

Curso: Técnico em Mecânica Concomitante		Código: CTM.020
Componente Curricular: Usinagem		
Período	Letivo:	Carga Horária total: 60 horas (72 aulas)
3º modulo		Carga Horária teoria: 30 horas (36 aulas) Carga Horária prática: 30 horas (36 aulas)
Objetivos do componente curricular:		
Geral:		
<ul style="list-style-type: none"> • Usinar peças e componentes mecânicos aplicando os fundamentos de torneamento e fresamento convencional. 		
Específicos:		
Tornearia:		
<ul style="list-style-type: none"> • Operar o Torno Mecânico Universal; • Identificar os elementos importantes que compõem o torno e seus acessórios; • Identificar a resolução do anel graduado; • Escolher a operação de torneamento para a execução do projeto; • Selecionar a ferramenta adequada para a execução do projeto; • Calcular as grandezas importantes que envolvem o processo de torneamento; • Aplicar medidas de segurança para o desenvolvimento dos projetos no torno; • Identificar o processo a ser utilizado em função do material da peça e da geometria a ser gerada. 		
Fresagem:		
<ul style="list-style-type: none"> • Operar a Fresadora Universal; • Identificar acessórios da máquina; • Identificar a resolução do anel graduado; • Identificar passo divisor (constante); • Montar o cabeçote divisor para divisão simples e diferencial; • Utilizar o sistema módulo para identificar os parâmetros da engrenagem a ser fabricada; • Selecionar a ferramenta adequada para a execução do projeto; • Fabricar engrenagens cilíndricas; • Identificar o processo a ser utilizado em função do material da peça e da geometria a ser gerada. 		
Ementa:		
1 – Tornearia		
1.1 Princípios fundamentais da tornearia		
1.1.1 Nomenclatura e funcionamento do torno mecânico		
1.1.2 Acessórios		
1.1.3 Procedimentos de segurança		
1.1.4 Seleção e aplicação de ferramentas para torneamento		

- 1.2 Grandezas do processo
 - 1.2.1 Velocidade de corte
 - 1.2.2 Rotação
 - 1.2.3 Avanço e velocidade de avanço
 - 1.2.4 Profundidade de corte
 - 1.2.4 1.Divisão de anel graduado
 - 1.2.5 Tempo de usinagem
- 1.3 Operações fundamentais de um torno mecânico
 - 1.3.1 Faceamento
 - 1.3.2 Furação e alargamento
 - 1.3.3 Torneamento cilíndrico externo e interno
 - 1.3.4 Torneamento cônico externo e interno
 - 1.3.5 Sangrar e cortar no torno
 - 1.3.6 Recartilhar
 - 1.3.7 Roscamento triangular externo e interno
 - 1.3.8 Fabricação de peças conforme projeto

2 – Fresamento

- 2.1 Princípios fundamentais do fresamento
 - 2.1.1 Nomenclatura e funcionamento da fresadora
 - 2.1.2 Acessórios
 - 2.1.3 Cabeçote divisor universal
 - 2.1.3 Procedimentos de segurança
 - 2.1.4 Seleção e aplicação de ferramentas para fresamento
- 2.2 Grandezas do processo
 - 2.2.1 Velocidade de corte
 - 2.2.2 Rotação
 - 2.2.3 Avanço e velocidade de avanço
 - 2.2.4 Profundidade de corte
 - 2.2.4.1 Profundidade axial de corte
 - 2.2.4.2 Profundidade radial de corte
 - 2.2.5 Tempo de usinagem
- 2.3 Cálculos
 - 2.3.1 Cálculos para usinar peças planas
 - 2.3.2 Cálculos para engrenagens de dentes retos
 - 2.3.3 Cálculos para engrenagens de dentes retos pelo cálculo diferencial
 - 2.3.4 Cálculos para engrenagem de dente helicoidal.
- 2.4 Operações fundamentais de uma fresadora
 - 2.3.1 Fresamento frontal
 - 2.3.2 Fresamento tangencial
 - 2.3.3 Abertura de rasgo
 - 2.3.4 Engrenagens cilíndricas
 - 2.3.8 Fabricação de peças conforme projeto

Pré ou co-requisitos: Ser aprovado nas disciplinas de QSMS, Metrologia Dimensional e Desenho Mecânico I.

Bibliografia Básica				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link internet (catálogo virtual)
1	ROSSETTI, Tonino. Manual prático do torneiro mecânico e do fresador. São Paulo: Hemus, c2004.	8528905349	15	--
2	WEISS, Almiro. Processos de fabricação mecânica. Curitiba: Livro Técnico, 2012.	9788563687425	3	--
3	BRASIL. Ministério da Educação. Caderno de aulas práticas da tornearia. Brasília: Editora IFB, 2016.	9788564124424	6	--
4	TELECURSO 2000 - Curso profissionalizante - Mecânica : Processos de fabricação : volume 9. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, [200-].	DVD 620.1 T267p (BCSM)	1	--
Bibliografia Complementar				
Item	Autor	ISBN	Quant.	Link internet (catálogo virtual)
1	FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais. São Paulo: Edgard Blücher, c1970.	8521202571	18	--