



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: CONFORMAÇÃO MECÂNICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica	SIGLA: FEMEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 30 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. OBJETIVOS

Explicar os processos de conformação mecânica e mostrar sua utilização. Explicar o cinematismo das máquinas empregadas nos processos e as ferramentas utilizadas. Dar subsídios para cálculo de força e potência necessárias na conformação. Mostrar como fazer avaliação do tempo de fabricação. Dar condições ao aluno de indicar processos, recomendar máquinas e ferramentas e avaliar os resultados.

2. EMENTA

Introdução; Laminação; Forjamento; Conformação de chapas; Extrusão; Trefilação; Fabricação de Tubos com e sem Costura; Moldagem de Pós Metálicos; Processos de conformação a altas taxas de energia

3. PROGRAMA

1. Introdução

1.1 Fundamentos sobre os processos de fabricação por conformação.

1.2 Revisão sobre propriedades mecânicas.

1.3 Tensões e deformações.

1.4 Elasticidade e plasticidade.

1.5 Classificação dos processos de conformação mecânica.

1.6 Fatores metalúrgicos na conformação dos metais: temperatura, velocidade de deformação, variáveis metalúrgicas e conformabilidade.

2. Laminação

2.1 Caracterização do processo, objetivos, aplicações e produtos.

2.2 Ferramental de conformação.

2.3 Tipos de laminadores.

2.4 Ângulo na mordida e na laminação passante, força e potência na laminação.

2.5 Tempos de fabricação.

2.6 Laminação de rosas.

3. Forjamento

3.1 Caracterização do processo, objetivos, aplicações e produtos.

3.2 Ferramental de conformação: ferramentas simples, matriz fechada.

3.3 Máquinas e equipamentos utilizados no forjamento: prensas de fricção, prensas

excêntricas, prensas hidráulicas, martelos hidráulicos e pneumáticos.

3.4 Lubrificantes utilizados.

3.5 Força e potência no forjamento.

4. Conformação de chapas

4.1 Caracterização dos processos, objetivos, aplicações e produtos .

4.2 Ferramental de corte, dobra, repuxamento, embutimento (matrizes).

4.3 Tipos de máquinas empregadas nos processos de estampagem .

4.4 Lubrificantes utilizados.

4.5 Força e potência no processo.

5. Extrusão

5.1 Caracterização do processo, objetivos, aplicações e produtos.

5.2 Extrusão a frio e a quente. Ferramental de conformação.

5.3 Tipos de máquinas empregadas no processo.

5.4 Lubrificantes utilizados.

5.5 Força e potência na extrusão.

6. Trefilação

6.1 Caracterização do processo, objetivos, aplicações e produtos.

6.2 Ferramental de conformação (geometria e materiais).

6.3 Máquinas e equipamentos para trefilação.

6.4 Lubrificantes utilizados.

6.5 Força e potência na trefilação.

7. Fabricação de Tubos com e sem Costura

7.1 Caracterização do processo, objetivos, aplicações e produtos.

7.2 Fluxo de produção para os diversos processos.

8. Moldagem de Pós Metálicos

8.1 Caracterização do processo, objetivos, aplicações e produtos.

8.2 Processos de obtenção dos pós.

8.3 Características e propriedades dos pós.

8.4 Matrizes de compactação.

8.5 Sinterização.

9. Processos de conformação a altas taxas de energia

10. Visitas técnicas em empresas que utilizam os processos de conformação mecânica

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVERINI, V., 1977, "Tecnologia Mecânica", Volume I, McGraw-Hill, São Paulo, Brasil.

CHIAVERINI, V., 1986, "Tecnologia Mecânica" Volume II, McGraw-Hill, 2^a ed., 315 p.

CHIAVERINI, V., Metalurgia do Pó, ABM, 4^a ed., São Paulo, Brasil, 2001.

HOSFORD W. F.; Caddell R. M., 2007, "Metal Forming: Mechanics and Metallurgy", Prentice-Hall, 3rd Edition, 312 p.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASM METALS HANDBOOK, 1989, "Vol. 14: Forming and Forging", ASM International; 9 edition, 978 p

BRESCIANI F., E., Conformação Plástica dos Metais, Universidade de São Paulo, 6^a

Edição.

- HELMAN, H.; Cetlin, P. R, 1983, "Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais", Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 170 p.
- HELMAN, H. (Coord.), Fundamentos da Laminação, ABM, São Paulo, 1988.
- HONEYCOMBE, R.W.K., The Plastic Deformation of Metals. Edward Arnold, 1977.
- SCHAEFFER, L. , 1999, "Conformação Mecânica", Imprensa Livre, Porto Alegre, Brasil.

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



Documento assinado eletronicamente por **Roberto de Souza Martins, Coordenador(a)**, em 21/08/2023, às 10:52, 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 23/08/2023, às 15:34, 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, informando o código verificador **4752698** e o código CRC **7F79D502**.

Referência: Processo nº 23117.041234/2023-08

SEI nº 4752698