

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA				
Engenharia Mecânica		Processo de Fabricação I				
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS		
GEMECAR1401	4º	2017	1º/2º			
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA					GEMECAR1301- Metrologia Industrial
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO			
	3	2	0			
		TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		90		

EMENTA

Processos de Usinagem. Usinagem dos metais e ligas metálicas. Máquinas Ferramentas: Torno mecânico, plainas, brochadeiras, fresadoras, retificadoras. Geometria da ferramenta de corte. Desgaste e vida das ferramentas. Parâmetros da usinagem. Comando Numérico Computadorizado. Básico da linguagem de programação CNC código G. Processos de conformação mecânica: corte, dobramento, estampagem, forjamento, laminação, extrusão e trefilação. Tensão e deformação na conformação. Elasticidade e plasticidade. Atrito e lubrificação.

BIBLIOGRAFIA

- [1] KIMINAMI, Cláudio Shyinti **Processos de Fabricação de Produtos Metálicos**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2009.
- [2] FERRARESI, D. **Fundamentos da usinagem dos metais**. 11ª Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2003.
- [3] CETLIN, Paulo Roberto. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. Ed. ArtLiber, 2005.
- [4] ROMI, Manual de Programação e Operação – Linha ROMI D-CNC FANUC OI-MC

Bibliografia Complementar

- [1] CHIAVERINE, Vicente. **Tecnologia Mecânica – Processos de Fabricação e Tratamento** – Segunda Edição. Editora PEARSON - MAKRON BOOKS
- [2] DINIZ, A. E. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 8ª Ed., 2013.
- [3] RODRIGUES, A. R. **Usinagem em Altas Velocidades**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.
- [5] HU, J., MARCINIAK, Z., Duncan, J., **Mechanics of Sheet Metal Forming**, 2ª Ed., Butterworth-Heinemann, 2002.
- [6] HOSFORD, W.F., CADDELL, R.M., **Metal Forming Mechanics and Metalurgy**, 4ª Ed., Cambridge University Press, 2011.

OBJETIVOS GERAIS
Capacitar o aluno a diferenciar os vários tipos de processos de fabricação. Apresentar os diversos tipos de máquinas ferramentas. Introdução ao Comando Numérico Computadorizado (CNC). Apresentar os principais processos de conformação mecânica.

METODOLOGIA
- Exposição didática com a participação dos alunos. - Prática de Laboratório e visitas técnicas a empresas do ramo. - Debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Através de provas e trabalhos orais e escritos, nos quais serão observados a ordenação lógica do pensamento, o domínio da língua, riqueza vocabular, a variação na constituição frasal.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA

Aula de Apresentação da ementa e bibliografia.

1 Introdução da Tensão e deformação na conformação.

- 1.1 Tensão e deformação na conformação.
- 1.2 Introdução a Elasticidade e Plasticidade
- 1.3 Elasticidade e Plasticidade

2. Introdução aos Processos de conformação mecânica:

- 2.1 Corte e Dobramento
- 2.2 Extrusão
- 2.3 Trefilação
- 2.4 Laminação
- 2.5 Forjamento

3. Introdução ao Atrito e Lubrificação

- 3.1 Atrito
- 3.2 Lubrificação

4. Introdução aos Processos de usinagem

- 4.1 Usinagem dos metais e ligas metálicas
- 4.2 Máquinas ferramentas:
- 4.3 Torno e Plainas (Laboratório)
- 4.4 Fresadoras (Laboratório)
- 4.5 Brochadeiras e retificadoras (Laboratório)

5. Desgaste e vida de ferramentas de usinagem

- 5.1 Geometria da ferramenta de corte/Parâmetros de Usinagem
- 5.2 Laboratório de Usinagem (Trabalho de avaliação)

6. Introdução ao Comando Numérico computadorizado

- 6.1 Comando Numérico Computadorizado
- 6.2 Linguagem de programação CNC código G
- 6.3 Linguagem de programação CNC código G

7. Visita Técnica Externa