



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS FORTALEZA
DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM MECATRÔNICA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECÂNICA	
Código:	MECI064
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 78 CH Prática: 2
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos: (CMIN002) CIÊNCIA E TECNOL. MATERIAIS	
Semestre:	S5
Nível:	Graduação
EMENTA	
Componentes de máquinas. Processos de Fabricação. Tecnologia da Usinagem. Máquinas Ferramentas.	
OBJETIVOS	
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.	
PROGRAMA	
UNIDADE 1: Componentes de Máquinas	
<ul style="list-style-type: none"> • 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

As 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

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

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

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

- FERRARESI, Dino. **Usinagem dos metais**. v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
- FISCHER, Ulrich et al. **Manual de tecnologia metal mecânica**. 2.ed São Paulo: Blucher, 2011. **(BVU)**
- FREIRE, J. M. **Fresadora**. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
- FREIRE, J. M. **Instrumentos e ferramentas manuais**. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
- FREIRE, J. M. **Introdução às máquinas ferramentas**. Rio de Janeiro: Interciência, 1989.
- FREIRE, J. M. **Máquinas de serrar e furar**. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
- FREIRE, J. M. **Torno mecânico**. Rio de Janeiro: LTC, 1984. GROOVER, Mikell P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- KIMINAMI, Claudio Shyinti. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. São Paulo: Blucher, 2013. **(BVU)**
- PORTASIO, Joaquim Marques. **Manual prático do torneiro mecânico**. Rio de Janeiro: Aurora, s.d.
- REBEYKA, Claudimir José. **Princípios dos processos de fabricação por usinagem**. Curitiba: Intersaberes, 2016. **(BVU)**
- ROSSI, Mário. **Máquinas operatrizes modernas: comandos oleodinâmicos, métodos de usinagem, utensílios, tempos de produção**. 2v. Barcelona (Espanha): Hoepli, 1970.
- STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte**. v.1. Florianópolis: UFSC, 1995.
- STEMMER, Caspar Erich. **Ferramentas de corte**. v.2. Florianópolis: UFSC, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BUZZONI, H. A. **Manual do fresador**. São Paulo: LEP, 1947.
- CASILLAS, A. L. **Máquinas: formulário técnico**. 2.ed. São Paulo: Mestre Jou, 1963.
- CHRISTIENSEN, J. Gregorich. **Manual de fundição**. São Paulo: Paulicéia, 1944.
- GERLING, Heinrich. **A Volta da máquina-ferramenta**. Rio de Janeiro: Reverté, 1977.
- LOUVET, J. C. **Manual do torneiro**. 10.ed. São Paulo: Discubra, s.d.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
