



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Engenharia Mecânica

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia Mecânica - CT

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : PATRICIA ALVES BARBOSA

Matrícula: 2105898

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8803458151203934>

Disciplina: PROCESSOS DE USINAGEM

Código: MCA08739

Período: 2017 / 2

Turma: 01

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: MCA08683 - FUNDAMENTOS DE USINAGEM

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	0	30

Ementa:

Introdução. Serramento. Aplainamento. Torneamento. Furação. Fresamento. Mandrilamento. Fabricação de engrenagens. Usinagem por abrasão. Aspectos ambientais, econômicos e de segurança.

Objetivos Específicos:

Permitir ao aluno, avaliar os diversos tipos de máquinas operatrizes e ferramentas de usinagem, além, de processos de fabricação, permitindo escolher os que melhor se adaptam às suas necessidades; Desenvolver no aluno uma visão crítica das máquinas para que possam avaliar o desempenho e operação destas, buscando o melhor desempenho a um menor custo preservando a qualidade das peças a serem fabricadas.

Conteúdo Programático:

AULAS TEÓRICAS:

- 1 Introdução aos processos de usinagem
 - 1.1 Revisão dos fundamentos de usinagem
- 2 Serramento
 - 2.1 Definição da operação.
 - 2.2 Movimentos da operação de serramento
 - 2.3 Tipos construtivos das máquinas-ferramentas de serrar.
 - 2.4 Classificação das ferramentas (serras).
 - 2.5 Seleção das Condições de corte.
- 3 Aplainamento
 - 3.1 Definição da operação.
 - 3.2 Movimentos da operação de aplainamento
 - 3.3 Tipos construtivos e aplicações das máquinas-ferramentas.
 - 3.4 Especificação das ferramentas.
 - 3.5 Seleção das Condições de corte.
- 4 Torneamento
 - 4.1 Definição da operação.
 - 4.2 Tipos construtivos das máquinas-ferramentas.
 - 4.3 Especificação das ferramentas
 - 4.4 Seleção das Condições de Corte
 - 4.5 Fluidos de Corte.
- 5 Furação
 - 5.1 Definição da operação.

- 5.2 Tipos construtivos e aplicações das máquinas-ferramentas.
- 5.3 Especificação das ferramentas
- 5.4 Seleção das Condições de corte
- 6 Fresamento
 - 6.1 Definição da operação.
 - 6.2 Classificação das operações de fresamento.
 - 6.3 Tipos construtivos e aplicações das máquinas-ferramentas.
 - 6.4 Especificação das ferramentas.
 - 6.5 Seleção das Condições de corte.
 - 6.6 Fabricação de Engrenagens.
- 7 Usinagem por abrasão (Retificação)
 - 7.1 Definição da operação.
 - 7.2 Especificação das ferramentas (Rebolo).
 - 7.3 Classificação das operações de retificação
 - 7.4 Tipos construtivos e aplicações das máquinas-ferramentas
 - 7.5 Dressagem.
 - 7.6 Seleção dos parâmetros de corte.

AULAS DE LABORATÓRIO:

1. Apresentação das características construtivas das máquinas-ferramentas.
2. Princípio de funcionamento das máquinas-ferramentas.
3. Planejamento do plano de processo para fabricação de uma peça a partir de seu desenho técnico.
4. Fabricação da peça de acordo com o plano de processo.

Metodologia:

AULAS TEÓRICAS:

Quadro
 Projetor

AULAS DE LABORATÓRIO:

Quadro
 projetor
 Laboratório de Tecnologia Mecânica
 Máquinas-ferramentas (torno, plaina limadora, fresadora, furadeira, retificadora)
 Ferramentas de corte
 Auxílio dos técnicos mecânicos do laboratório

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

- 2 Provas (70%)
- P1 (Introdução, Serramento, Aplainamento, torneamento)
 - P2 (Furação, Fresamento, Usinagem por Abrasão)

Atividades de Laboratório (30%)

- Participação
- Plano de Processo
 - * Documentação
 - * Peça

Média Parcial = $(0,35 \cdot P1 + 0,35 \cdot P2 + 0,3 \cdot Lab)$

Média Final = $(Média Parcial + PF) / 2$

Aprovado = Média Parcial igual ou maior do que 7,0 ou Média Final igual ou maior do que 5,0

Bibliografia básica:

FREIRE, J. M.; Fundamentos de Tecnologia Mecânica. Gerling, H. ; A volta das Máquinas–Ferramentas. Ferraresi, D.; Fundamentos da Usinagem dos Metais. Rossi, M.; Máquinas Operatrizes Modernas. Diniz, A. E.; Tecnologia da usinagem dos metais. Chiaverini, V.; Tecnologia mecânica. Weck, M.; Machine Tools Handbook. Apostilas diversas de outras instituições.

Bibliografia complementar:

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
------	------	-----------	------------	-------------

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	30/08/2017	Apresentação da Disciplina Critérios de Avaliação Revisão de Fundamentos de Usinagem		Teórica
02	05/09/2017	Apresentação do Laboratório. Visão geral. Segurança no Laboratório (Trajes e EPI).		Laboratório
03	06/09/2017	Serramento (Definição. Classificação e Operação. Ferramentas. Parâmetros de Corte)		Teórica
04	12/09/2017	Planejamento do Plano de Processo		Laboratório
05	13/09/2017	Aplainamento (Definição. Classificação e Operação. Máquina-Ferramenta. Ferramentas. Parâmetros de Corte)		Teórica
06	19/09/2017	Apresentação das características construtivas □Serra/Plaina . Princípio de funcionamento - Serra/Plaina. Definição da Peça		Laboratório
07	20/09/2017	Torneamento (Definição. Histórico. Classificação do Processo. Máquina-Ferramenta)		Teórica
08	26/09/2017	Desenvolvimento do Plano de Processo		Laboratório
09	27/09/2017	Torneamento (Fixação da Peça. Especificação das Ferramentas. Seleção dos Parâmetros de Corte)		Teórica
10	03/10/2017	Apresentação das características construtivas □Torno . Princípio de funcionamento - Torno. Desenvolvimento do Plano de Processo		Laboratório
11	04/10/2017	PROVA 1	Prova	Teórica
12	10/10/2017	Fabricação da Peça		Laboratório
13	11/10/2017	Furação (Definição. Classificação e Operação. Variantes do processo. Máquinas-Ferramentas.		Teórica
14	17/10/2017	Apresentação das características construtivas - Furadeira .Princípio de funcionamento □Furadeira / Fabricação da Peça		Laboratório
15	18/10/2017	Furação (Ferramentas. Fixação da Ferramenta. Cinemática do Processo)		Teórica
16	24/10/2017	Fabricação da Peça (Reunião DEM)		Laboratório
17	25/10/2017	Fresamento (Definição. Classificação e Operação. Máquinas-Ferramentas)		Teórica

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
18	31/10/2017	Fabricação da Peça		Laboratório
19	01/11/2017	Fresamento (Ferramentas. Métodos de Fresamento. Parâmetros de Corte)		Teórica
20	07/11/2017	Fabricação da Peça		Laboratório
21	08/11/2017	Fresamento [Fabricação de Engrenagens (Definição. Geração. Formação. Denteamento. Métodos de fabricação. Cabeçote divisor)		Teórica
22	14/11/2017	Apresentação das características construtivas - Fresadoras . Princípio de funcionamento - Fresadoras.		Laboratório
23	21/11/2017	Fabricação da Peça		Laboratório
24	22/11/2017	Fresamento [Fabricação de Engrenagens (Divisão direta, indireta e Diferencial. Processo Fellows. Processo Renânia)		Teórica
25	28/11/2017	Fabricação da Peça		Laboratório
26	29/11/2017	Usinagem por Abrasão Retificação (Definição. Ferramenta. Dressagem)		Teórica
27	05/12/2017	Fresadora - Fabricação de Engrenagem		Laboratório
28	06/12/2017	Usinagem por Abrasão Retificação (Classificação e Operação. Maquinas-Ferramentas)		Teórica
29	12/12/2017	Apresentação das características construtivas - Retificadora . Princípio de funcionamento - Retificadora		Laboratório
30	13/12/2017	PROVA 2	Prova	Teórica
31	19/12/2017	Entrega da Peça e Plano de Processo		Laboratório
32	27/12/2017	Divulgação das Notas Parciais / Vista de Prova		
33	03/01/2018	PROVA FINAL	Prova	

Observação: