

---

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

---

**Curso:** ENGENHARIA MECÂNICA  
**Ano:**  
**Período:** 10º  
**Disciplina:** PROCESSOS METALÚRGICOS DE FABRICAÇÃO

**Aulas Teóricas:** 40 h  
**Aulas Práticas:** 20 h  
**Carga Horária:** 60 h  
**Docente:**

**EMENTA DA DISCIPLINA**

- **Introdução aos processos de soldagem.**
- **Soldagem elétrica a arco voltaico, com eletrodo revestido, com proteção gasosa (processo TIG e MIG/MAG), com arco submerso.**
- **Soldagem por resistência elétrica.**
- **Introdução aos processos de fundição.**
- **Técnicas e Projeto de obtenção de moldes.**
- **Sistema de canais e massalotes.**
- **Moldagem.**
- **Fundição sob pressão - câmara quente e fria.**
- **Aspectos técnicos, econômicos e ambientais.**

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA NO CURSO****Objetivos Gerais:**

- Apresentar aos alunos os conceitos básicos da metalurgia mecânica, capacitando-os no entendimento e análise de conteúdos teóricos relacionados a problemas reais, identificando a importância da disciplina no contexto técnico profissionalizante.
- Aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

**Objetivos Específicos:**

- Proporcionar ao acadêmico uma visão ampla dos fenômenos Metalúrgicos.
- Discutir a aplicabilidade dos conceitos estudados dentro do conceito profissional.
- Viabilizar práticas laboratoriais associadas à disciplina para uma aprendizagem significativa.
- Discutir a aplicabilidade dos conceitos estudados dentro do conceito profissional trabalhando o conteúdo em uma perspectiva interdisciplinar adequada a formação de um profissional de Engenharia de Mecânica.

**TEMAS DE ESTUDO**

- **Introdução aos processos de soldagem** – Fundamentos da metalurgia de soldagem;

Soldagem elétrica a arco voltaico, com eletrodos revestidos, com proteção gasosa (processo TIG e MIG/MAG), com arco submerso, Soldagem por resistência elétrica. Terminologias e Simbologias; Princípios de Segurança em Soldagem.

- **Metalurgia da Soldagem** – Fluxo de Calor em Soldagem, zona fundida (ZF) da solda, zona térmica afetada (ZTA), fissuras e trincas na soldagem.
- **Dificuldades e defeitos da soldagem** - soldabilidade dos materiais metálicos, tipos de discontinuidades em juntas soldadas.
- **Introdução aos processos de fundição** – Generalidades; Principais processos de fundição; Aspectos metalúrgicos da Fundição; Projetos de Fundição.
- **Técnicas e Projeto de obtenção de moldes** – Modelagem; Moldagem e Macharia; Sistema de canais e massalotes.
- **Fundição sob pressão** - câmara quente e fria.
- **Aspectos técnicos, econômicos e ambientais.**

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação Bimestral.

Participação semanal ativa no campus virtual (plataforma *moodle* ) na realização de trabalhos.

Avaliação interdisciplinar.

Avaliação por pares e autoavaliação.

Prototipagem.

Relatórios Técnicos.

### METODOLOGIA

As aulas serão expositivas, dialógicas e interativas, utilizando-se com frequência dos seguintes recursos:

- Pesquisa dirigida,
- Estudo de casos,
- Eventuais trabalhos em grupo ou individual,
- Prova escrita,
- Pesquisa em biblioteca, periódicos e plataformas digitais,
- Seminários.
- Aplicação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem no contexto interdisciplinar.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASPIN, B. Terry. Principios de Fundición. Naucalpan, México: Gustavo Gili, 1995. 95 p.

MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. Soldagem: Fundamentos e tecnologia. 3ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. 363 p.

QUITES, Almir Monteiro; JAIR C. DUTRA. Tecnologia da soldagem a arco voltaico. Florianópolis: EDEME, 1979. 248 p.

SILVA, Lucas Filipe Martins da; DUARTE, Teresa Margarida Guerra Pereira; ANTUNES, Viriato Teixeira de Abreu e. Problemas e trabalhos práticos de metalurgia. Porto, Portugal: Engebook, 2016. 217 p.

WAINE, Emílio; SERGIO DUARTE BRANDI.; FABIO DECOURT HOMEM DE MELLO. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Blucher, 1992. 494 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BALDAN, Roquemar de Lima; ESTEFANO APARECIDO VIEIRA. Fundição: processos e tecnologias correlatadas. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2014. 380 p.

KIMINAMI, Claudio Shyintj; WALMAN BENICIO DE CASTRO; MARCELO FALCÃO DE OLIVEIRA. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 2013. 235 p.

LEANDRO, César Alves da Silva. Termodinâmica aplicada à metalurgia: teoria e prática. São Paulo: Érica, 2013. 316 p.

Telêmaco Borba, xxxx de xxxx de 20xx.

xxxxxx  
Professor

xxxxxxxx  
Coordenador