

CAMPUS: Goiabeiras					
CURSO: Engenharia Mecânica					
HABILITAÇÃO: Engenheiro Mecânico					
OPÇÃO:					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Departamento de Engenharia Mecânica					
IDENTIFICAÇÃO					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO			PERIODIZAÇÃO IDEAL	
MCA 08739	Processos de Usinagem			6°.	
OBRIG./OPT	PRÉ/CO/REQUISITOS			ANUAL/SEM.	
Obrig.	MCA 08683			Semestral	
CRÉDITO	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	OUTRA
03	60	30	00	30	00
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS	AULAS DE EXERCÍCIO	AULAS DE LABORATÓRIO		OUTRA	
40	00	10		00	

OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

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 (Título e discriminação das Unidades)

PROCESSOS DE USINAGEM. INTRODUÇÃO: Processos com remoção de cavaco. 2 horas

SERRAMENTO: Definição da operação. Movimentos de serragem. Tipos construtivos das máquinas de serrar. Classificação e aplicação das máquinas de serrar. Serras circulares para corte em metais. Velocidade de corte e avanço das serras circulares em aço rápido e metal duro. Serras fitas. Raio mínimo de corte. Serras manuais. Forma dos dentes. Tipos de travamento. Serras tipo copo. Seleção das condições de usinagem na

serragem. Afição. 3 horas.

APLAINAMENTO: Definição da operação. Tipos construtivos de plainas e suas aplicações. Aplainamento horizontal e vertical. Ferramentas de aplainar: tipos geometria e materiais. Velocidade de corte, avanço e profundidade de corte. Seleção das condições de usinagem por tabelas e por cálculo. Cálculo do tempo principal de aplainamento. Exemplos de planejamento de operações de aplainamento. 3 horas

TORNEAMENTO: Definição da operação. Classificação das operações quanto à geometria. Tipos construtivos de tornos e suas aplicações. Ferramentas de toronar. Velocidade de corte. Operações de desbaste e acabamento. Avanço. Profundidade de corte. Forma do cavaco. Determinação dos parâmetros do regime de corte para torneamento. Estudo dos tempos de torneamento. Exemplos de planejamento de operações de torneamento. 6 horas

FURAÇÃO: Definição da operação. Movimentos na furação. Tipos construtivos de furadeiras e suas aplicações. Estudo das brocas helicoidais. Ferramentas especiais de furação. Fixação e afiação das ferramentas de furar. Determinação do número de rotações e do avanço na operação de furar. Cálculo do tempo principal e disponível para furar. 2 horas

MANDRILAMENTO: Definição da operação. Movimentos no mandrilamento. Tipos construtivos de mandriladoras e suas aplicações. Ferramentas de mandrilar e alargar. Determinação da velocidade de corte. Fixação e afiação das ferramentas de mandrilar. Cálculo do tempo principal e disponível para mandrilar. 2 horas

FRESAMENTO: Definição da operação. Fresamento cilíndrico. Fresamento concordante e discordante. Fresamento frontal o de topo. Tipos construtivos de fresadoras e suas aplicações. Ferramentas de fresar, tipos e aplicações. Regulagem do número de rotações e avanço. Acessórios das fresadoras. Divisão direta, indireta e diferencial. Fresamento helicoidal. Fabricação de engrenagens. Exemplos de planejamento de operações de fresamento. 6 horas

BROCHAMENTO: Definição da operação de Brochamento. Brochamento interno e externo, horizontal e vertical. Ferramentas de brochamento: características e aplicações. Maquinas de brochar: características construtivas e aplicações. 2 horas

RETIFICA: Definição da operação. Características e seleção de rebolos. Abrasivos, aglutinantes. Forma de fixação dos rebolos. Afição da ferramenta. A operação de dressagem de rebolos. Tipos construtivos e aplicações das retificadoras. Retificação cilíndrica. Retificação plana. Cálculo de tempo de retificação. Super acabamento. Vedação. Brunimento.

Lapidação. 4 horas

LABORATÓRIO: Serão explicadas todas as características construtivas e de funcionamento das máquinas ferramentas estudadas. Os alunos usarão peças que envolvam os diferentes processos convencionais de usinagem estudados. 30 horas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

1. Duas provas parciais; correspondendo a 70% da avaliação
2. Trabalhos realizados nas aulas de laboratório; 10 % da avaliação
3. Relatórios de planos de processo de peças a serem usinadas, 20 % da avaliação.

EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

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

ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)

--