



Ficha 2 (variável)

(A modalidade das disciplinas ofertadas com base na Res. 59/20 – CEPE, em respeito ao Parágrafo Único do Art. 1º desta resolução, deverá ser invariavelmente a modalidade de *ensino remoto emergencial* (ERE). Sendo assim, para essas disciplinas, fica dispensado o preenchimento do campo “Modalidade” desta Ficha 2 (Plano de Ensino), que não contempla essa modalidade de ensino.)

Disciplina: Conformação (Prof. Marcondes)						Código: TMEC-027	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular				Nº vagas: 40	
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD () ____ *C.H.EaD			
CH Total: 45 CH semanal: 04		Padrão (PD): 12	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 33	Prática Específica (PE): 00
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00				
Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância.							
EMENTA (Unidade Didática)							
Compreende o estudo dos processos de conformação mecânica: laminação, estampagem, forjamento, trefilação e extrusão , bem como fatores que influenciam os processos, como: temperatura, lubrificação e atrito decorrentes da deformação plástica da matéria-prima.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
<ol style="list-style-type: none">1. Aspectos gerais da conformação mecânica, propriedades mecânicas fundamentais.2. Processo de Laminação: características gerais dos produtos laminados, características técnicas dos processos. Características e propriedades dos laminados planos.3. Processos de conformação de chapas metálicas.4. Avaliação da conformabilidade das chapas metálicas.5. Processo de conformação por forjamento.6. Processo de conformação por trefilação.7. Processo de conformação por extrusão.							
OBJETIVO GERAL							
O aluno deve adquirir conhecimentos quanto aos princípios fundamentais que regem processos de conformação mecânica, suas características principais e suas aplicações na indústria.							
OBJETIVO ESPECÍFICO							
Compreender as principais variáveis que afetam os processos de conformação, como temperatura e lubrificação; Entender o efeito das propriedades dos materiais que influenciam o seu comportamento por deformação plástica; Compreender as principais características dos produtos e do processo de laminação; Compreender as operações fundamentais de conformação de chapas; Compreender os principais métodos para avaliação da conformabilidade de chapas metálicas;							



Conhecer os aços avançados utilizados na indústria automotiva;
Compreender as principais características dos processos de forjamento, extrusão e trefilação.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As atividades remotas, ocorrerão de forma paralela iniciando em 14/07/20 e finalizando em 22/09/20. Os encontros remotos, via teams, ocorrerão semanalmente as terças-feiras das 13:30h as 14:30h e o restante do período das terças-feiras, das 14:30h as 17:30h, serão dedicados para o desenvolvimento das atividades com interação via teams, e-mail e whatsapp.

1. TEMAS DE ESTUDO:

Conteúdo Programático Inicial	Data
Apresentação da disciplina, aspectos gerais da conformação. Artigos / Questionário.	14/07
Propriedades mecânicas fundamentais. Artigos / Questionário.	21/07
Laminação. Artigos / Questionário.	28/07
Conformação de chapas metálicas – corte, dobra. Artigos / Questionário.	04/08
Conformação de chapas metálicas – estampagem. Artigos / Questionário.	11/08
Avaliação da conformabilidade de chapas metálicas. Artigos / Questionário.	18/08
Aços avançados para estampagem. Artigos / Questionário.	25/08
Forjamento. Artigos / Questionário.	01/09
Trefilação. Artigos / Questionário.	08/09
Extrusão. Artigos / Questionário.	15/09
Avaliação final: Trabalho.	22/09

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As avaliações se darão sobre questionários (peso 20) e resenhas de artigos científicos (peso 30) a serem entregues semanalmente via E-mail. Também haverá um trabalho relativo a análise de dados experimentais práticos (peso 50) que deverá ser entregue no dia 24/09, último dia letivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- HELMAN, H. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Materiais. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2005.
- SCHAEFFER, L. Conformação Mecânica. Rio de Janeiro: Imprensa Livre, 1999.
- BRESCIANI FILHO, E. Conformação Plástica dos Metais: São Paulo: UNICAMPI, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- ASM INTERNATIONAL. Metals Handbook, vol. 14. 9a edição, 1993.
- CETLIN, Paulo Roberto; HELMAN, H. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. São Paulo: Artliber, 2005.
- SCHAEFFER, Lirio. Conformação de Chapas Metálicas. São Paulo: Imprensa Livre, 2004.
- SANTOS, Paulo Aparecido dos (Colab.); SIMIELLI, Edson Roberto. Plásticos de Engenharia: principais tipos e sua moldagem por injeção. São Paulo: Artliber, 2010. 198 p.
- GUESSE, Wilson Luiz. Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Professor da Disciplina: Paulo Victor Prestes Marcondes

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Tecnologia
Departamento de Engenharia Mecânica

