



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Processos de Fabricação Mecânica	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Engenharia Mecânica		<b>SIGLA:</b> FEMEC
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

### 1. OBJETIVOS

Estabelecer os conceitos básicos sobre os processos de fabricação no setor metalmecânico e conhecer os equipamentos utilizados nesses processos, parâmetros operacionais, técnicas operatórias e requisitos normativos.

### 2. EMENTA

Introdução aos sistemas de manufatura com o conceito amplo de um processo de fabricação no setor metalmecânico, correlacionando com materiais e tratamento térmico. Processos convencionais de fabricação (Ferramentas e Operações Manuais, Fundição, Metalurgia do Pó, Conformação Mecânica, Usinagem, Montagem Mecânica, Soldagem e Manufatura Aditiva). Processos não-tradicionais de fabricação (Conformação, União e Usinagem). Soluções para automação de processos fabris e estratégias de produção, com introdução à Indústria 4.0. Descrição dos diversos equipamentos utilizados, incluindo CNC, com noções de interligação com outros setores (projeto, planejamento e montagem).

### 3. PROGRAMA

#### 1. Introdução aos sistemas de manufatura

#### 2. Processos convencionais de fabricação:

- 2.1. Operações manuais e ferramentas de bancada
- 2.2. Fundição
- 2.3. Metalurgia do Pó
- 2.4. Conformação Mecânica
- 2.5. Usinagem
- 2.6. Montagem Mecânica
- 2.7. Processos de União Permanente (Soldagem)
- 2.8. Introdução à Manufatura Aditiva

#### 3. Processos não-tradicionais de fabricação:

- 3.1. Conformação a Alta Taxa de Energia.
- 3.2. Processos de União (Laser e Feixe de elétrons)

### 3.3. Processos de Usinagem

#### 4. Soluções adotadas para automatizar o processo.

#### 5. Sistemas de manufatura e estratégias de produção:

5.1. Manufatura Integrada por Computador

5.2. Tecnologia de Grupo

5.3. Noções de interligação com outros setores (projeto, planejamento e montagem).

5.4. Equipamentos CNC

5.5. Introdução à Indústria 4.0

5.6. Introdução à Programação CNC

#### 6. Atividades de Laboratório

6.1. Confeção de Peça Didática em Fundição em Areia

6.2. Prática de Processo Metalurgia do Pó

6.3. Prática de Processo de Conformação

6.4. Visão Geral dos Processos de Usinagem e Influência dos Parâmetros de Corte no Torneamento

6.5. Visão Geral dos Processos de Soldagem

6.6. Influência dos Parâmetros de Soldagem no Processo MIG/MAG

6.7. Processos Não-tradicionais de Fabricação

6.8. Soluções para Automatização de Processos

#### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BENEDICT, Gary F. **Nontraditional manufacturing processes**. New York: Marcel Dekker, 1987.

FERREIRA, José. G. de Carvalho. **Tecnologia da fundição**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

GROOVER, Mikell P. **Fundamentos da Moderna Manufatura Versão SI**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. v. 1. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634126/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

GROOVER, Mikell P. **Fundamentos da Moderna Manufatura Versão SI**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. v. 2. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521634102/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

HELMAN, Horacio. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005.

MACHADO, Alisson Rocha *et al.* **Teoria da usinagem dos materiais**. 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2011.

MARQUES, Paulo Villani. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2007.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

METALS handbook. 9th ed. Ohio: ASM - American Society for Metals, 1978-1989. 17v.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 3v.

DEGARMO, E. Paul *et al.* **Materials and processes in manufacturing**. 9th ed New York:

John Wiley & Sons, c2003.

DINIZ, Anselmo Eduardo. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010.

KALPAKJIAN, Serope. **Manufacturing engineering and technology**. 7th ed. Singapore: Pearson Education South Asia, c2014.

WAINER, Emilio; BRANDI, Sergio Duarte; MELLO, Fabio Decourt Homem de (coord.). **Soldagem: processos e metalurgia**. São Paulo: Blucher, c1992.

## 6. APROVAÇÃO

Fernando Lourenço de Souza

Coordenador(a) do Curso de Graduação em  
Engenharia Mecatrônica

Elaine Gomes Assis

Diretor(a) da Faculdade de  
Engenharia Mecânica



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Lourenço de Souza, Coordenador(a)**, em 23/04/2025, às 17:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Gomes Assis, Diretor(a)**, em 24/04/2025, às 11:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **6250831** e o código CRC **ABB98E78**.

**Referência:** Processo nº 23117.030675/2023-76

SEI nº 6250831