



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

<b>UNIDADE:</b> FACULDADE DE TECNOLOGIA		
<b>DEPARTAMENTO:</b> DEPARTAMENTO DE MECANICA E ENERGIA		
<b>DISCIPLINA:</b> Processos de Fabricação		
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 75	<b>CRÉDITOS:</b> 4	<b>CÓDIGO:</b> FAT03-13231
<b>MODALIDADE DE ENSINO:</b> Presencial		<b>TIPO DE APROVAÇÃO:</b> Nota e Frequência

<b>STATUS</b>	<b>CURSO(S) / HABILITAÇÃO(ÕES) / ÊNFASE(S)</b>
Obrigatória	FAT - Engenharia de Produção (versão 2) FAT - Engenharia. (versão 2)

<b>TIPO DE AULA</b>	<b>CRÉDITO</b>	<b>CH SEMANAL</b>	<b>CH TOTAL</b>
Teórica	3	3	45
Laboratório	1	2	30
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>75</b>

**OBJETIVO(S):**

Ao final do período o aluno deverá conhecer os processos metalúrgicos de fundição, soldagem e suas aplicações na engenharia mecânica. O aluno deverá ser capaz de conhecer e escolher o processo de usinagem na máquina mais adequada pra fabricação de um componente, sob condições mais econômicas bem como ter conhecimento das ferramentas empregadas. E ainda, conhecer todas as técnicas de revestimentos e tratamentos utilizados nas superfícies dos materiais, tanto metálicos quanto não-metálicos visando alterar suas propriedades.

O aluno deverá ao final do período conhecer os principais processos de fabricação que empreguem conformação mecânica dos materiais, além dos processos de tecnologia do pó. Deverá ter capacidade de análise da viabilidade e do custo benefício de cada processo visando a fabricação de peças aplicadas na engenharia.

**EMENTA:**

Processos de fundição. Áreas de fundição. Dimensionamento de moldes e modelos para fundição. Processos especiais de fundição: centrífuga, sob pressão, em casca, cera perdida, etc. Prática de soldagem e fusão. Soldagem: classificação, características e aplicações. Métodos de soldagem. Tipos de juntas, cortes, soldabilidade dos metais, equipamentos e aplicações. Prática de soldagem. Proteção ambiental e segurança industrial na fundição e soldagem.

Classificação e definição dos diferentes processos de fabricação. Instrumentos de medidas, traçado e controle.

Ferramentas manuais. Máquinas ferramentas. Tecnologia de corte. Torno mecânico: acessórios, ferramentas e operações fundamentais. Máquinas de furar. Máquinas de serrar. Fresadora. Brocheadeira. Máquina de fabricar engrenagens. Retíficas de rebolos. Técnicas prototipagem, sistemas CAD/CAM, técnicas de operações fundamentais com as máquinas citadas. Forças, potências, tempo e velocidade de corte nas máquinas ferramentas.

Afiação e tratamento térmico das ferramentas. Tratamento de superfícies: tratamentos preliminares nas superfícies, tipos de revestimentos de superfícies, técnicas de aplicação de revestimentos. Noções de Metalurgia Física. A deformação plástica como processo de fabricação. Conceitos de Trabalho a quente e a frio.

Laminação. Extrusão. Trefilação. Forjamento. Corte. Embutimento. Estiramento. Dobramento. Repuxamento.

Tecnologia do pó: consolidação dos pós por técnicas de conformação, sinterização por fase sólida, sinterização por fase líquida, prensagem a quente, sinterização a laser seletiva, impressoras 3D. Características do Processo; Equipamentos envolvidos e seus desdobramentos; Nível de automação e controle do processo; Cálculos de esforços básicos envolvidos no processo; Fluxograma do

processo: localizar dentro de uma fabrica a produção e a seqüência de fabricação de um determinado produto; Principais falhas e defeitos nas peças inerentes ao processo; Mecanismos de controle de qualidade; Novas tendências e Tecnologias e Precauções para proteção ambiental e segurança do trabalho na execução dos processos de fabricação estudados.

---

**PRÉ-REQUISITO 1:**

FAT03-12848 Ciência dos Materiais

---

**DISCIPLINA(S) CORRESPONDENTE(S):**

FAT03-07928 Processos de Fabricação III  
FAT03-07929 Processos de Fabricação IV

---

**BIBLIOGRAFIA:**

Bradaschia, C. - Curso de Fundição de Ligas Não-ferrosas - Ed. ABM, 1987  
Buzzoni, H. A., Manual de Solda Elétrica, ED. LEP  
Campos Filho, M. & Davies, G., Solidificação e Fundição de Metais e suas Ligas. Eds. LTC & USP  
Chiaverini, V., Tecnologia Mecânica. Vol. 1, 2 e 3. Ed. McGrawHill (\*)  
Dieter, G. E. , Metalúrgia Mecânica. Ed. Guanabara Dois  
Padilha, A. F., Encruamento, Recristalização e Crescimento de Grão, Hemus, São Paulo.  
Siegel, M., Fundição. Associação Brasileira de Metais - ABM  
Wainer E., Brandi S. D., Mello F. D. H., Soldagem: Processos e Metalurgia, Edgard Blücher Ltda., SP, 1992.  
D.Anselmo, F. C. Marcondes, N. L. Coppini, Tecnologia da Usinagem dos Materiais, Editora M. M..  
Ferraresi, Dino - Fundamentos da Usinagem dos Metais, Editora Edgard Blücher Ltda. (\*)  
Pareto, L., Tecnologia Mecânica, Editora Hemus  
Celtin, Paulo Roberto & Helman, Horacio., Fundamentos da Conformação - Mecânica dos Metais, Artliber Editora.  
Chiaverinni, V. - Metalurgia do pó: técnicas e produtos, Vol 1, Ed. ABM, 2ª Edição, 2000. (\*)  
Chiaverinni, V. - Tecnologia Mecânica - Vol. II, Ed. McGraw -Hill, 2ª Edição, 1986.  
Dieter, G. E. - Mechanical Metallurgy - Ed. McGraw-Hill, 3ª Edição, 1988  
Ettore Bresciani Filho, et al., Conformação Plástica dos metais, Unicamp  
Marciniak, Z, Duncan, J. L. e Hu, S. J. - Mechanics of sheet Metal Forming - Butterworth-Heinemann, 2ª Ed. (\*)  
Meyers, M. A. e Chawla, K. K. - Princípios de Metalurgia Mecânica - Ed. Edgard Blücher, 1982  
Padilha, A. F., Siciliano Jr, F. - Encruamento, Recristalização, Crescimento de grão e textura, Ed. ABM, 2ª Edição.

---