrona (2h/a)   |
| 18/08 | Projeto de instalações - Célula (micro e submicro)         | Assíncrona (2h/a) |

|       |   |                   |
|-------|---|-------------------|
| 20/08 | Assessoramento Projeto de instalações (Entrega 3)     | Síncrona (2h/a)   |
| 25/08 | Seminário 3   | Síncrona (2h/a)   |
| 27/08 | Instalações, normas técnicas e legislação             | Assíncrona (2h/a) |
| 01/09 | Instalações, normas técnicas e legislação             | Assíncrona (2h/a) |
| 03/09 | Segurança industrial e riscos ambientais              | Assíncrona (2h/a) |
| 08/09 | Segurança industrial e riscos ambientais              | Assíncrona (2h/a) |
| 10/09 | Assessoramento Projeto de instalações (Entrega 4)     | Síncrona (2h/a)   |
| 15/09 | Seminário 4   | Síncrona (2h/a)   |
| 17/09 | Assessoramento Projeto de instalações (Entrega Final) | Síncrona (2h/a)   |
| 22/09 | Apresentação do trabalho e arguição                   | Síncrona (2h/a)   |
| 24/09 | Apresentação do trabalho e arguição                   | Síncrona (2h/a)   |
| 29/09 | Aula tira-dúvidas/ Revisão                            | Síncrona (2h/a)   |
| 01/10 | Recuperação (prova)                                   | Síncrona (2h/a)   |

#### **10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

OLIVÉRIO, J. L. *Projeto de Fábrica: Produto e Processos e Instalações Industriais*. São Paulo. Instituto Brasileiro do Livro Científico LTDA, 1985.

BLACK, J.T. *O Projeto de Fábrica com Futuro*. Porto Alegre. Bookman, 1998.

HARMON, R. L.; PETERSON, L. D. *Reinventando a Fábrica*. Rio de Janeiro. Campus, 1991.

LEE, Q. *Projeto de Instalações e do Local de Trabalho*. São Paulo: IMAM, 1. ed., 1998, 229 p.

#### **11. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CROWSON, R. *Product Design and Factory Development (Handbook of manufacturing engineering)*, 2<sup>nd</sup> edition, CRC Taylor & Francis, England, 2005.

MUTHER, R. *Planejamento de Lay-Out: Sistemas SLP*. São Paulo. Edgard Blücher LTDA, 1970.

NETO, E. P. *Cor e Iluminação nos Ambientes de Trabalho*. Livraria Ciência e Tecnologia (s/d).

TOMPKINS, J. A. et. al. *Facilities Planning*. 4<sup>th</sup> edition, Canada, John Wiley & Sons, 2010.

VALLE, C. *Implantação de Indústria*. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 1975.

**\* MATERIAL DA DISCIPLINA SE ENCONTRA DISPONÍVEL NO MOODLE**