



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Processos de Fabricação Mecânica	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica	SIGLA: FEMEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 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. Confecção 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

FERREIRA, J.M.G.C., *Tecnologia da Fundição*, 2007, 544p.

GROOVER, M. P., *Fundamentos da Moderna Manufatura - Vol. 1*, 5^a ed., LTC, 2017, 440p.

HELMAN, H. e CETLIN, P.R. *Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais*. Artliber, 2005, 264p.

MACHADO, A. et al., *Teoria da Usinagem dos Materiais*. Editora Blucher, 2009, 384p.

MARQUES, P.V. et. al., *Soldagem - Fundamentos e Tecnologia*. Editora UFMG, 2009, 363p.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASM, *Metals Handbook: Nontraditional Machining Processes & Machining*, 9th ed., vol. 16, ASM International, 1989, pp. 508-593.

BENEDICT, G. F., *Nontraditional Manufacturing Processes*, Marcel Dekker Inc., NY, 1987, 381p.

CHIAVERINI, V., *Tecnologia Mecânica, Vol.2, Processo de Fabricação e Tratamento*. McGraw-Hill, São Paulo, 1986, 315 p.

DEGARMO, E. P. et al., *DeGarmo's Materials and Processes in Manufacturing*, 10th ed., John Wiley & Sons, 2007, 1032p.

DINIZ, A. et al., *Tecnologia da Usinagem dos Materiais*, 6^a Ed., Editora Artliber, 2008, 262p.

GROOVER, M. P., *Fundamentos da Moderna Manufatura - Vol. 2*, 5^a ed., LTC, 2017, 564p.

KALPAKJIAN, S. and SCHMID. S. R., *Manufacturing Engineering and Technology*, 6th ed., Prentice Hall, 2009, 1200p.

WAINER, E., *Soldagem - Processos e Metalurgia*. Edgard Blucher, 2000, 494 p.

6. APROVAÇÃO

Roberto de Souza Martins

Elaine Gomes Assis

Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecânica

Diretor(a) da Faculdade de
Engenharia Mecânica

