



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**  
**DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO**

**PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR**

**TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)**

Disciplina  
 Atividade complementar  
 Monografia

Prática de Ensino  
 Módulo  
 Trabalho de Graduação

**STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)**

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

**DADOS DO COMPONENTE**

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
ME118	Conformação Plástica	60	0	4	60	0

Pré-requisitos	ME119	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

**EMENTA**

Fundamentos metalúrgicos da conformação plástica (6 horas); Mecânica da conformação plástica (6 horas); Forjamento (6 horas); Extrusão (6 horas); Trefilação (6 horas); Laminação (6 horas); Conformação de chapas (6 horas); Práticas, visitas técnicas e seminários (14 horas).

**OBJETIVO (S) DO COMPONENTE**

**METODOLOGIA**

- Aulas expositivas no quadro.
- Apresentação de slides em data show.
- Estudo dirigido com listas de exercícios.

**AVALIAÇÃO**

- Avaliações escritas.
- Trabalhos e exercícios extraclases

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fundamentos metalúrgicos da conformação plástica: Planos de deslizamento; Influência dos defeitos na deformação de estruturas cristalinas; Deformação por deslizamento de uma rede cristalina ideal; Deformação por deslizamento com movimento de discordâncias; Interação entre discordâncias; Encruamento; Experimento de Seeger; Trabalho a frio e a orientação preferencial; Trabalho a quente, recozimento e os mecanismos de recristalização. Mecânica da conformação plástica: Classificação dos processos segundo o esforço e a operação; Considerações macroscópicas da deformação; tensão de escoamento; Taxa de deformação; Condições energéticas para o escoamento; Energia de distorção; Deformação em matriz sem atrito; Influência do atrito na deformação; Importância do estado metalúrgico na deformação; Conceitos sobre trabalhabilidade dos metais e suas ligas. Forjamento: Forjamento livre; Forjamento em matriz fechada; Equipamentos e matrizes de forjamento; Classificação do forjado; O estado plano; Cálculo para forjamento em matriz aberta; Tensões induzidas pelo forjamento; Cálculo em matriz fechada. Extrusão: Tipos básicos de extrusão; Equipamentos e ferramentas de extrusão; Extrusão a quente e a frio; Importância da lubrificação na extrusão; Análise de esforços. Trefilação: Descrição do processo; Ferramentas e equipamentos; Preparação da matéria prima (fio máquina); Importância da lubrificação; Análise de esforços; Tensões residuais. Laminação: Processos de laminação; Características dos laminadores; Classificação dos laminadores quanto ao número de rolos; Controle dos laminadores; Aspectos geométricos da laminação; Análise de esforços; Defeitos de laminação. Conformação de chapas: Classificação dos processos segundo a geometria e a severidade da operação; Equipamentos e ferramentas; Modos de conformação; Dobramento; Estiramento; Embutimento; Análise qualitativa da deformação; Limites de conformação de chapas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ⑩ Dieter, G.E. – “Metalurgia Mecânica”, ed. Guanabara dois, 1981.
- ⑩ LeMay, I. – “Principles of mechanical metallurgy”, ed. Elsevier, 1981.
- ⑩ Guy, A.A.G. – “Ciências dos materiais”, ed. LTC, 1980

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Engenharia Mecânica

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Engenharia Mecânica

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA