

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

MATRIZ CURRICULAR

Matriz Curricular							
Estabelecimento:							
Município:							
Curso: TÉCNICO EM MECÂNICA							
Forma: CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE				Implantação: gradativa a partir de			
Turno:				Carga horária: 1280 horas			
				Organização: SEMESTRAL			
Nº	COD SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRES				HORAS
			1º	2º	3º	4º	
1	3828	DESENHO MECÂNICO	64	64			128
2	857	ELETROMECAÂNICA				64	64
3	908	FÍSICA APLICADA	48				48
4	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO	32				32
5	3918	INTRODUÇÃO À MECÂNICA	32	48			80
6	1682	MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS			64		64
7	204	MATEMÁTICA APLICADA	48				48
8	3910	MECÂNICA	48	48	64	64	224
9	3920	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO		64	64	64	192
10	3921	PROJETOS MECÂNICOS			64	64	128
11	1525	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS		64	64		128
12	4014	SEGURANÇA DO TRABALHO				64	64
13	3916	TECNOLOGIA MECÂNICA	48	32			80
TOTAL			320	320	320	320	1280

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Matriz Curricular Operacional														
Estabelecimento:														
Município:														
CURSO: TÉCNICO EM MECÂNICA														
FORMA: Concomitante					Implantação: gradativa a partir do segundo semestre de 2017									
TURNO:					Carga horária: 1280 horas									
					Organização: SEMESTRAL									
Nº	Cód. SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRES (HORAS-AULA)											
			1º		2º		3º		4º					
			T	P	T	P	T	P	T	P				
1	3828	DESENHO MECÂNICO		4		4								
2	857	ELETROMECAÂNICA									2	2		
3	908	FÍSICA APLICADA	3											
4	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO	2											
5	3918	INTRODUÇÃO À MECÂNICA	2		3									
6	1682	MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS					2	2						
7	204	MATEMÁTICA APLICADA	3											
8	3910	MECÂNICA	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2		
9	3920	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO				4	2	2	2	2	2	2		
10	3921	PROJETOS MECÂNICOS					2	2	2	2	2	2		
11	1525	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS			4		4							
12	4014	SEGURANÇA DO TRABALHO									4			
13	3916	TECNOLOGIA MECÂNICA	1	2		2								
TOTAL			20		20		20		20		20			

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

DESCRIÇÃO DE CADA DISCIPLINA CONTENDO EMENTA

1 . DESENHO MECÂNICO

Carga horária total: 160 h/a – 133 h

EMENTA: A utilização de softwares específicos para elaboração e aplicação do desenho mecânico.

CONTEÚDOS:

- Desenhos aplicando linhas e caligrafia técnica
- Construções geométricas usuais
- Normas da ABNT
- Esboço técnico e projeções ortogonais
- Perspectivas cavaleira, isométrica
- Peças cotadas e escalas
- Escala
- Supressão de vistas
- Cortes, rupturas e seções de peças
- Roscas
- Projeção com rotação
- Desenhos de conjuntos
- Planificação
- Simbologia mecânica
- Simbologia elétrica
- Simbologia eletrônica
- Introdução ao sistema operacional
- Manipulação de disquetes, CD, DVD, Pen Drive
- Fórmulas e funções
- Introdução ao ambiente gráfico de softwares de CAD
- Sistemas de coordenadas absolutas, relativas retangulares e relativas polares

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

BIBLIOGRAFIA

- BALM, R. **Utilizando totalmente Auto CAD 2007**. Editora Érica.
- CAPRON, H.L. JOHNSON J. A. **Introdução à Informática**. Prentice – Hall.
- CAVALIN, G. e CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. Erica, São Paulo.
- CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: Érica.
- COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas**. Makrom Books.
- CREDER, H. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- Desenho Mecânico SENAI/MEC. EDART Livraria Editora Ltda - São Paulo
- LEMON FILHO, D. L. **Projetos de Inst. Elétricas**
- MAMEDE Filho, João. Instalações elétricas industriais.
- MANZONO, J. G. **Open Office**. org versão 1.1 em português guia de aplicação 1ª ed - São Paulo, ed. Érica 2003.
- SAWAYA, Márcia Regina. **Dicionário de Informática e Internet: Inglês/Português**. 3ª. Edição. Editora Nobel.
- SILVA, Sylvio F. **A linguagem do desenho técnico**
- XAVIER, N. **Desenho Técnico Básico**. São Paulo: Editora Ática.

2. ELETROELETRÔNICA

Carga horária total: 160 h/a – 133 h

EMENTA: Os fundamentos da eletroeletrônica aplicados à mecânica.

CONTEÚDOS:

- Eletrostática
- Eletrodinâmica
- Eletromagnetismo
- Elementos de circuitos
- Circuitos em corrente contínua
- Capacitância e indutância
- Circuitos RC, RL e RCL
- Senóides e fasores

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

- a) Potência instantânea
- b) Potência média
- c) Potência complexa
- d) Fator de potência
- Diodos
- Circuitos com diodos
- Transistores
- Modos de operação do transistor
- Circuitos com semicondutores de potência
- Sistemas de numeração:
 - Sistema binário
 - Sistema hexadecimal
 - Sistema octadecimal
 - Álgebra booleana
 - Funções lógicas
 - Circuitos Integrados envolvendo funções lógicas
 - Circuitos integrados com funções especiais
 - Contadores
 - Multivibradores
 - Interface homem-máquina
 - Controladores lógico-programáveis
 - Programação de CLP (controlador lógico programável)
 - Controle eletrônico de partida e velocidade de motores
 - Controles discretos
 - Automação industrial
 - Comportamento de Diodos em Circuitos de Corrente Contínua
 - Retificadores de Meia Onda
 - Retificadores de Onda Completa
 - Circuitos contendo Retificadores Monofásicos não controlados
 - Técnicas Básicas de Construção de Placas de Circuitos Impressos
 - Transistores Bipolares
 - Tiristores

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

- Circuitos de Disparo de Tiristores
- Retificadores Trifásicos não controlados
- Retificadores Trifásicos controlados
- Experiências de Laboratório contendo Circuitos com Diodos, Retificadores e Tiristores
- Leis, Teoremas e Postulados da Álgebra Booleana
- Blocos Lógicos Fundamentais
- Simplificação de Funções Lógicas
- Mapas de Karnaugh
- Multivibradores: Flip-flops, Multivibrador Estável
- Multivibrador Monoestável
- Schmitt Trigger
- Sistemas de Numeração
- Circuitos Aritméticos e Contadores
- Dispositivos Digitais Básicos
- Experiências de Laboratório com Circuitos Integrados de Portas Lógicas, Multivibrad

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, Ivan J. **Eletrônica Industrial**. Vol. 1, Biblioteca técnica Freitas Bastos
- ARNOLD, R. **Eletrônica Industrial**. EPU. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.
- CASSIGNOL, E. F. **Semicondutores, Física e Eletrônica**. 2.ª Ed., Editora Edgard Blücher Ltda.
- _____. **Curso Completo de Eletrônica**. U. S. Navy, Bureau of naval Personnel, Training Publications, Hemus, São Paulo
- GARCIA, P. A. e MARTINI, S. C. **Eletrônica Digital**. Érica, São Paulo: Érica.
- GRAY, P. E. **Eletrônica Física e Modelos de Circuitos de Transistores**. Editora da Universidade de São Paulo
- GRAY, Paul E. **Princípios de Eletrônica**. Livros Técnicos e Científicos
- LANDER, Cyril W. **Eletrônica Industrial**. McGraw-Hill, São Paulo.
- LOURENÇO, A. C., CRUZ, E.C.A, FERREIRA, S.R.F. e CHOUERI Jr, S. **Circuitos Digitais**. São Paulo: Érica.
- MALVINO, Albert P. **Eletrônica**, vol. 1 e 2, Edição revisada. Makron Books
- MILLMAN e HALKIAS. **Electronic Devices and Circuits**. McGraw-Hill Book Company.
- BONACARSO, Nelson G. Valdir Noll. **Automação Eletropneumática**. São Paulo: Érica.
- CAPUARNO, F. G. e MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. São Paulo: Érica.
- CHESTER, Dawes L. **Curso de Eletrotécnica** – Editora Globo
- GRAY – WALLACE. **Eletrotécnica, Princípios e Aplicações**. Ao Livro Técnico
- FIALHO, A. B. **Automação Hidráulica**. São Paulo: Érica.
- FIALHO, A. B. **Automação Pneumática**. São Paulo: Érica.
- GUEDES, Jordão R. **Máquinas Síncronas**. Livros Técnicos e Científicos
- KOSOV, Irving I.. **Máquinas elétricas e transformadores**. 7ª ed. Globo.
- MAIA da Silva G. N. **Eletricidade Básica**. Livraria Freitas Bastos S/ª
- MAIA, L. P. M. **Eletricidade**. Editora Latino Americana
- MARTIGNONI, Alfonso. **Construção Eletromecânica**. Editora Globo.
- MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas Elétricas de Corrente Contínua**. Porto Alegre: Editora Globo.
- MEDEIROS Fº Sólón. **Medição de Energia Elétrica**. 3ª Ed. Guanabara Dois
- MILEAF, Harry. **Eletricidade**. Col. c/5 vol. São Paulo: Martins Fontes.
- NASAR, Saueed A. **Máquinas Elétricas**. Coleção Schaun, McGraw-Hill do Brasil.
- SCHMIDT, Walfredo. **Equipamentos Elétricos Industriais**. São Paulo: Editora Mestre Jou.
- SILVA FILHO, M. T. da. **Fundamentos de Eletricidade**. Rio de Janeiro: LCT.

3. FÍSICA APLICADA

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

Carga horária total: 80 h/a – 67 h

EMENTA: Os fundamentos da física aplicados à mecânica.

CONTEÚDOS:

- Classificação dos erros
- Teoria dos erros
- Conversão de unidades
- Plotagem de gráficos de grandezas físicas
- Vetores
- Princípios fundamentais da termodinâmica
- Formas de transferência de calor (condução, convecção e irradiação)

BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. **Fundamentos de Física.** v. 2, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

CHAVES, A. Física: **Mecânica.** v. 1. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso Editores, 2000.

JACKSON, J. D.; MACEDO, A. (Trad.) **Eletrodinâmica Clássica.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1983.

QUADROS, S.. **A Termodinâmica e a invenção das máquinas térmicas.** São Paulo: Scipione, 1996.

REITZ, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética.** Rio de Janeiro: Campus, 1982.

SEARS, F. W.; SALINGER, G. L. **Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística.** Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1975.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física: Eletricidade e Magnetismo.** 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

TIPLER, P. A. **Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica.** 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1995.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: Mecânica, Oscilações e Ondas.** v.1, 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

4. FUNDAMENTOS DO TRABALHO

Carga horária total: 40 h/a – 33 h

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

EMENTA: O Trabalho humano nas perspectivas ontológicas e histórica; o trabalho como realização da humanidade, como produtor da sobrevivência e da cultura; o trabalho como mercadoria no industrialismo e na dinâmica capitalista. As transformações no mundo do trabalho: tecnologias, globalização, qualificação do trabalho e do trabalhador.

CONTEÚDOS:

- O ser social
- Mundo do trabalho
- Sociedade
- Dimensões do trabalho humano
- Perspectiva histórica das transformações do mundo do trabalho
- O trabalho como mercadoria: processo de alienação
- Emprego, desemprego e subemprego
- O processo de globalização e seu impacto sobre o mundo do trabalho
- O impacto das novas tecnologias produtivas e organizacionais no mundo do trabalho; qualificação do trabalho e do trabalhador
- Perspectivas de inclusão do trabalhador na nova dinâmica do trabalho

BIBLIOGRAFIA

CHESNAIS, F. **Mundialização do capital**. Petrópolis: Vozes, 1997.

FROMM, E. **Conceito marxista de homem**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

GENRO, T. **O futuro por armar**. Democracia e socialismo na era globalitária. Petrópolis: Vozes, 2000.

GENTILI, P. A educação para o desemprego. A desintegração da promessa integradora. In: Frigotto, G. (Org.). **Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século**. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

GRAMSCI, A. **Concepção dialética da história**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

HOBSBAWM, E.. **A era dos extremos - O Breve Século XX - 1914-1991**. São Paulo: Editora da UNESP, 1995.

JAMESON, F. **A cultura do dinheiro**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LUKÁCS, G. **As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem**. Temas de Ciências Humanas. São Paulo: [s.n], 1978.

MARTIN, H. P.; SCHUMANN, H. **A armadilha da globalização: O assalto à democracia e ao bem-estar**. São Paulo: Globo, 1996.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

NEVES, L.M. W. **Brasil 2000**: nova divisão do trabalho na educação. São Paulo: Xamã, 2000.

NOSELLA, P. Trabalho e educação. In: Frigotto, G. (Org.). **Trabalho e conhecimento: dilemas na educação trabalhador**. 4 ed. São Paulo:Cortez, 1997.

SANTOS, B. **Reinventando a democracia**. Entre o pré-contratualismo e o pós-contratualismo. In: Beller, Agnes et al. A crise dos paradigmas em ciências sociais. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999.

5. INTRODUÇÃO À MECÂNICA

Carga horária total: 80 h/a – 67 h

EMENTA: Os fundamentos da mecânica e as especificidades do técnico em mecânica.

CONTEÚDOS:

- Campo da Mecânica
- A indústria e Mecânica
- Importância econômica e seu papel no desenvolvimento
- Os profissionais da Mecânica e a especificidade do trabalho do Técnico em Mecânica
- Órgãos reguladores e de representação de classe
- Sistemas Mecânicos

BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, J. R., MORAES, P. **Órgãos de Máquinas** – Dimensionamento. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, Rio de Janeiro.

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos** – características gerais. Tratamentos térmicos e principais tipos. São Paulo. ABM.

Elementos de máquina. Fundação Roberto Marinho - TELECURSO - Editora Globo.

FAIRES, Virgil M. **Elementos Orgânicos de Máquinas**. Ao Livro Técnico S/A., Rio de Janeiro.

KINGELNBERG – Livro **Auxiliar del Técnico Mecánico**. Editora Labor S/A. Barcelona, Madri.

MELCONIAU, Sarris. **Elemento de máquina**. São Paulo: Érica.

MEYER, J. S. **Máquinas e Motores**. Editora Fundo de Cultura, Brasil/Portugal.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo. Edgard Bücher, volume 1, 11, 111.

ROSSI, Mario. **Máquinas Operatrizes Modernas**. Hoepli Editorial Científico Médica, Barcelona, Espanha.

SINOM, L. E. e PITTS, D. R. **Fenômenos de Transporte**. LTC.

SONNINO, Sergio. **Mecânica Geral**. Editora Nacional.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

SOUZA, Sérgio P. **Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos**. Editora Edgard Blücher.

6. MATEMÁTICA APLICADA

Carga horária total: 60 h/a – 50 h

EMENTA: Matemática aplicada à mecânica.

CONTEÚDOS:

- Números inteiros e fracionários
- Frações
- Potências de 10
- Regras de três
- Sistemas de equações
- Trigonometria
- Números complexos

BIBLIOGRAFIA

CLEMENTE, Arlindo. **Matemática** – Coleção Ensino Técnico Industrial. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.

NERY, Chico; TROTTA, Fernando. **Matemática** – Curso Completo. Rio de Janeiro: Moderna.

MENDONÇA, Orlando. **Matemática para Cursos Técnicos**. São Paulo: Nobel.

7. MECÂNICA E MANUTENÇÃO

Carga horária total: 280 h/a – 233 h

EMENTA: Os principais componentes das máquinas mecânicas e a aplicação das técnicas de manutenção.

CONTEÚDOS:

- Ajustes e metrologia de componentes mecânicos
- Máquinas Mecânicas
- Bombas e compressores
- Turbinas
- Trocadores de calor

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

- Sistemas de refrigeração e condicionamento de ar
- Técnicas de manutenção
- Dispositivos de controle pneumáticos, eletropneumáticos e eletro-hidráulicos
- Técnicas de comando pneumático, eletropneumático e eletro-hidráulico
- Sistemas pneumático, eletropneumático e eletro-hidráulico.

BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, J. R., MORAES, P. **Órgãos de Máquinas**: Dimensionamento. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, Rio de Janeiro.

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos** – características gerais. Tratamentos térmicos e principais tipos. São Paulo. ABM.

ELEMENTOS DE MÁQUINA. Fundação Roberto Marinho - TELECURSO - Editora Globo.

FAIRES, Virgil M. **Elementos Orgânicos de Máquinas**. Ao Livro Técnico S/A., Rio de Janeiro.

KINGELNBERG. **Livro Auxiliar del Técnico Mecânico**. Editora Labor S/A. Barcelona, Madri.

MELCONIAU, Sarris. **Elemento de máquina**. São Paulo: Érica.

MEYER, J. S. **Máquinas e Motores**. Editora Fundo de Cultura, Brasil/Portugal.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo. Edgard Bücher, volume 1, 11, 111.

ROSSI, Mario. **Máquinas Operatrizes Modernas**. Hoepli Editorial Científico Médica, Barcelona, Espanha.

SINOM, L. E. e PITTS, D. R. **Fenômenos de Transporte**. LTC.

SONNINO, Sergio. **Mecânica Geral**. Editora Nacional.

SOUZA, Sérgio P. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos**. Editora Edgard Blücher.

8. PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

Carga horária total: 240 h/a – 200 h

EMENTA: Os fundamentos dos processos de usinagem de peças com máquinas CNC.

CONTEÚDOS:

- Geometria da ferramenta
- Materiais para ferramentas
- Teoria de corte dos materiais
- Usinabilidade de materiais
- Vida da ferramenta

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

- Avarias e desgastes da ferramenta
- Fluido de corte
- Forças de potência de corte
- Processos de usinagem geométrica definida
- Processos de usinagem geométrica não definida
- Planejamento de processos de usinagem;
- Componentes e características das máquinas com programação CNC
- Planejamento dos processos de usinagem de peças por máquinas CNC
- Modelamento de peças por computador (CAD)
- Análise do modelamento de peças por computador
- Simulação em computador do programa CNC (CAM)
- Programação de máquinas CNC
- Usinagem de peças com máquinas CNC
- Processos de conformação
- Processos de soldagem

BIBLIOGRAFIA

SCHMIDT, Walfredo. **Equipamentos Elétricos Industriais**. Editora Mestre Jou, São Paulo

GEORGINI, Marcelo. **Automação Aplicada**. São Paulo: Editora Érica.

NATALE, Ferdinando. **Automação Industrial**. São Paulo: Editora Érica.

SILVEIRA, Paulo e SANTOS, Winderson. **Automação e Controle Discreto**. São Paulo: Érica

SHAW, I. S. e SIMÕES, M. G. **Controle e Modelagem FUZZY**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda.

9. PROJETOS MECÂNICOS

Carga horária total: 160 h/a – 133 h

EMENTA: A aplicação de projetos relacionados à área da mecânica.

CONTEÚDOS:

- Introdução ao projeto
- Conceitos de projeto
- Morfologia do projeto

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

- O processo de projeto
- A procura de soluções alternativas
- Formulação do problema e técnicas de solução
- Processos de tomada de decisão
- Modelagem e Simulação
- O papel da modelagem no projeto mecânico
- Modelagem matemática e modelos em escala
- Simulação por computadores
- Otimização
- Método do projeto ótimo de Johnson
- Seleção de materiais
- Características dos materiais
- O processo de seleção dos materiais
- Custo X desempenho
- Comunicação e registro do projeto
- Relatório técnico
- Memória de cálculo, desenhos e outros meios de registro da informação
- Projeto de um sistema mecânico
- Desenvolvimento do projeto de um sistema mecânico, visando a aplicação e consolidação dos relativos ao processo de projeto

BIBLIOGRAFIA

BALM, R. **Utilizando totalmente Auto CAD 2007**. São Paulo: Érica.

CAPRON, H.L. JOHNSON J. A. **Introdução à Informática**. Prentice – Hall.

CAVALIN, G. e CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: Érica.

CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais**. São Paulo: Érica.

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas**. Makrom Books.

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

Desenho Mecânico SENAI/MEC. EDART Livraria Editora Ltda - São Paulo

LEMON FILHO, D. L. **Projetos de Instalações Elétricas**

MAMEDE Filho, João. **Instalações elétricas industriais**.

MANZONO, J. G. **Open Office. org versão 1.1 em português guia de aplicação 1ª ed** - São Paulo: Érica 2003.

SAWAYA, Márcia Regina. **Dicionário de Informática e Internet: Inglês/Português**. 3ª. Edição. Editora Nobel.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

SILVA, Sylvio F. **A linguagem do desenho técnico.**

XAVIER, N. **Desenho Técnico Básico.** São Paulo: Editora Ática

10. RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

Carga horária total: 120 h/a – 100 h

EMENTA: Cálculo da resistência dos materiais aplicado aos componentes e máquinas mecânicas.

CONTEÚDOS:

- Sistemas de unidades
- Equilíbrio de forças e momentos
- Esforço de tração e de compressão
- Esforço de cisalhamento
- Esforço de torção
- Esforço de flexão
- Esforço de flambagem
- Elementos de fixação
- Elementos de apoio
- Elementos de transmissão
- Elementos de vedação
- Elementos elásticos
- Lubrificação
- Rolamentos
- Transmissões por correias, polias e engrenagens

BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, J. R., MORAES, P. **Órgãos de Máquinas** – Dimensionamento. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, Rio de Janeiro.

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos** – características gerais. Tratamentos térmicos e principais tipos. São Paulo. ABM.

Elementos de máquina. Fundação Roberto Marinho - TELECURSO - Editora Globo.

FAIRES, Virgil M. **Elementos Orgânicos de Máquinas.** Ao Livro Técnico S/A., Rio de Janeiro.

KINGELNBERG. **Livro Auxiliar del Técnico Mecánico.** Editora Labor S/A. Barcelona, Madri.

MELCONIAU, Sarris. **Elemento de máquina.** São Paulo: Érica.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

MEYER, J. S. **Máquinas e Motores**. Editora Fundo de Cultura, Brasil/Portugal.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo. Edgard Bücher, volume 1, 11, 111.

ROSSI, Mario. **Máquinas Operatrizes Modernas**. Hoepli Editorial Científico Médica, Barcelona, Espanha.

SINOM, L. E. e PITTS, D. R. **Fenômenos de Transporte**. LTC.

SONNINO, Sergio. **Mecânica Geral**. Editora Nacional.

SOUZA, Sérgio P. **Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos**. Editora Edgard Blücher.

11. SAÚDE E SEGURANÇA

Carga horária total: 80 h/a - 67 h

EMENTA: Normas em segurança e higiene em mecânica.

CONTEÚDOS:

- Segurança
- Higiene industrial
- Acidentes
- Incidentes
- Atos e condições inseguras
- Fatores pessoais
- Fatores do trabalho
- CIPA
- Prevenção e combate a incêndios
- Extintores de incêndio
- Efeitos do choque elétrico
- Equipamentos de proteção individual e coletiva
- Primeiros socorros

BIBLIOGRAFIA

FOGLIATTI, Maria Cristina; GOUDARD, Beatriz; FILIPPO, Sandro. **Avaliação de Impactos Ambientais** - Aplicação aos Sistemas de Transportes. Rio de Janeiro: Editora Interciência.

ENCICLOPÉDIA DE ECOLOGIA. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial** - Conceitos, Modelos e Instrumentos. São Paulo: Editora Saraiva.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

ZÓCCHIO, Álvaro. **Prática de Prevenção de Acidentes** - ABC de Segurança do Trabalho. São Paulo: Editora ATLAS S.A.

Manual de Higiene e Medicina do Trabalho - SOUNIS, Emílio - Editora CONE - SP

Segurança e Medicina do Trabalho - Lei 6514/1977 - 45ª edição - Editora ATLAS

MANO, Eloisa Biasotto / PACHECO, Elen B. A. V. / BONELLI Claudia M.C. **Meio Ambiente Poluição e Reciclagem**. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blucher.

ZÓCCHIO, Álvaro. **Prática de Prevenção de Acidentes** - ABC de Segurança do Trabalho. São Paulo: Editora ATLAS.

SOUNIS, Emílio. **Manual de Higiene e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Editora CONE.

Segurança e Medicina do Trabalho - Lei 6514/1977 - 45ª edição - Editora ATLAS

12. TECNOLOGIA MECÂNICA

Carga horária total: 140 h/a – 117 h

EMENTA: O estudo e a aplicação das tecnologias empregadas na mecânica.

CONTEÚDOS:

- e) Metalurgia e fundição
- f) Processos de fundição
- g) Deformação plástica e metalurgia do pó
- h) Efeitos da estrutura cristalina e das propriedades mecânicas dos materiais nos processos fabris
- i) Aço e ferro fundido
- j) Análise de gráficos tensão x deformação
- k) Ligas metálicas e ferrosas e não ferrosas
- l) Diagrama de equilíbrio Ferro - Carbono
- m) Efeitos dos elementos de liga no aço e no ferro fundido;
- n) Efeitos dos tratamentos térmicos e termo-químicos nos processos fabris
- o) Interpretação dos diagramas tempo x temperatura x transformação
- p) Ensaio mecânicos de dureza, compressão e metalografia

BIBLIOGRAFIA

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E ESPORTE
DIRETORIA DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

MATEOS, Abelardo Garcia. **Tolerâncias e Ajustes**. Tradução de Augusto Câmara Neiva. 2ª ed. São Paulo: Polígono: 1974.

ALVIN, Hesio; MORAIS, Armando. **Fabricação Mecânica**. A. NEVES 1974

MOURA, Carlos; CARRETERO, Ronald. **Lubrificantes e Lubrificação Técnica**. 1987.

CRESPO, Mundin. **Lubrificantes Y Ans Aplicaciones Interciencias**. 1972

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**. MC GRAW, 1986

PANKINE, A. V. **Usinage des Metaux par la Coupe** E. S. Moscou, 1965

ALBUQUERQUE, Olavo A. L. P. **Lubrificação**. MC Graw 1972

FERRARESI, Dino. **Usinagem dos Metais**. São Paulo: MC Graw, 1985.