

**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MECÂNICA
INDUSTRIAL
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECÂNICA 1	
Código:	
Carga Horária Total: 80	CH teórica: 80 CH prática:
CH - Prática como Componente Curricular do	0
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisitos:	Desenho Mecânico; Materiais para Construção Mecânica
Semestre:	3º
Nível:	TÉCNICO
EMENTA	
<p>Componentes de máquinas: Elementos de fixação, elementos de transmissão, elementos de apoio e elementos elásticos. Elementos de uma engrenagem e cálculos relacionados. Relações de transmissão: Polias, Engrenagens, Cremalheiras e Parafusos sem fim. Processos de Fabricação: Conformação, Fundição, metalurgia do pó e noções básicas do processo de Injeção e sopro de plásticos. Noções básicas dos processos de fabricação não convencionais (eletroerosão, jato d'água, laser, feixe de elétrons). Tecnologia da Usinagem: Definição e suas aplicações, movimentos da peça e da ferramenta de corte, Geometria e Materiais da Ferramenta de Corte. Parâmetros de usinagem: movimento principal de corte, movimento de avanço, movimento de penetração, velocidade de corte, velocidade de avanço, tempo de usinagem e formação do cavaco. Noções básicas de Fluidos de corte. Máquinas Ferramentas: Furadeiras, Plainas, Tornos, Retificadoras e Fresadoras. Noções básicas de máquinas ferramentas especiais: Mandrilhadora, brochadeira, brunimento e outros.</p>	
OBJETIVO	
<p>Identificar os diversos tipos de componentes de máquinas industriais, aplicações e características construtivas. Conhecer os diferentes tipos e elementos de transmissão de movimento, cálculos das relações dimensionais entre os componentes. Identificar, conhecer e compreender os diversos processos de fabricação mecânica associando-os às propriedades mecânicas dos materiais empregados.</p>	
PROGRAMA	
UNIDADE 1: Componentes de Máquinas	

- Elementos de Fixação: rebite, pino, contra pino, cavilha, chaveta, anel elástico, arruela, porca e parafuso e eixo (definição, tipos, aplicações e materiais).
- Elementos de Apoio: mancais, rolamentos e buchas (definição, tipos, aplicações e materiais).
- Elementos elásticos: molas (definição, tipos, aplicações e materiais).
- Elementos de transmissão: polias, correias, cabos, correntes, eixos e árvores (definição, tipos, aplicações e materiais)
- Elementos de transmissão e relação de transmissão: por polias, correias, engrenagens, cremalheira, parafuso sem fim e coroa (definição, tipos, aplicações, materiais e cálculos).
- Elementos de uma engrenagem: passo, circunferência externa, circunferência interna, circunferência primitiva, módulo, altura do dente, distância entre centros de um acoplamento de uma engrenagem, dimensionamento cinemático e cálculos relacionados.

UNIDADE 2: Processos de Fabricação

- Fundição: definições, propriedades mecânica, objetivos, equipamentos, vantagens/desvantagens, aplicações e principais tipos (por gravidade, sob pressão, por precisão, por centrifugação, outros)
- Conformação mecânica: forjamento, laminação, extrusão, trefilação e estampagem (definições, propriedades mecânica, objetivos, equipamentos, vantagens/desvantagens, aplicações e principais tipos.)
- Metalurgia do Pó: definições, propriedades mecânica, objetivos, equipamentos, vantagens/desvantagens, aplicações e principais tipos
- Injeção e sopro de plásticos: definições, objetivos, tipos, equipamentos, vantagens/desvantagens e aplicações
- Processos não convencionais: eletro erosão, jato d'água, laser e feixe de elétrons

UNIDADE 3: Tecnologia da Usinagem

- Movimentos da peça e da ferramenta de corte, geometria da ferramenta de corte: parte ativa, ângulos da ferramenta, quebra cavacos, materiais usados em ferramentas de corte
- Parâmetros de usinagem: movimento principal de corte, movimento de avanço, movimento de penetração, velocidade de corte, velocidade de avanço e fluidos de corte

UNIDADE 4: Máquinas Ferramentas

Tipos e nomenclatura, princípios de funcionamento, aplicações, ferramenta de corte, operações fundamentais, acessórios e fixações das peças das seguintes máquinas:

- Furadeiras

- Plainas
- Tornos
- Retificadoras
- Fresadoras
- Máquinas especiais

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas serão expositivas/dialógicas, trabalhos individuais ou coletivos de campo e uso de vídeos.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador, projetor multimídia e acesso à Internet.

AVALIAÇÃO

Avaliação individual por meio de prova e avaliação em trabalho individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 737 p. ISBN 9788521625193.

REBEYKA, Claudimir José. **Princípios dos processos de fabricação por usinagem**. Curitiba: Intersaberes, 2016. 294 p. ISBN 978-85-5972-039-6. (BVU)

FERRARESI, Dino. **Usinagem dos metais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. v.1. ISBN 978-85-242-0257-8.

KIMINAMI, Claudio Shyinti. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. São Paulo: Blucher, 213. 236 p. ISBN 978-85-212-0683-5. (BVU)

ROSSI, Mário. **Máquinas operatrizes modernas: comandos oleodinâmicos, métodos de usinagem, utensílios, tempos de produção**. Barcelona (Espanha): Hoepli, 1970. 2v.

DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 6.ed. São Paulo: Artliber, 2008. 262 p. ISBN 8587296019.

FISCHER, Ulrich; GOMERINGER, Rolando; KILGUS, Roland. **Manual de tecnologia metal mecânica**. 2. ed São Paulo: Blucher, 2011. 412 p., il. ISBN 9788521205944. (BVU)

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte**. v.1. Florianópolis: UFSC, 1995. (Didática).

STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte**. v.2. Florianópolis: UFSC, 1995. (Didática).

PORTASIO, Joaquim Marques. **Manual prático do torneiro mecânico**. Rio de Janeiro: Aurora, S.D. 316 p.

DOYLE, Lawrence E. **Processos de fabricação e materiais para engenheiros**. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. 639 p.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica**. v.2. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

<p>FREIRE, J. M. Fresadora. Rio de Janeiro: LTC, 1983. 173 p. (Fundamentos de Tecnologia Mecânica). ISBN 85-216-0286-3.</p> <p>FREIRE, J. M. Instrumentos e ferramentas manuais. Rio de Janeiro: LTC, 1984. 184 p. (Fundamentos de Tecnologia Mecânica). ISBN 85-216-0328-2.</p> <p>FREIRE, J. M. Introdução às máquinas ferramentas. Rio de Janeiro: Interciência, 1989. 280 p. (Fundamentos de Tecnologia, 2).</p> <p>FREIRE, J. M. Máquinas de serrar e furar. Rio de Janeiro: LTC, 1983. 185 p. (Fundamentos de Tecnologia Mecânica). ISBN 85-216-0312-6.</p> <p>FREIRE, J. M. Torno mecânico. Rio de Janeiro: LTC, 1984. 202 p. (Fundamentos de Tecnologia Mecânica). ISBN 85-216-0327-4.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CASILLAS, A. L. Máquinas: formulário técnico. 2.ed. São Paulo: Mestre Jou, 1963. 634 p.</p> <p>GERLING, Heinrich. A Volta da máquina-ferramenta. Rio de Janeiro: Reverté, 1977. 232 p.</p> <p>HRISTIENSEN, J. Gregorich. Manual de fundição. São Paulo: Paulicéia, 1944. 152 p. (Manuais Técnicos LEP).</p> <p>LOUVET, J. C. Manual do torneiro. 10.ed. São Paulo: Discubra, s.d. 236 p.</p> <p>BUZZONI, H. A. Manual do fresador. São Paulo: LEP, 1947. 106 p. (Manuais Técnicos LEP).</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

