

### Plano de Ensino

<b>CAMPUS:</b> Nova Suíça	
<b>DISCIPLINA:</b> Conformação de Chapas Metálicas - Estamparia	<b>CÓDIGO:</b> G00CCME0.01

**Início:** FEVEREIRO/2023

**Carga Horária:** Total: 30 horas-aula      **Semanal:** 2 aulas      **Créditos:** 2

**Natureza:** Teórica

**Área de Formação - DCN:** Específica

**Competências/habilidades a serem desenvolvidas:** C4; C8; C9; C11; C12; C13 (de acordo com o item 4.1 do Projeto Pedagógico do Curso)

**Departamento que oferta a disciplina:** Departamento de Engenharia de Materiais

**Ementa:**

Conceitos básicos de ferramentas de estampagem. Layout e aproveitamento de chapas. Ferramentas progressivas. Cálculos de força de corte, dobra e repuxo. Materiais para trabalho a frio. Tratamentos térmicos e termoquímicos para estampos. Processos de estampagem não-convencionais. Definição e cálculo de folgas de corte. Try-out de ferramentas. Segurança em prensas. Controle de qualidade de produtos estampados.

Curso	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Materiais	10º	Processo de Fabricação		x

### INTERDISCIPLINARIEDADES

<b>Prerrequisitos</b>
Desenho Auxiliado por Computador
Tecnologia da Conformação dos Materiais
<b>Correquisitos</b>
-

**Objetivos:** *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Conhecer os conceitos de estamparia, suas aplicações e limitações.
2	Executar dimensionamento e cálculos de força de corte, prensa chapas e molas.
3	Identificar os diversos tipos de elementos dos estampos e em quais situações os mesmos podem ser aplicados.
4	Entender o procedimento de try-out e resolver problemas de deformação forma e dimensionais.
5	Conhecer os mecanismos de deformação plástica dos metais aplicados a chapas finas frio.

Unidades de Ensino		Carga Horária (h/a)
1	<b>Introdução à estamparia</b> Definição de estampos Histórico da produção em série por meio de matrizes Aplicação de estampos de corte, dobra e repuxo Vantagens e desvantagens dos estampos progressivos Reciclagem de retalhos do processo de estampagem Conceitos modernos de estamparia	04

**Plano de Ensino**

2	<b>Princípio do corte e deformação plástica</b> Forças atuantes no processo de estampagem Mecanismos de deformação plástica Definição da prensa adequada para cada processo	04
3	<b>Cálculos básicos para projeto de ferramentas</b> Esforço de corte, dobra e repuxo Aproveitamento de tira (layout) Carga do prensa chapas	06
4	Estrutura dos estampos Componentes processados e itens comerciais Definição de materiais em função da produtividade e vida útil do estampo Definição dos processos de fabricação e prioridades de execução Definição de sobremetal, ajustes e folgas de trabalho	04
5	<b>Try-out</b> Segurança no trabalho com prensas Principais prensas e suas características Fixação do estampo e setup de prensas Avaliação de defeitos, rebarbas e interferências no tryout Principais problemas no <i>tryout</i> e soluções Processos de fabricação não-convencionais	04
6	<b>Controle de qualidade de produtos estampados</b> Avaliação visual do produto Controle dimensional do produto Principais softwares de controle tridimensional e modelos de relatório Processo de fine blank	04
7	<b>Processos automatizados e equipamentos</b> Desbobinador automático com endireitador de chapa Alimentador de passo Processo transfer de estampagem Picotador de chapas	04
<b>Total</b>		30

**Bibliografia Básica**

1	ALVAREZ, S. <b>Estampos</b> . São Paulo: Mestre Jou, 1966.
2	BRITO, O. <b>Técnicas e aplicações dos estampos de corte</b> . São Paulo: Hemus, 1981.
3	PROVENZA, F. <b>Estampos</b> . São Paulo: Protec, 1990. v. 3.

**Bibliografia Complementar**

1	CHIAVERINI, V. <b>Tratamento térmico das ligas metálicas</b> . São Paulo: ABM, 2003.
2	SCHAEFFER, L. <b>Conformação mecânica</b> . Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004.
3	ROSSI, M. <b>Estampados em frio de la chapa</b> : estampos, matrizes, punjones, prensas y máquinas. 9.ed. Madrid: Dossat, 1979.
4	TASEV, M. <b>Projeto de ferramentas</b> . São Paulo: ETD, 1967. v.5.
5	RODIN, P. <b>Design and production of metal-cutting tools</b> . Moscou: Mir, 1968.



*PLANO DE ENSINO Nº 1665/2022 - CEMAT (11.51.06)*

*(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)*

*(Assinado digitalmente em 05/02/2024 10:16 )*

*MAYRA APARECIDA NASCIMENTO*

*COORDENADOR*

*CEMAT (11.51.06)*

*Matrícula: ###550#9*

*(Assinado digitalmente em 06/02/2024 10:57 )*

*PAULO RENATO PERDIGÃO DE PAIVA*

*SUBCOORDENADOR*

*CEMAT (11.51.06)*

*Matrícula: ###123#3*

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **1665**, ano: **2022**,  
tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **31/01/2024** e o código de verificação: **619bdf5123**