



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, 5ª 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, 6ª Ed., Editora Artliber, 2008, 262p.

GROOVER, M. P., Fundamentos da Moderna Manufatura - Vol. 2, 5ª 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

Coordenador(a) do Curso de Graduação em
Engenharia Mecânica

Elaine Gomes Assis

Diretor(a) da Faculdade de
Engenharia Mecânica

