



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Engenharia Mecânica

Rodovia BR 050, KM 78, Bloco 1D, 2º andar - Bairro Glória, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 2512-6779/6778 - www.mecanica.ufu.br - femec@mecanica.ufu.br



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Processos de Fabricação Mecânica						
Unidade Ofertante:	Faculdade de Engenharia Mecânica						
Código:	FEMEC42073	Período/Série:	7º	Turma:			
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	15	Total:	75	Obrigatória:	Optativa( )
Professor(A):	Louriel Oliveira Vilarinho e Luiz Eduardo dos Santos Paes				Ano/Semestre:	2022/2	
Observações:							

### 2. EMENTA

Introdução aos sistemas de manufatura. Conceito amplo de um processo de fabricação no setor metalomecânico. Processos de fabricação com e sem remoção de material: processos de usinagem, conformação mecânica, fundição, soldagem, trefilação, sinterização. Processos especiais de fabricação: eletroerosão, eletroquímica, ultrassom, feixe eletrônico, raio laser e outros. Descrição dos diversos equipamentos utilizados. Noções de interligação com outros setores (projeto, planejamento e montagem).

### 3. JUSTIFICATIVA

O setor da manufatura é estratégico para um país que não queira basear sua economia em simples *commodities*, procurando agregar valor aos produtos e serviços no contexto manufatureiro. Dessa forma, apresentar, discutir e consolidar os processos, técnicas, materiais, normas, pessoal e normas envolvidos para a fabricação de uma peça/equipamento/produto no contexto do setor industrial brasileiro é fundamental para os alunos dos cursos de Engenharia, como forma de preparar o futuro egresso para os desafios do crescimento nacional.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Estabelecer os conceitos básicos sobre os processos de fabricação no setor metalomecânico e dos processos de fabricação. Conhecer os equipamentos utilizados nestes processos, parâmetros operacionais e requisitos normativos.

#### Objetivos Específicos:

Apresentar, discutir e consolidar as técnicas e meios disponíveis para se fabricar, em conformidade com o projeto e requisitos normativos, peças metálicas e cerâmicas, com vistas a agregar valor a este produto, com critérios econômicos, práticos e em função de disponibilidade de pessoal e nível de automação do meio industrial.

### 5. PROGRAMA

## **AULAS TEÓRICAS**

1. Introdução aos Processos de Fabricação
2. Operações Manuais e Ferramentas de Bancada
3. Fundição
4. Metalurgia do Pó
5. Conformação
6. Usinagem
7. Processos de Montagem Mecânica
8. Processos de União Permanente
9. Processos Especiais de Fabricação
10. Sistemas de Manufatura e Estratégias de Produção
11. Soluções para Automatização de Processos

## **AULAS PRÁTICAS**

1. Confecção de Peça Didática em Fundição em Areia
2. Prática de Processo Metalurgia do Pó
3. Prática de Processo de Conformação
4. Visão Geral dos Processos de Usinagem
5. Parâmetros de Corte no Torneamento
6. Visão Geral dos Processos de Soldagem
7. Influência dos Parâmetros de Soldagem no Processo MIG/MAG
8. Soluções para Automatização de Processos

## **6. METODOLOGIA**

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, nas quais o professor utilizará o quadro e giz, como recursos didáticos. Adicionalmente, dada a grande necessidade de uso de recursos audiovisuais, diferentes vídeos e imagens de processos de fabricação serão apresentados com ênfase em atualidades e necessidades contínuas do meio industrial. Assim, a disciplina contará também com recursos audiovisuais (*data-show*). As aulas práticas presenciais serão conduzidas procurando consolidar os fundamentos teóricos apresentados em sala de aula com os aspectos práticos de cada um dos processos de fabricação.

O atendimento ao aluno será realizado preferencialmente durante as aulas presenciais e, opcionalmente, por meio de e-mails ou via plataforma Microsoft Teams como ferramenta de TIC, em horário específico a ser definido pelos professores.

## **7. AVALIAÇÃO**

É proposta a realização de duas provas que procurem avaliar partes proporcionais do conteúdo da disciplina tanto com respeito à parte teórica quanto prática. Estas provas serão aplicadas presencialmente, durante o horário das aulas, e sem consulta.

Assim, as notas das provas serão distribuídas em 50 e 50 pontos, totalizando 100 pontos. Todas elas serão corrigidas tendo como referência um gabarito.

Será oferecida avaliação de recuperação para os discentes que não obtiverem o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% na disciplina. A avaliação de recuperação será composta por uma prova escrita ao final do curso e durante o período vigente, no horário da aula contemplando todo o conteúdo semestral, no valor de 100 pontos, substituindo todas as notas anteriores.

## **8. BIBLIOGRAFIA**

### **Básica**

GROOVER, M. P., *Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems*, 4th ed., John Wiley & Sons, 2010, 1024p.

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.  
HELMAN, H. e CETLIN, P.R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. Editora Artliber. 2005, 264p.  
FERREIRA, J.M.G.C., Tecnologia da Fundição, 2007, 544p.  
BENEDICT, G. F., Nontraditional Manufacturing Processes, Marcel Dekker Inc., NY, 1987, 381p.

### **Complementar**

KALPAKJIAN, S. and SCHMID. S. R., Manufacturing Engineering and Technology, 6th ed., Prentice Hall, 2009, 1200p.  
DEGARMO, E. P. et al., Materials and Processes in Manufacturing, 10th ed., John Wiley & Sons, 2007, 1032p.  
WAINER, E., Soldagem - Processos e Metalurgia. Edgard Blucher, 2000, 494 p.  
DINIZ, A. et al., Tecnologia da Usinagem dos Materiais, 6ª Ed., Editora Artliber, 2008, 262p.  
CHIAVERINI, V., Tecnologia Mecânica, Vol.2, Processo de Fabricação e Tratamento. McGrawHill, São Paulo, 1986, 315 p.  
ASM, Metals Handbook: Nontraditional Machining Processes & Machining, 9th ed., vol. 16, ASM International, 1989, pp. 508-593.

## **9. APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Louriel Oliveira Vilarinho, Professor(a) do Magistério Superior**, em 01/02/2023, às 08:16, 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 **Luiz Eduardo dos Santos Paes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 02/02/2023, às 16:47, 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 **4230898** e o código CRC **C91938D7**.