



**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 – 2020-1**

**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

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

Mirna de Borba (mirna.borba@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. Prevenção de combate a incêndio.

**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: Unidades de uma instalação: produtiva e administrativa
2. Arranjo Físico
  - 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. Dimensionamento de áreas
  - 3.1. Dimensionamento de centro de produção (posto de trabalho)
  - 3.2. Dimensionamento de corredor
  - 3.3. Dimensionamento do setor
4. Movimentação de Materiais
  - 4.1. Conceitos básicos
  - 4.2. Equipamentos de Movimentação
5. Armazenagem de Materiais
  - 5.1. Conceitos básicos e Princípios
  - 5.2. Sistemas e Métodos de Estocagem
5. Dimensionamento de áreas
6. Cores e Sinalização na Segurança
7. Instalações, Normas Técnicas e Legislação
  - 7.1. Normas Regulamentadoras (NR's)
  - 7.2. Leis Aplicáveis às novas Instalações
8. Segurança Industrial e Riscos Ambientais
  - 8.1. Introdução e conceitos básicos da Segurança Industrial
  - 8.2. Acessibilidade
  - 8.3. Principais Riscos ambientais estudados em projetos de unidades
9. Prevenção e combate a Incêndios

## 10. Métodos para Elaboração de Layout

- 10.1 Diagrama de Sankey
- 10.2 Método De-Para
- 10.3 Método de Noy
- 10.4 Método dos Torques
- 10.5 Método SLP

## 7. METODOLOGIA DE ENSINO

As Aulas serão síncronas no horário normal de aula para apresentação do conteúdo, discussão do conteúdo, resolução de exemplos, exercícios e orientação de projeto.

Prova a ser resolvida de forma síncrona no horário de aula.

Exercícios e projeto a serem resolvidos de forma síncrona e assíncrona.

As aulas serão realizadas no mesmo horário da turma registrada no CAGR via web conferência via web conferência (salas virtuais na plataforma Moodle - recurso BigBlueButton).

A frequência será aferida pela participação nas aulas síncronas, participação nas orientações de projeto, na realização de prova e exercícios.

## 8. AVALIAÇÃO

PARTICIPAÇÃO E EXERCÍCIOS		
PROVA	18/11	30%
PROJETO ENTREGA 1 (ETAPA 1 a 4)	30/09	10%
PROJETO ENTREGA 2 (ETAPAS 5 a7)	06/11	20%
PROJETO ENTREGA 3 (ETAPAS 8 ,9)	4/12	30%
PROJETO ENTREGA FINAL	16/12	
APRESENTAÇÃO E DEFESA	09- 10/12	
PROVA DE RECUPERAÇÃO	18/12	

## 9. CRONOGRAMA

Aula 1 (04/03) : Apresentação do plano de ensino

- 1. Unidades de uma Instalação

Aula 2 (06/03) : 1. Unidade de uma Instalação

Aula 3 (11/03) : 2. Arranjo Físico

Aula 4 (13/03) : 2. Arranjo Físico

Exercício – estudo do fluxo

Aula 5 (02/09) : Revisão de Unidade de uma instalação

Aula 6 (04/09): 1. Unidades de uma Instalação (continuação)

2. Arranjo Físico

PROJETO: diretrizes e definição das equipes

Aula 7 (09/09): 2. Arranjo Físico (cont.)

# Exercício 1

Aula 8 (11/09): 2. Arranjo Físico (cont.)

# Exercício 2

Aula 9 (16/09): 2. Arranjo Físico (cont.)

Aula 10 (18/09): PROJETO: orientação

Aula 11 (23/09): PROJETO : orientação

Aula 12 (25/09): 3. Dimensionamento de áreas

Aula 13 (30/09): 3. Dimensionamento de áreas

# Exercício 3

### ENTREGA 1 DO PROJETO ( ETAPAS 1 à 4)

Aula 14 (02/10): PROJETO: orientação

Aula 15 (07/10): 4. Movimentação de Materiais

Aula 16 (09/10): 5. Armazenagem de Materiais

Aula 17 (14/10): PROJETO: orientação

Aula 18 (16/10): PROJETO: orientação

Aula 19 (21/10): 6. Cores e Sinalização na Segurança

Aula 20 (23/10) : 7. Instalações, Normas Técnicas e Legislação

Aula 21 (28/10): PROJETO: orientação

Aula 22 (30/10) : 8. Segurança Industrial e Riscos Ambientais

Aula 23 (04/11): 9 . Prevenção e Combate a Incêndios

Aula 24 (06/11): 10. Métodos para Elaboração de Layout  
**ENTREGA 2 DO PROJETO ( ETAPAS 5 a 7)**  
Aula 25 (11/11): 10. Métodos para Elaboração de Layout  
Aula 26 (13/11): 10. Métodos para Elaboração de Layout  
# Exercício 4  
Aula 27 (18/11): 10. Métodos para Elaboração de Layout  
Aula 28 (20/11): PROVA  
Aula 29 (25/11): PROJETO: orientação  
Aula 30 (27/11): PROJETO: orientação  
Aula 31 (02/12) : PROJETO: orientação  
Aula 32 (04/12): **ENTREGA 3 DO PROJETO ( ETAPAS 8 e 9**  
Aula 33 (09/12): Apresentação, defesa e feed back para entrega final  
Aula 34 (10/12): Apresentação, defesa e feed back para entrega final  
Aula 35 (16/12): Prova para alunos que justificaram sua ausencia na prova  
ENTREGA FINAL DO PROJETO  
Aula 36 (18/12): Prova de Recuperação (oral e escrita)

**Os materiais como slides, exercicios e apostila serão todos disponibilizados via Moodle.**

#### **10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

APOSTILA DA DISCIPLINA DISPONIVEL NO MOODLE

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

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.  
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.