

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

MATRIZ CURRICULAR

Matriz Curricular							
Estabelecimento:							
Município:							
Curso: TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA							
Forma: CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE				Implantação: gradativa a partir do segundo semestre do ano letivo de			
Turno:				Carga horária: 1392 horas			
				Organização: SEMESTRAL			
Nº	COD SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRES				HORAS
			1º	2º	3º	4º	
1	1547	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL				64	64
2	1545	ELETRICIDADE	64	64			128
3	3805	ELETRÔNICA		64	64	32	160
4	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO	32				32
5	4033	GESTÃO AMBIENTAL	32				32
6	1102	INGLÊS TÉCNICO	32				32
7	3810	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		48			48
8	1682	MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS		32			32
9	3820	MÁQUINAS ELÉTRICAS				64	64
10	204	MATEMÁTICA APLICADA	48				48
11	3910	MECÂNICA	64	64	64	64	256
12	153	METODOLOGIA DE REDAÇÃO E PESQUISA	32				32
13	3920	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO		32	48	64	144
14	3808	PROJETOS EM ELETROMECAÂNICA	32	48	64	64	208
15	4014	SEGURANÇA DO TRABALHO			48		48
16	3826	SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS			64		64
TOTAL			336	352	352	352	1392

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

MATRIZ CURRICULAR OPERACIONAL

Matriz Curricular										
Estabelecimento:										
Município:										
Curso: TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA										
Forma: CONCOMITANTE/SUBSEQUENTE						Implantação em				
Turno:						Carga horária: 1392 horas				
						Organização: Semestral				
N.	COD. SAE	DISCIPLINAS	SEMESTRES							
			1º		2º		3º		4º	
			T	P	T	P	T	P	T	P
1	1547	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL							2	2
2	1545	ELETRICIDADE	2	2	2	2				
3	3805	ELETRÔNICA			2	2	2	2		2
4	3514	FUNDAMENTOS DO TRABALHO	2							
5	4033	GESTÃO AMBIENTAL		2						
6	1102	INGLÊS TÉCNICO	2							
7	3810	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			1	2				
8	1682	MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS			2					
9	3820	MÁQUINAS ELÉTRICAS							2	2
10	204	MATEMÁTICA APLICADA	3							
11	3910	MECÂNICA	2	2	2	2	2	2	2	2
12	153	METODOLOGIA DE REDAÇÃO E PESQUISA	2							
13	3920	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO				2	1	2	2	2
14	3808	PROJETOS EM ELETROMECAÂNICA		2	1	2	2	2	2	2
15	4014	SEGURANÇA DO TRABALHO					1	2		
16	3826	SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS					2	2		
TOTAL			21		22		22		22	

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

DESCRIÇÃO DE CADA DISCIPLINA CONTENDO EMENTA

1. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Carga horária: 64 horas

EMENTA: Aplicação do controlador lógico programável (PLC) e do controle de velocidade e partida eletrônico de motores elétricos na automação de sistemas eletromecânicos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Controlador Lógico Programável	1.1 Programação e acionamento de Controlador Lógico Programável
2 Inversor e Partida suave de motores	2.1 Controle eletrônico de partidas 2.2 Velocidade de motores

BIBLIOGRAFIA

FRANCHI, Claiton Moro. **Inversores de frequência, teoria e aplicações**. 2.ed: São Paulo: Érica/Saraiva, 2009.

FRANCHI, CLAITON MORO. CAMARGO, VALTER LUIS ARLINDO DE. **Controladores lógicos programáveis – sistemas discretos**. 2. ed.: São Paulo: Érica, 2011.

SILVEIRA, Paulo R. da; SANTOS, Winderson E. **Automação e controle discreto**. 4 ed.: São Paulo: Érica, 2004.

2. ELETRICIDADE

Carga horária: 128 horas

EMENTA: Aplicação dos conceitos e leis da eletricidade para determinação e dimensionamento de grandezas em circuitos elétricos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Eletricidade	1.1 Corrente continua 1.2 Eletromagnetismo 1.3 Corrente alternada

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

	1.4 Sistemas trifásicos
--	-------------------------

BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2.ed.: São Paulo: Érica, 2006.

BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 12.ed.: Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2012.

SILVA FILHO, Matheus Teodoro DA. **Fundamentos de eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CAPUANO, FRANCISCO G. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. São Paulo: Érica: 2010.

3. ELETRÔNICA

Carga horária: 160 horas

EMENTA: Aplicação, dimensionamento e especificação de acordo com a função dos componentes analógicos, digitais e de potência em circuitos eletrônicos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Eletrônica Analógica	1.1 Semicondutores 1.2 Retificadores monofásicos e filtros 1.3 Transistores
2 Eletrônica Digital	2.1 Sistema de numeração 2.2 Lógica combinacional 2.3 Circuitos sequenciais
3 Eletrônica de potência	3.1 Tiristores 3.2 Transistores de potência 3.3 Retificadores trifásicos

BIBLIOGRAFIA

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**. Trad. Bazán Tecnologia e Linguística. 5. reimp. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

BOYLESTAD, Robert L., NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. Trad. Simon Rafael Monteiro. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed. São Paulo, Bookman, 2008.

MALVINO, Albert; BATES, David J. **Eletrônica**. Trad. Romeu Abdo. 7. ed. São Paulo: AMGH, 2007. vol. 1 e 2.

TOCCI, Ronald J., WIDMER, Neal S., MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais**. Trad. Cláudia Martins. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

4. FUNDAMENTOS DO TRABALHO

Carga horária: 32 horas

EMENTA: Estudo do trabalho humano nas perspectivas ontológica e histórica. Compreensão do trabalho como mercadoria no industrialismo e na dinâmica capitalista. Reflexão sobre tecnologia e globalização diante das transformações no mundo do trabalho. Análise sobre a inclusão do trabalhador no mundo do trabalho.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Trabalho Humano	1.1 Ser social, mundo do trabalho e sociedade 1.2 Trabalho nas diferentes sociedades 1.3 Transformações no mundo do trabalho 1.4 Homem, Trabalho e Meio Ambiente 1.5 Processo de alienação do trabalho em Marx 1.6 Emprego, desemprego e subemprego
2 Tecnologia e Globalização	2.1 Processo de globalização e seu impacto no mundo do trabalho 2.2 Impacto das novas tecnologias produtivas e organizacionais no mundo do trabalho 2.3 Qualificação do trabalho e do trabalhador
3 Mundo do Trabalho	3.1 Inclusão do trabalhador na nova dinâmica do trabalho 3.2 Inclusão dos diferentes – necessidades especiais e diversidade

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

BIBLIOGRAFIA

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensino sobre a afirmação e a negação do trabalho. 7. reimp. São Paulo: Boitempo, 2005.

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **História da educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002.

BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**: introdução, organização e seleção. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

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

DURKHEIM, Emilé. **Educação e sociologia**. 12. ed. Trad. Lourenço Filho. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

ENGELS, Friedrich. **Dialética da natureza**. São Paulo: Alba, [s/d]

FERNANDES, Florestan. **Fundamentos da explicação sociológica**. 4. ed. Rio de Janeiro: T. A. Queiroz, 1980.

FERRETTI, Celso João. et al. (orgs). **Tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. (orgs) **Ensino médio integrado**: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

FROMM, Erich. **Conceito marxista de homem**. 8. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

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

GENTILI, Pablo. A educação para o desemprego. A desintegração da promessa integradora. In: Frigotto, Gaudêncio. (Org.). **Educação e crise do trabalho**: perspectivas de final de século. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da história**. trad. Carlos Nelson Coutinho. 10. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

HARVEY, David. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 2006.

HOBSBAWM, Eric. **A era dos extremos**: o breve século XX - 1914-1991. Trad. Marcos Santarrita. 2. ed. São Paulo: Unesp, 1995.

JAMESON. Fredric. **A cultura do dinheiro**: ensaios sobre a globalização. Petrópolis (RJ): Vozes, 2001.

KUENZER, Acácia Zeneida. A exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Dermeval; SANFELICE, José Luís. (orgs). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

LUKÁCS, György. **As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem**. In: Temas de ciências humanas. São Paulo: Livraria Ciências Humanas, [s.n], 1978. vol. 4.

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

MARTIN, Hans Peter; SCHUMANN, Harald. **A armadilha da globalização: o assalto à democracia e ao bem-estar**. 6. ed. São Paulo: Globo, 1999.

MARX, Karl. **O capital**. Trad. Regis Barbosa e Flávio R. Kothe, São Paulo: Abril Cultural, 1988. vol. I.

NEVES, Lúcia Maria Wanderley. **Brasil 2000: nova divisão do trabalho na educação**. São Paulo: Xamã, 2000.

NOSELLA, Paolo. Trabalho e educação. In: FRIGOTTO, G. (org.) **Trabalho e conhecimento: dilemas na educação do trabalhador**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SANFELICE, José Luís (org.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

5. GESTÃO AMBIENTAL

Carga horária: 32 horas

EMENTA: Compreensão da legislação pertinente à gestão ambiental e operacionalização da aplicação das prescrições normativas correspondentes ao meio ambiente.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Gestão Ambiental	1.1 Gestão e Tratamentos de Resíduos 1.2 Fontes Alternativas de Energia 1.3 Controle e Legislação Ambiental

BIBLIOGRAFIA

COLLET, Gilda Bruna; PHILIPPI Jr, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.

ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. **Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001**. 4. ed. Curitiba: Juruá, 2014.

TIBOR, Tom; FELDMAN, Ira. **ISO 14000: Um guia para as novas normas de gestão ambiental**. São Paulo: Futura, 1996.

SEBRAE. **Curso básico de gestão ambiental**. Brasília: Sebrae, 2004.

6. INGLÊS TÉCNICO

Carga horária: 32 horas

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

EMENTA: Uso do discurso como prática social no mundo do trabalho. Estudo das práticas discursivas (oralidade, leitura e escrita) e análise linguística aplicada à área de Eletromecânica.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Discurso como prática social	1.1 Skimming e Scanning: Técnicas de leitura com utilização de cognatos e falsos cognatos, palavras repetidas e pistas tipográficas 1.2 Diferentes gêneros textuais: Manual Técnico, Catálogos, revistas técnicas 1.3 Termos técnicos de Eletrotécnica 1.4 Acrônimos 1.5 Pronomes como referentes 1.6 Uso de imperativo, numerais e palavras de sequência em instruções de instalação 1.7 Informação Não Verbal

BIBLIOGRAFIA

AMOS, Eduardo; PRESCHER, Elizabeth; PASQUALIN, Ernesto. **Sun – Inglês para o Ensino Médio 1.** 2ª Edição. Richmond: 2004.

AMOS, Eduardo; PRESCHER, Elizabeth; PASQUALIN, Ernesto. **Sun – Inglês para o Ensino Médio 2.** 2ª Edição. Richmond: 2004.

AMOS, Eduardo; PRESCHER, Elizabeth; PASQUALIN, Ernesto. **Sun – Inglês para o Ensino Médio 3.** 2ª Edição. Richmond: 2004.

MURPHY, RAYMOND. **Essential Grammar in use.** Gramática Básica da língua inglesa. Cambridge: Editora Martins fontes.

MURPHY, RAYMOND. **English Grammar in use.** 3ª ed. Ed. Cambridge University (Brasil). Brasil:

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica.** Curitiba. 2008.

7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Carga horária: 48 horas

EMENTA: Aplicação dos conhecimentos de eletricidade e normas técnicas para dimensionamento de componentes para instalações elétricas prediais e industriais.

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Instalação elétrica predial	1.1 Dimensionamento de condutores 1.2 Dimensionamento de proteção 1.3 Dimensionamento de quadros de distribuição
2 Instalação elétrica industrial	2.1 Dispositivos de controle 2.2 Dispositivos de proteção 2.3 Comandos eletromagnéticos 2.4 Instalação e partida de motores.

BIBLIOGRAFIA

CREDER, Helio. **Instalações elétricas**. 16ª ed. São Paulo: LTC, 2016.

NISKIER, Julio & MACIMTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. São Paulo: LTC. edição. 6ª, 2013.

CAVALIN, Geraldo & CERV ELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**. 14ª ed. Curitiba: Base, 2008.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

8. MANUNTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Carga horária: 32 horas

EMENTA: Aplicação de procedimentos técnicos e planejamento para execução de manutenção em sistemas elétricos e mecânicos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Manutenção Eletromecânica	1.1 Tipos de manutenção 1.2 Técnicas de manutenção e análise de falhas 1.3 Manutenção preventiva e corretiva 1.4 Planejamento da manutenção

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Manutenção mecânica industrial** – Conceitos Básicos e Tecnologia Aplicada. São Paulo: Érica/Saraiva, 2014.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

GONÇALVES, Edson. **Manual básico para inspetor de manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

SANTOS, Valdir Aparecido dos. **Prontuário para manutenção mecânica**. Rio de Janeiro: Ícone, 2010.

9. MÁQUINAS ELÉTRICAS

Carga horária: 64 horas

EMENTA: Aplicação das técnicas de dimensionamento, especificação e instalação de máquinas elétricas (motores, geradores e transformadores).

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Máquinas elétricas	1.1 Circuitos acoplados magneticamente 1.2 Transformadores 1.3 Motor de indução 1.4 Motor de corrente contínua 1.5 Gerador e motor síncrono 1.6 Motores monofásicos

BIBLIOGRAFIA

UMANS, Stephen de. **Máquinas Elétricas FITZGERALD e KINGLEY**. 7. Ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2014.

CARVALHO, Geraldo. **Máquinas Elétricas – teoria e ensaios**. São Paulo: Érica, 2006.

CHAPMAN, Stephan J. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 5. Ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2014.

KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadoras**. 11. Ed. Porto Alegre: Globo, 1986.

10. MATEMÁTICA APLICADA

Carga horária: 48 horas

EMENTA: Aplicação das operações matemáticas fundamentais, equações do primeiro grau, relações métricas e trigonométricas do triângulo retângulo e números complexos nos sistemas elétricos e mecânicos.

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Número e Álgebra	1.1 Equações do primeiro grau 1.2 Potenciação 1.3 Números complexos 1.4 Números reais
2 Grandezas e Medidas	2.1 Áreas e volumes 2.2 Vetores 2.3 Trigonometria (triângulo retângulo)

BIBLIOGRAFIA

SMOLE, Katia C. Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática** – Ensino Médio, 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

DEGENSZAJN, David. **Matemática**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

GIOVANI Jr., José Ruy & GIOVANI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto & SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **360º Matemática Fundamental uma nova abordagem**. São Paulo: FTD. 2015.

11. MECÂNICA

Carga horária: 256 horas

EMENTA: Aplicação dos materiais metálicos de engenharia e instrumentos de medidas mecânicas. Compreensão do funcionamento das máquinas térmicas e dos elementos de máquinas. Análise da resistência dos materiais.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Mecânica	1.1 Tecnologia mecânica de materiais 1.2 Metrologia e máquinas térmicas 1.3 Resistência dos materiais 1.4 Elementos de máquinas

BIBLIOGRAFIA

SCHON, Claudio G. **Mecânica dos Materiais** – Fundamentos e Tecnologia do Comportamento Mecânico. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

BEER, Ferdinand P.; DEWOLF, John T. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Mc Graw Hill. 7ª edição, 2015

FILIPO Fº, Guilherme. **Máquinas Térmicas Estáticas e Dinâmicas**. São Paulo: Érika. 1ª edição, 2014.

ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André R. de. **Fundamentos de metrologia Científica e Industrial**. São Paulo: Manole. 1ª edição. 2008.

GUEDES, Pedro. **Metrologia industrial**. São Paulo: Lidel-Zamboni. 2011.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos materiais – Para entender e gostar**. 3ª ed. São Paulo: Editora Blücher, 2015.

SILVA, Lucas F. M. da; GOMES, J. F. Silva. **Introdução a resistência dos materiais**. Porto-Portugal: Publindustria. 2015.

BUDYNAS, Richard G.; KEITH NISBETT, J. **Elementos de máquinas de SHIGLEY**. 10ª ed. São Paulo: Editora Mc Graw Hill. 2016.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de Máquinas**. 9ª ed. São Paulo: Editora Erika. 2009.

12. METODOLOGIA DA REDAÇÃO E PESQUISA

Carga horária: 32 horas

EMENTA: Aplicação das normas técnicas e regras de linguagem na redação de textos técnicos.

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Metodologia Científica	1.1 Ciência e conhecimento científico 1.2 Pesquisa científica 1.3 Biblioteca eletrônica online: Scielo, Capes e outros 1.4 Normas ABNT 1.5 Métodos científicos 1.6 Técnicas de pesquisa 1.7 Estrutura de pesquisa: tema e problema de pesquisa, hipóteses, objetivos, cronograma e revisão de literatura
2 Redação Técnica	2.1 Texto técnico-científico 2.2 Relatórios 2.3 Projetos 2.4 Resenhas

BIBLIOGRAFIA

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

PENTEADO, J. R. Whitaker. **A técnica da comunicação humana**. São Paulo: Pioneira, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Normas para apresentação de Documentos Científicos**. Curitiba: UFPR, 2001.

13. PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

Carga horária: 144 horas

EMENTA: Aplicação dos processos de conformação mecânica dos materiais, fundição, solda, processos de usinagem convencional e CNC na eletromecânica.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Processos de Fabricação	1.1 Conformação Mecânica de Materiais 1.2 Soldagem 1.3 Usinagem

BIBLIOGRAFIA

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

CETLIM, Paulo Roberto & HELMAN, Horácio. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. 2ª ed. São Paulo: Empório do Livro, 2005.

SCHAEFFER, Lirio. **Conformação dos Metais – Metalurgia e Mecânica**. Porto Alegre: Rigel, 1995.

GEARY, Don & MILLER, Rex. **Soldagem**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SANTOS, Carlos Eduardo Figueiredo dos. **Processos de Soldagem**. São Paulo: Erika, 2014.

FERRARESI, Dino. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. São Paulo: Blücher, 2000.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução a Usinagem com CNC**. São Paulo: Mc Graw Hill, 2013.

14. PROJETOS EM ELETROMECAÂNICA

Carga horária: 208 horas

EMENTA: Aplicação de técnicas de desenho manual e de softwares específicos para execução de projetos elétricos e mecânicos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Desenho técnico	1.1 Desenho Técnico e Geometria Descritiva 1.2 Desenho Assistido por Computador (CAD)
2 Projetos mecânicos e elétricos	2.1 Projetos de instalações Mecânicas 2.2 Projetos de instalações Elétricas.

BIBLIOGRAFIA

CAVALIN, Geraldo & CERV ELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**, 14º ed. Curitiba: Base. 2008.

CREDER, Helio. **Instalações elétricas**. 16ª ed. São Paulo: LTC, 2016.

CRUZ, Micheli Davi da. **Desenho técnico para mecânica – conceitos, leitura e interpretação**. São Paulo: Érica, 2010.

NISKIER, Julio; Macimtyre, A. J. **Instalações elétricas**. São Paulo: LTC. , 2013.

RIBEIRO, Antônio Clerio; PEREZ, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de desenho técnico e Auto-CAD**. Editora Pearson. 1ª edição, 2013. SP.

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

TELLES, Pedro Carlos da Silva. **Tubulações industriais** – Materiais projetos e montagem. Editora LTC. 10ª edição, 2012. RJ.

15. SEGURANÇA NO TRABALHO

Carga horária: 48 horas

EMENTA: Aplicação das prescrições normativas relativas à prevenção de acidentes, noções de primeiros socorros e prevenção e combate a incêndios.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1 Prevenção de Acidentes	1.1 Atos inseguros 1.2 Condições inseguras 1.3 Riscos ambientais 1.4 Equipamentos de proteção. 1.5 Normas regulamentadoras
2 Primeiros socorros	2.1 Materiais necessários para emergência 2.2 Tipos de emergência e como prestar primeiros socorros. 2.3 Respiração artificial 2.4 Parada cardíaca, hemorragia, queimaduras, fraturas.
3 Prevenção e combate a incêndios	3.1 Transmissão do calor 3.2 Classes de fogo 3.3 Extintores e as classes de incêndio

BIBLIOGRAFIA

DE OLIVEIRA MATTOS, Ubirajara A.; MACEDO, Francisco Soares. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Editora Elsevier Campus. 2011. 1ª edição.

BARBOSA, Rildo Pereira; BARSANO, Paulo Roberto. **Higiene e Segurança do Trabalho**. São Paulo: Erica, 2014.

BARBOSA Fº, Antônio Nunes. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

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

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA

16. SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS

Carga horária: 64 horas

EMENTA: Aplicação dos componentes pneumáticos, eletropneumáticos e eletrohidráulicos na automação de processos.

CONTEÚDO(S) ESTRUTURANTE(S)	CONTEÚDOS BÁSICOS
1. Eletropneumática	1.1 Produção, tratamento e transmissão de ar comprimido. 1.2 Dispositivos de controle e acionamento eletropneumáticos. 1.3 Dispositivos de controle elétrico/eletrônico. 1.4 Atuadores pneumáticos 1.5 Circuitos eletropneumáticos.
2. Pneumática	2.1 Dispositivos de controle e acionamento pneumático. 2.2 Circuitos pneumáticos
3. Eletrohidráulica	3.1 Acionamento hidráulico 3.2 Dispositivos de controle e acionamento eletrohidráulico. 3.3 Atuadores hidráulicos 3.4 Circuitos eletrohidráulicos

BIBLIOGRAFIA

BOLLMANN, Arno. **Fundamentos da Automação Industrial Pneumática**. ABHP – Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática. São Paulo, 1997.

BONACORSO, Nelson Gauze. **Automação Eletropneumática**. Editora Erica. 10ª edição, 1997, SP.

PRUDENTE, Francesco. **Automação Industrial: Pneumática Teoria e Aplicações**. Editora LTC. 1ª edição, 2013. RJ.