

CURSO: Engenharia Mecânica	
UNIDADE CURRICULAR: Processos de Fabricação II	Código: CEM.050
PERÍODO LETIVO: 7º	CARGA HORÁRIA: 45 h
OBJETIVOS	
GERAL: Avaliar os diversos tipos de máquinas ferramentas e seus acessórios como processos de fabricação, permitindo escolher qual processo é mais eficiente em termos técnicos e econômicos.	
ESPECÍFICOS: Identificar os principais tipos de processos de usinagem e os principais movimentos de corte. Conhecer detalhes construtivos das máquinas de serramento, torneamento, plainas, fresamento, furação, mandrilamento, retificação, brochamento, bem como os seus respectivos acessórios. Selecionar os parâmetros de usinagem dos diversos processos. Cálculo dos tempos de trabalho nos processos de usinagem.	
EMENTA: Introdução aos processos de usinagem. Serramento. Torneamento. Aplainamento. Fresamento. Furação. Mandrilamento. Retificação. Brochamento. Processos não convencionais de usinagem.	
PRÉ-REQUISITOS:	
CONTEÚDOS	CH
INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS DE USINAGEM: Tipos de processos de usinagem. Mecanismo de formação do cavaco. Movimentos principais das máquinas ferramentas. Velocidade de corte. Profundidade de corte. Usinabilidade.	4h
SERRAMENTO: Movimentos de serramento. Máquinas de serramento (tipos e aplicações). Tipos de serras. Velocidade de corte e de avanço. Formas de dentes das serras. Seleção das condições de serramento. Demonstração das características construtivas da máquina de serrar e das serras. Prática de corte.	3h
TORNEAMENTO: Operações de torneamento. Tipos de tornos e suas aplicações. Ferramentas de corte. Velocidade de corte e de avanço. Profundidade de corte. Forma do cavaco. Determinação dos parâmetros de usinagem por torneamento. Tempos de trabalho no torneamento. Demonstração das características construtivas do torno mecânico e seus acessórios. Prática de torneamento .	12h
APLAINAMENTO: Tipos de plainas e suas aplicações. Ferramentas de corte. Velocidade de corte, de avanço e de profundidade de corte. Determinação dos parâmetros de usinagem por aplainamento.	3h
FRESAMENTO: Tipos fundamentais de fresamento. Formas de cavaco. Tipos de máquinas de fresagem e suas aplicações. Ferramentas de fresagem: tipos e aplicações. Escolha das condições de usinagem e do número de dentes da fresa. Acessórios da fresadora. Divisão direta, indireta e diferencial. Fresagem helicoidal. Fabricação de engrenagens.	9h
FURAÇÃO: Movimentos na furação. Tipos de furadeiras e suas aplicações. Descrição de brocas helicoidais e brocas especiais. Afição de brocas. Determinação dos parâmetros de furação (velocidade de rotação e de avanço na furação).	3h
MANDRILAMENTO: Definição. Movimentos da operação de mandrilamento. Tipos de mandriladoras e suas aplicações. Ferramentas de mandrilar. Determinação dos parâmetros da operação mandrilamento (velocidade de corte). Tempos de trabalho no mandrilamento.	2h
RETIFICAÇÃO: Definição. Características e seleção de rebolos (formas e materiais – abrasivos e aglutinantes). Afição de ferramentas. Tipos construtivos e aplicações das retificadoras. Operações de retífica (retificação plana e cilíndrica). Tempos de trabalho na operação de retificação.	4h
BROCHAMENTO: Definição. Tipos de operações de brochamento (brochamento interno, externo, horizontal e vertical). Tpos de ferramentas de brochamento. Tipos de máquinas de brochamento e suas aplicações.	2h
PROCESSOS NÃO CONVENCIONAIS DE USINAGEM: Processo de usinagem por eletroerosão, por eletroquímica, por ultrasom. Corte por jato d´água.	3h

ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM: Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.					
RECURSOS METODOLÓGICOS: Quadro branco, retroprojeto e projetor de multimídia.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:					
CRITÉRIOS: Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.					
INSTRUMENTOS: Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Tecnologia da usinagem dos materiais	Diniz, A., E., Marcondes, F., C., Coppini, N., L.	6ª	São Paulo	Artliber	2006
Manufacturing Engineering & Technology	Serope Kalpakjian, S. and Schmid, S.	6ª	USA	Pearson Prentice Hall	2009
Tecnologia Mecânica – Processos de Fabricação e Tratamento, vol. 2	Chiaverini, V.	2ª	São Paulo	Pearson-Makron Books	1986
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Machining fundamentals, workbook	Walker, J., R.	8ª	USA	Goodheart Willcox Co	2004
Principles of engineering manufacture	Lissaman, A., Martin, S.	3ª	USA	Butterworth Heinemann	1996
Technology Of Machine Tools	Krar, S., F.; Gill, A., R. and Smid, P.	7ª	USA	McGraw Hill Higher Education – Carrer Education	2010
Processos de fabricação mecânica	WEISS, Almiro			Livro Técnico	2012