



## PLANO DE ENSINO

| <b>ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b>  |  |                        |                           |                              |
|--|--|------------------------|---------------------------|------------------------------|
| <b>Turno:</b> Noturno  |  | <b>Currículo:</b> 2017 |                           |                              |
| <b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>   |  |                        |                           |                              |
| <b>Unidade curricular</b><br>Projeto de Fábrica e Layout   |  |                        |                           | <b>Departamento</b><br>DEMEP |
| <b>Docente:</b> Dr. Leandro Reis Muniz   |  |                        |                           |                              |
| <b>Período</b><br>8º<br>2º semestre 2023   | <b>Carga Horária</b>                               |                        |                           | <b>Código CONTAC</b>         |
|  | <b>Teórica</b><br>72                               | <b>Prática</b><br>0    | <b>Total</b><br>72        |                              |
| <b>Natureza</b><br>Obrigatória   | <b>Grau acadêmico / Habilitação</b><br>Bacharelado |                        | <b>Pré-requisito</b><br>- | <b>Co-requisito</b><br>-     |
| <b>EMENTA</b>  |  |                        |                           |                              |
| <p>Conceitos Básicos e abrangência dos estudos de projeto de fábrica e arranjo físico para empresas de manufatura e ou serviços. Estudo de localização de unidades produtivas. Estudo de tempos e movimentos. Tipologia de arranjos físicos. Método para desenvolvimento de um projeto de arranjo físico. Tópicos sobre movimentação e armazenagem de materiais. Fluxo de pessoas, produtos, materiais e equipamentos. Disposição dos postos de trabalho e ergonomia. Aspectos de higiene e segurança do trabalho aplicado ao planejamento das instalações. Conceitos básicos de instalações industriais. Impactos sociais e ambientais.</p> |  |                        |                           |                              |
| <b>OBJETIVOS</b>   |  |                        |                           |                              |
| <p>Proporcionar conhecimentos do projeto de fábrica e arranjo físico aplicados em empresas de manufatura e/ou serviços. Conhecimento das estratégias de produção, integração do gerenciamento do produto, processos e layout de operações industriais e serviços. Desenvolver conceitos e aplicações dos tipos de produção e tipos de arranjos físicos. Propiciar entendimento do estudo de tempos e movimentos no dimensionamento de fábricas e o impacto no fluxo de pessoas, equipamentos e materiais. Desenvolver capacidade crítica referente aos impactos econômicos, sociais e ambientais em instalações industriais.</p>             |  |                        |                           |                              |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>   |  |                        |                           |                              |
| Aula 01 – Apresentação da disciplina, conteúdo programático, bibliografia e métodos de avaliação.  |  |                        |                           |                              |
| Aula 02 – Introdução, revisão teórica e metodologia de Projeto de Fábrica e Layout.  |  |                        |                           |                              |



- Aula 03 – Planejamento estratégico, plano estratégico de negócios e projeto de fábrica.
- Aula 04 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.
- Aula 05 – Objetivos de desempenho e indicadores de desempenho.
- Aula 06 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.
- Aula 07 – Estratégias de produção e operações e projeto de produtos.
- Aula 08 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.
- Aula 09 – Projeto de processos produtivos e seleção de tecnologias de processos.
- Aula 10 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.
- Aula 11 – Definição da capacidade instalada e dimensionamentos das áreas.
- Aula 12 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.
- Aula 13 – Localização da unidade produtiva, tipos clássicos de layout e escolha do tipo de layout.
- Aula 14 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.
- Aula 15 – Técnicas e ferramentas clássicas para projeto de layout. PERT/CPM a Carta Multiprocesso.
- Aula 16 – Técnicas e ferramentas clássicas PFL. Mapofluxograma a Diagrama de inter-relações.
- Aula 17 – Projeto de Layout e Projetos de Re-layout
- Aula 18 – O modelo de referência para o PFL. Planejamento do projeto ao informacional.
- Aula 19 – Prova 01 - Conteúdo da aula 02 a aula 18
- Aula 20 – Fase de projeto conceitual, projeto detalhado e o uso do modelo de referência.
- Aula 21 – Manufatura celular e tecnologia de grupo.
- Aula 22 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.
- Aula 23 – Análise de Agrupamentos - AA (Clustering Analysis - CA) e Matriz de incidência.
- Aula 24 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.
- Aula 25 – Estudos de tempos e movimentos e movimentação e armazenagem em projeto de fábrica.

Aula 26 – Tópicos sobre movimentação e armazenagem de materiais.

Aula 27 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.

Aula 28 – Aspectos de Higiene e segurança do trabalho aplicado aos planejamento de instalações.

Aula 29 – Recursos físicos para montagem (pintura industrial), montagem industrial e parâmetros básicos Hh e Mh.

Aula 30 – Estudo de caso, análise de problemas reais, práticas e dúvidas.

Aula 31 – Prova 02 - Conteúdo aula 20 a aula 30.

Aula 32 – Seminário e debate sobre trabalhos de projeto de fábrica e layout.

Aula 33 – Seminário e debate sobre trabalhos de projeto de fábrica e layout.

Aula 34 – Seminário e debate sobre trabalhos de projeto de fábrica e layout.

Aula 35 – Prova substitutiva.

Aula 36 – Entrega de notas e revisões de provas.

### **METODOLOGIA**

Para o aprendizado discente serão apresentadas aulas expositivas e interativas, estudos de casos, leitura e discussão de artigos científicos, apresentação de seminários, aplicação dos conceitos e ferramentas em trabalhos extra classe e listas de exercícios. Utilização de metodologias ativas. Os assuntos das aulas serão disponibilizados por meio de artigos científicos, vídeos selecionados disponibilizados em mídias digitais, áudios e materiais sintetizados. As atividades extraclasses têm como objetivo consolidação dos conceitos apresentados. Todas as atividades com a indicação de material didático. Recursos iterativos disponibilizados no Portal Didático UFSJ serão utilizados com o objetivo de melhorar o interesse e aprendizado dos discentes.

### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

São aplicadas três avaliações, divididas da seguinte maneira:

Primeira avaliação. Prova objetiva e discursiva com o conteúdo das aulas de 2 a 18 e respectivos assuntos, valor de 3,0 pontos. Conteúdo baseado nos livros da bibliografia indicada;

Segunda avaliação. Prova objetiva e discursiva com o conteúdo das aulas de 20 a 30 e respectivos assuntos, no valor de 3,0 pontos. Conteúdo baseado nos livros da bibliografia indicada;

Terceira avaliação. Trabalho de desenvolvimento de um Projeto de Fábrica e Layout com entrega de parte escrita em formato de artigo conforme modelo canônico da COENP de TCC, contendo:

3.1 - Desenvolvimento do plano estratégico e de negócios de um PFL;

3.2 - Desenvolvimento dos indicadores de desempenho e objetivos de um PFL;

3.3 - Desenvolvimento da capacidade instalada, dimensão de áreas, tipo de layout e localização de um PFL;

3.4 - Entrega do modelo virtual do projeto no Software Jaam Sim com vídeo explicativo do modelo.

Valor de 4,0 pontos, sendo 3,0 pontos parte escrita e software e 1,0 pontos de seminário.

A nota final é composta pela soma das três notas anteriores, de maneira tal que:

Nota final = 1º Ava + 2º Ava + 3º Ava.

A avaliação substitutiva substitui a menor nota e será disponibilizada aos discentes interessados. Para aprovação o discente deve obter nota maior ou igual a 6 pontos.

Para aprovação é necessário frequência mínima de 75% na disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NEUMANN, C, SCALICE, R. K. Projeto de fábrica e layout. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FERNANDES, P. S. T. Montagens industriais: planejamento, execução e controle. São Paulo: Artliber, 2011.

CLEMENTE, A. Projetos empresariais e públicos. São Paulo: Atlas, 1998.

OLIVEIRO, J. L. Projeto de Fábrica. Produtos, processos e instalações industriais. São Paulo: IBLC, 1985

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MUNDEL, M. E. Estudo de movimentos e tempos: princípios e prática. São Paulo: Mestre Jou, 1966.

GUÉRIN, F. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgerd Blücher, 2001.

CARVALHO, N. A., SALIM, C. A. Novos desafios em saúde e segurança do trabalho. Belo Horizonte: SEGRAC, 2001.

MACHLINE, C. Manual de administração da produção. Rio de Janeiro: FGV, 1971.



MAMEDE, F. J. Instalações elétricas industriais. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Aprovado pelo Colegiado em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

---

**Professor(a) responsável**

---

**Coordenador(a)**