

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE I
CÓDIGO DO COMPONENTE:	LE1QG1
MÓDULO	I – BÁSICO
Nº AULAS	02 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos
- Interpretar esquemas gráficos e diagramas
- Conhecer a técnica de soldagem de componente
- Conhecer a utilização dos diversos instrumentos de medidas
- Ler e interpretar ensaios e testes
- Conhecer técnicas para elaborar relatórios

EMENTAS:

- Resistores e código de cores
- Medidas de resistência elétrica, tensão e corrente elétrica com o multímetro
- Lei de ohm e potência elétrica
- Circuitos série, paralelo e misto
- Divisor de tensão
- Geradores
- Teorema de Thevenin
- Teorema da superposição
- Prática de montagem (solda)

BIBLIOGRAFIA:

- Albuquerque, Rômulo Oliveira. **Circuitos em corrente contínua**. Editora Érica, 2000.
- Capuano, Francisco Gabriel; Marino Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. Editora Érica, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS
CÓDIGO DO COMPONENTE:	TMAQG1
MÓDULO	I – BÁSICO
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Caracterizar materiais, insumos e componentes.

EMENTAS:

- Materiais para fabricação mecânica – definição e classificação;
- Aços e ferros fundidos – definição, classificação, propriedades, aplicações e tratamento térmico;
- Materiais não ferrosos – definições, classificações, propriedades, aplicações, tratamento térmico e processos de conformação;
- Materiais não metálicos – definições, classificações, propriedades, aplicações, tratamentos térmicas e processos de conformação;

BIBLIOGRAFIA:

- Bresciani Filho, Ettore. **Seleção de Materiais Metálicos**. Editora UNICAMP, 1995.
- Cotrell, Alan Horward. **Introdução a Metalurgia**. Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.
- Campos Filho, Maurício Prates de. **Introdução a Metalurgia Extrativa e Siderurgia**. Editora Livros Técnicos e Científicos - LTC, 1994.
- Santos, Adalberto Bierrenbach Souza. **Metalurgia dos Ferros Fundidos Cinzentos e Nodulares** – IPT publicações Nº 1100, SP, 1993.

- Cetlin, Paulo Roberto; Helman, Horácio. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. Fundação Christiano Ottoni, 1994.
- Coutinho, Carlos Bottrel. **Materiais Metálicos para a Engenharia**. Fundação Christiano Ottoni, 1995.
- Taylor, James. **Dicionário Metalúrgico**. ABM, 1994.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: MECÂNICA TÉCNICA
CÓDIGO DO COMPONENTE:	MCTQG1
MÓDULO	I – BÁSICO
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Correlacionar as aplicações de esforços em estruturas com os fundamentos físicos

EMENTAS:

- Sistema de unidades
- Sistemas de equilíbrio de força e carga
 - Equilíbrio de ponto e sólidos
 - Reações de apoio
 - Força normal
 - Carga concentrada
 - Carga distribuída
 - Torque
- Treliças planas
- Centro de gravidade em figuras planas

BIBLIOGRAFIA:

- Melconian, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. Editora Érica, 1997.
- Thimoshenko, Stephen, **Mecânica Técnica**. Editora Makron Books, 1994.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: GEOMETRIA APLICADA
CÓDIGO DO COMPONENTE:	GEAQG1
MÓDULO	I – BÁSICO
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Subsidiar o desenvolvimento da logística dos métodos e dos processos de produção
- Definir técnicas de amostragem para o controle estatístico do processo

EMENTAS:

- Características geométricas aplicadas à área industrial
Áreas de figuras planas e centro geométrico de figuras planas
Estudo dos planos cartesianos
- Visão espacial tecnológica
Definição de reta e plano, cubos e paralelepípedos
Volume de sólidos, cortes e vistas de figuras geométricas
- Relações matemáticas aplicadas a fenômenos tecnológicos
Teorema de Pitágoras, triângulo retângulo (relações)
Definições e aplicações trigonométricas
Aplicações matemáticas

BIBLIOGRAFIA:

- Iezzi, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar – Trigonometria.** Editora Atual, v. 3, 2004.
- Iezzi, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar – Geometria Plana.** Editora Atual, v. 9, 2005.
- Iezzi, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar – Geometria Espacial.** Editora Atual, v. 10, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
CÓDIGO DO COMPONENTE:	IELQG1
MÓDULO	I – BÁSICO
Nº AULAS	02 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Identificar as tecnologias empregadas na automação de sistemas de energia
- Planejar e supervisionar atividades de manutenção elétrica, bem como especificar equipamentos e dispositivos ligados a área

EMENTAS:

Parte Teórica:

- Sistema de Distribuição de Energia Elétrica
- Tipos das proteções em Instalações Elétricas
 - Disjuntores
 - Fusíveis
 - Disjuntores e Interruptores Residuais (DR)
- Comandos Elétricos
 - Contatores
 - Reles

Parte Prática:

- Acionamentos de Motores
 - Partida Direta
 - Estrela /Triângulo
 - Com reversão estrela / Triângulo nos dois sentidos de rotação

BIBLIOGRAFIA:

- Mamede Filho, João. **Instalações Elétricas Industriais**. Editora Livro Técnico e Científico, 1989.
- Cotrim, Ademaro. **Manual de Instalações Elétricas**. Editora Makron Books, 1985.
- Creder, Hélio; **Instalações Elétricas**; Editora Livro Técnico e Científico, 2004.
- Lima Filho, Domingos Leite. **Projeto de Instalações Elétricas Prediais**. Editora Érica, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO
CÓDIGO DO COMPONENTE:	DETQG1
MÓDULO	I – BÁSICO
Nº AULAS	02 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Interpretar desenhos de projeto e representação gráfica

EMENTAS:

- Iniciação da ciência desenho técnico básico:
 - Instrumentos de desenho, normas, formatos, símbolos e linhas
 - Desenho geométrico, concordâncias e tangências
 - Projeções ortogonais, vistas auxiliares e cortes
 - Cotas e escalas
 - Perspectiva isométrica
 - Aplicação dos conceitos acima através de desenhos sem a utilização de instrumentos (esboço)
- Desenho auxiliado por computador:
 - Sistemas de coordenadas absolutas, relativas, retangulares e relativas polares
 - Apresentação da tela gráfica do AutoCad 2000
 - Comandos de criação, modificação e visualização, utilizando a barra do menu principal

BIBLIOGRAFIA:

- Normas gerais do desenho técnico – ABNT.
- Telecurso 2000 Mecânica – leitura e interpretação de desenho mecânico.
- Apostila – Assenza, E. Melo – **Desenho técnico básico.**
- Apostila de cortes – Assenza, E. Melo.
- Baldam, Roquemar de Lima. **Utilizando totalmente o AutoCAD 2000 – 2D, 3D e Avançado.** Editora Érica, 2002.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: INFORMÁTICA
CÓDIGO DO COMPONENTE:	INFQG1
MÓDULO	I – BÁSICO
Nº AULAS	02 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Avaliar os recursos básicos de informática e suas aplicações
- Proporcionar um conhecimento básico de programação através do uso da linguagem C

EMENTAS:

- Planilha eletrônica
- Linguagem de programação estruturada
- Linguagem de programação – programação em C, elementos básicos da linguagem (tipos de dados, entrada e saída de dados, estrutura de controle), programação

BIBLIOGRAFIA:

- Manuais de microcomputadores.
- Manual de operação do sistema Windows.
- Manual de operação de software Excel.
- Velloso, Fernando de Castro. **Informática: Conceitos básicos**. Editora Campus, 2004.
- Manzano, José Augusto N. G. **Estudo Dirigido de Linguagem C**. Editora Érica, 2002.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: ORGANIZAÇÃO, SAÚDE E SEGURANÇA
CÓDIGO DO COMPONENTE:	OSSQG1
MÓDULO	I – BÁSICO
Nº AULAS	04 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	63,3
CARGA HORÁRIA – AULAS:	72
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes aos processos produtivos, a manutenção, a saúde e segurança no trabalho, a qualidade e ao ambiente
- Avaliar o impacto ambiental da manutenção
- Emitir relatórios relativos ao controle do processo produtivo
- Efetuar manuais de rotina de planejamento de produção e manutenção de máquinas

EMENTAS:

Saúde e segurança no trabalho e meio ambiente

- Introdução
- Acidente do trabalho NR 18
- Normas regulamentadoras
- Acidente na empresa
- Custo do acidente
- Acidente do trabalho
- EPI
- Higiene do trabalho
- Organização e segurança
- Proteção ao meio ambiente
- Segurança em eletricidade

Organização e normas

- Normalização
 - Conceitos e objetivos
 - Vantagens da normalização
 - SINMETRO e ABNT
 - Sistemática para a elaboração de uma norma
 - Estrutura das normas
- Técnicas de redação
- Elaboração de relatórios e manuais
- Apresentação de trabalhos

BIBLIOGRAFIA:

- Normas Técnicas.
- Catálogos de fabricantes de máquinas e equipamentos.
- Manuais de Legislação Atlas. **Segurança e medicina do trabalho**. Editora Atlas, 2006.
- Ribeiro Filho, Leonídeo Francisco. **Técnica de segurança do trabalho**. Editora Ivan Rossi.
- Medeiros, João Bosco, **Português instrumental**, Editora Atlas, 2000.
- Heméritas, Adhemar Batista. **Organização e Normas**, Editora Atlas, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: ELETRICIDADE II
CÓDIGO DO COMPONENTE:	EL2QG2
MÓDULO	II – MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Interpretar circuitos elétricos e eletroeletrônicos
- Interpretar esquemas, gráficos e diagramas

EMENTAS:

- Geração de Tensão e corrente alternada
- Impedância e Potência Elétrica em circuitos básicos de C.A.
- Teoremas gerais de circuitos em corrente alternada
- Sistemas trifásicos

BIBLIOGRAFIA:

- Albuquerque, Rômulo Oliveira. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. Editora Érica, 1990.
- Albuquerque, Rômulo Oliveira. **Circuitos em Corrente Alternada**. Coleção Estude e Use, Editora Érica, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE II
CÓDIGO DO COMPONENTE:	LE2QG2
MÓDULO	II – MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Nº AULAS	02 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Interpretar circuitos elétricos e eletroeletrônicos
- Conhecer a utilização dos diversos instrumentos de medidas

EMENTAS:

- Osciloscópio
- Medidas de tensão
- Medidas de frequência
- Medidas de defasagem
- Medidas de potência

BIBLIOGRAFIA:

- Capuano, Francisco Gabriel; Marino Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. Editora Érica, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS
CÓDIGO DO COMPONENTE:	MELQG2
MÓDULO	II – MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações, com suas aplicações
- Conhecer e aplicar as leis fundamentais do magnetismo e do eletromagnetismo ligados às máquinas rotativas e estáticas

EMENTAS:

- Fundamentos de eletromecânica
 - Noções de magnetismo e eletromagnetismo
 - Lei de Lenz
 - Força eletromagnética
 - Geradores elementares
- Máquinas de corrente contínua
- Motores de indução trifásicos

BIBLIOGRAFIA:

- Dawes, Chester Laurens. **Curso de Eletrotécnica**. Editora Globo, 1981.
- Kosow, Irving Lionel. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Editora Érica, 1998.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL
CÓDIGO DO COMPONENTE:	ELDQG2
MÓDULO	II – MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos
- Ler e interpretar ensaios e testes
- Interpretar esquemas, gráficos e diagramas

EMENTAS:

- Sistemas de numeração
- Operações no sistema binário
- Circuitos lógicos básicos
- Portas ou exclusivos e coincidências
- Álgebra de boole
- Simplificação de circuitos lógicos
- Circuitos combinacionais
- Codificadores e decodificadores
- Circuitos aritméticos
- Flip-flops
- Contadores assíncronos e síncronos
- Registradores de deslocamento

BIBLIOGRAFIA:

- Capuano, Francisco Gabriel; Idoeta, Ivan. **Elementos de Eletrônica Digital**, Editora Érica, 2001.
- Brandassi, Ademir Eder. **Eletrônica Digital**, Editora Nobre, 1986.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS
CÓDIGO DO COMPONENTE:	RESQG2
MÓDULO	II – MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Caracterizar materiais, insumos e componentes;
- Correlacionar as propriedades das máquinas, instrumentos e equipamentos, bem com o as suas aplicações.

EMENTAS:

- Tração e compressão
- Cisalhamento
- Força cortante
- Momento Fletor (M)
- Flexão simples
- Torção simples
- Flambagem

BIBLIOGRAFIA:

- Melconian, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. Editora Érica, 1998.
- Beer, Ferdinand Pierre. **Resistência dos Materiais**. Editora Makron Books, 1996.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: ENSAIOS MECÂNICOS
CÓDIGO DO COMPONENTE:	ENSQG2
MÓDULO	II – MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Comparar as técnicas de controle da qualidade referente ao processo, aos insumos e ao produto
- Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas
- Caracterizar materiais, insumos e componentes
- Ler e interpretar ensaios e testes

EMENTAS:

Ensaio Mecânicos:

- Tração, compressão, cisalhamento, dobramento, embutimento, fadiga, flexão, fluência, ultrassom, líquidos penetrantes, partícula magnética, dureza

Metalografia:

- Ensaio macrográficos
- Ensaio micrográficos

BIBLIOGRAFIA:

- Normas Técnicas da ABNT
- Manuais Técnicos
- Normas Técnicas da ABNT Manuais Técnicos.

Ensaio não destrutivo - Paulo Leite ABM/ ABNT.

- Normas Técnicas da ABNT
Colpaert, H. – Metalografia – Chiaverini, Vicente – **Tecnologia**, 3 vol. – ABM.
Chiaverini, Vicente – **Aços e Ferros Fundidos**.
- Normas Técnicas da ABNT
Kattaus, Hugo – **Medição e Controle Metrologia**, Del- Teller – Edurnoas ISO, DIN 9000.
- Singh, Nanua. **Computer Integrated Design and Manufacturing**. Editora Wiley, 1996.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE USINAGEM
CÓDIGO DO COMPONENTE:	TUSQG2
MÓDULO	II – MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Dar subsídios ao desenvolvimento da logística e dos métodos e processos de fabricação
- Correlacionar as características e aplicabilidade das máquinas, instrumentos, bem como as suas aplicações no processo produtivo

EMENTAS:

- Máquinas Operatrizes
- Máquinas Operatrizes automatizadas
- Ferramentas de corte
- Processos de usinagem em torno universal
- Processos de usinagem em fresadoras
- Processos não convencionais de usinagem

BIBLIOGRAFIA:

- Rossi, Mário. **Máquinas Operatrizes Modernas**. Editora Científico Médica, v. II, 1993.
- Ferraresi, Dino. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. Editora Edgar Blücher, 1995.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE USINAGEM
CÓDIGO DO COMPONENTE:	LUSQG2
MÓDULO	II – MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Nº AULAS	04 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	63,3
CARGA HORÁRIA – AULAS:	72
Nº PROFESSORES	03
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Desenvolver a logística, os métodos e os processos de produção
- Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações
- Avaliar a influência do processo e do produto no meio ambiente

EMENTA:

- Metrologia:
 - Paquímetro, micrômetro, projetor de perfil, microscópio longitudinal, cabeçote divisor óptico, calibrador pneumático;
- Torneamento:
 - Leitura e interpretação de desenho técnico, utilização do paquímetro, planejamento das operações; execução das principais operações de torneamento, abertura de roscas, ferramentas de corte utilizadas no torneamento; geometria de corte das ferramentas; demonstração de afiação de ferramenta monocortante
 - Aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente
- Fresamento:
 - Tipos de fresamento e ferramentas utilizadas; fresadora universal, ferramenteira, cabeçote vertical; fellow e renânia; aparelho divisor; engrenagem dentes retos, dentes helicoidais; cálculos básicos para fresamento de engrenagens; tipos de fresas, módulo para engrenagens

- Aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente

BIBLIOGRAFIA:

- Rossi, Mário. **Máquinas Operatrizes Modernas**, Editora Científico – Medica, v. II, 1993.
- Ferraresi, Dino. **Fundamentos da Usinagem dos Metais**. Editora Edgar Blucher, 1995.
- Cunha, Lauro Salles. **Manual Técnico Mecânico**, São Paulo.
- Chiaverini, Vicente. **Tecnologia Mecânica**. Editora McGrawHill, 1986.
- Diniz, Anselmo Eduardo; Marcondes, Francisco Carlos; Copinni, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. Editora MM, 1999.
- Apostila do Telecurso 2000 – vol. II, III e IV – SENAI – Ed. Globo.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: SISTEMAS DE MANUTENÇÃO
CÓDIGO DO COMPONENTE:	SMNQG2
MÓDULO	II – MANUTENÇÃO INDUSTRIAL
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Subsidiar o desenvolvimento da logística, dos métodos e processos de manutenção

EMENTAS:

- Introdução: definições, classificações, falhas das máquinas e instalações, análise de danos e defeitos, características gerais
- Componentes mecânicos e seus danos e defeitos específicos
- Manutenção preventiva e preditiva; instalação de máquinas; implantação de controles; transporte e armazenamento
- Operação, manutenção e lubrificação; motores; compressores; pontes rolantes; revisões; reformas e consertos
- Planejamentos da manutenção e os controles através de ensaios destrutivos e não destrutivos
- Manutenção preditiva total

BIBLIOGRAFIA:

- Dubbel; **Manual do Engenheiro Mecânico**. Hemus Livraria Editora, v. 3, 1979.
- Drapinski, J.; **Manual de Manutenção Mecânica Básica: Manual Prático de Oficina**. Editora McGrawHill, 1996.
- Telecurso 2000; **Curso Profissionalizante de Manutenção Mecânica**. Editora Globo, 1996.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: MECÂNICA DOS FLUIDOS
CÓDIGO DO COMPONENTE:	MFLQG3
MÓDULO	III – ELETROMECAÂNICA
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Correlacionar as características e aplicabilidade dos fluidos, em equipamentos e nos processos produtivos

EMENTAS:

- Definição e propriedades dos fluidos
- Estática dos fluidos, Teorema de Stevin, Lei de Pascal
- Escalas e unidades de pressão
- Forças sobre superfície e sólidos submersos, flutuação e empuxo
- Cinemática dos fluidos, tipos de escoamentos
- Equação da continuidade para regime permanente
- Equação da energia para regime permanente, Equação de Bernoulli

BIBLIOGRAFIA:

- Brunetti, Franco; **Curso de Mecânica dos Fluidos**. Editora Prentice-Hall, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO
CÓDIGO DO COMPONENTE:	PROQG3
MÓDULO	III – ELETROMECAÂNICA
Nº AULAS	04 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	63,3
CARGA HORÁRIA – AULAS:	72
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Utilizar softwares específicos
- Conhecer técnicas de confecção de programas básicos de computação

EMENTAS:

- Estrutura de um programa em C
- Entrada e saída de dados
- Tipos de dados
- Variáveis
- Operadores aritméticos
- Funções
- Declarações para controle do fluxo do programa
- Variáveis do tipo pointer e register
- Arrays
- Pré-processador
- Estruturas
- Arquivos em disco
- União

BIBLIOGRAFIA:

- Schildt, Herbert; **Linguagem C: guia do usuário**, Editora McGrawHill, 1986.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO I
CÓDIGO DO COMPONENTE:	LA1QG3
MÓDULO	III – ELETROMECAÂNICA
Nº AULAS	04 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	63,3
CARGA HORÁRIA – AULAS:	72
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Correlacionar as propriedades das máquinas, instrumentos e equipamentos, bem como, as suas aplicações nos processos produtivos
- Correlacionar as técnicas de manutenção em função das características do processo e dos equipamentos
- Interpretar circuitos pneumáticos e hidráulicos

EMENTAS:

PNEUMÁTICA

- Pneumática no contexto industrial da automação
- Produção, preparação e distribuição do ar comprimido
- Simbologia dos componentes pneumáticos
- Circuitos básicos
- Sensores

HIDRÁULICA

- Hidráulica no contexto industrial da automação
- Definição de sistema de acionamento, sistema de direcionamento e de sistema de atuação
- Simbologia dos componentes hidráulicos
- Circuitos básicos
- Sensores

BIBLIOGRAFIA:

- Bonacorso, Nelson Gauze; Noll, Valdir. **Automação Eletropneumática.** Editora Érica, 1997.
- Publicações Festo sobre Pneumática e Eletro-Pneumática:
 - P111 – Introdução
 - P121 – Projetos Pneumáticos
 - P122 – Projetos Eletro-Pneumáticos
 - H311 – Curso Básico De Hidráulica
 - H321 Projetos Hidráulicos
 - H322 Eletro-Hidráulica

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR
CÓDIGO DO COMPONENTE:	DNCQG3
MÓDULO	III – ELETROMECAÂNICA
Nº AULAS	02 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Interpretar desenhos de projetos e representação gráfica segundo ABNT
- Avaliar os recursos de informática e sua aplicação a desenhos e projetos

EMENTAS:

- Sistemas de coordenadas absolutas, relativas retangulares e relativas polares
- Apresentação da tela gráfica do AutoCad 2000
- Criação, modificação, visualização e propriedades de objetos
- Camadas de trabalho (“layers)
- Textos, hachuras e cotas
- Manipulação de arquivos
- Configuração de impressão
- Cortes – tipos e aplicações
- Elementos normalizados
- Desenho de detalhes
- Desenho de conjunto

BIBLIOGRAFIA:

- Baldam, Roquemar de Lima. **Utilizando totalmente o AutoCAD 2000 – 2D, 3D e Avançado.** Editora Érica, 2002.
- Callori, Robert B.; Omura, George. **AutoCad 2000 – Guia de Referência.** Editora Makron Books, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: ELETRÔNICA
CÓDIGO DO COMPONENTE:	ELNQG3
MÓDULO	III – ELETROMECAÂNICA
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Conhecer e interpretar circuitos elétricos e eletrônicos
- Conhecer as características dos dispositivos e componentes eletrônicos

EMENTAS:

- Semicondutores
- Diodo semicondutor
- Circuitos retificadores
- Diodo Zener e estabilização
- Transistor de junção bipolar, configurações básicas-EC, CC e BC
- Polarização
- Amplificadores de pequenos sinais
- Amplificadores operacionais
- Tiristores, SCR, DIAC e TRIAC
- Circuitos de controle de potência

BIBLIOGRAFIA:

- Gronner, Alfred D.; **Análise de Circuitos Transistorizados**, Editora Centro Regional de Ayuda Tecnical, 1974.
- Malvino, Albert Paul, **Eletrônica**, Editora Makron Books, v. I, 2001.
- Malvino, Albert Paul, **Eletrônica**, Editora Makron Books, v. II, 2001.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ELETRONICA
CÓDIGO DO COMPONENTE:	LELQG3
MÓDULO	III – ELETROMECAÂNICA
Nº AULAS	02 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Conhecer e interpretar circuitos elétricos e eletrônicos
- Conhecer as características dos dispositivos e componentes eletrônicos

EMENTA:

- Operacionalização de equipamentos para medidas e controle de corrente e tensão em circuitos eletrônicos
- Detecção de defeitos em circuitos eletrônicos utilizando instrumentos de medição

BIBLIOGRAFIA:

- Gronner, Alfred D.; **Análise de Circuitos Transistorizados**, Editora Centro Regional de Ayuda Tecnical, 1974.
- Malvino, Albert Paul, **Eletrônica**, Editora Makron Books, v. I, 2001.
- Malvino, Albert Paul, **Eletrônica**, Editora Makron Books, v. II, 2001.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: ELEMENTOS DE MÁQUINA
CÓDIGO DO COMPONENTE:	ELMQG3
MÓDULO	III – ELETROMECAÂNICA
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Avaliar esforços em sistemas de transmissão mecânica

EMENTA:

- Cinemática de movimentos
- Rendimentos em transmissões mecânicas
- Transmissões simples
- Transmissões por correia e corrente
- Transmissão por engrenagem
- Dimensionamento de eixos a flexo-torção
- Sistema de lubrificação

BIBLIOGRAFIA:

- Melconian, Sarkis; **Elementos de Máquinas**. Editora Érica, 2000.
- Neiwmann, Gustav; **Elementos de Máquinas**. Editora Edgar Blücher, 1995.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO
CÓDIGO DO COMPONENTE:	EMDQG3
MÓDULO	III – ELETROMECAÂNICA
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Conhecer os princípios do empreendedorismo
- Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho

EMENTA:

- O empreendedor
- Ciclo de vida das pequenas empresas
- O ambiente empresarial
- O produto e o processo produtivo
- A prestação de serviços
- Finanças e elaboração de custos
- Aspectos legais
- Aspectos tributários e trabalhistas
- Elaboração do plano de negócios
- Simulação empresarial

BIBLIOGRAFIA:

- Sebrae, UNIMEP, ENE (UFSC); **Apostila de Treinamento do Curso de Formação do Jovem Empreendedor**, 1997.
- Porter, Michael E., **Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias**. Editora Campus, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO II
CÓDIGO DO COMPONENTE:	LA2QG4
MÓDULO	IV – AUTOMAÇÃO
Nº AULAS	04 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	63,3
CARGA HORÁRIA – AULAS:	72
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Desenvolver habilidades com software de equipamentos CNC
- Especificar sistemas de medição e controle de variáveis
- Avaliar recursos de informática e suas aplicações
- Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos bem como as suas aplicações

EMENTAS:

CNC:

- Histórico
- Sistemas de coordenadas
- Tipos de linguagem
- Funções de programação
- Programação
- Operação de máquina CNC (torno / fresadora)

ROBÓTICA:

- Histórico
- Classificação dos robôs
- Programação dos robôs

CIM:

- Introdução à manufatura integrada por computador
- Controle computacional de sistemas de manufatura

- Sistemas automáticos de estoque e manipulação de matéria-prima
- Sistemas de manufaturas flexíveis

BIBLIOGRAFIA:

- Manuais técnicos de equipamentos.
- Normas técnicas ABNT.
- Scheer, A W; **CIM – Evoluindo para Fábrica do Futuro**, Editora Qualitymark, 1993.
- Proença, Adriano; Nogueira, Andréa Teixeira Chagas; **Manufatura Integrada por Computador**. Editora Campus, 1995.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL
CÓDIGO DO COMPONENTE:	CLPQG4
MÓDULO	IV – AUTOMAÇÃO
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Avaliar recursos e processos com CLP, bem como suas implicações
- Correlacionar as propriedades e características das máquinas e equipamentos controlados por CLP, bem como as suas aplicações

EMENTAS:

- Introdução aos sistemas de controle
- CLP – princípio de funcionamento
- Principais formas de programação em CLP
- Linguagem descritiva – sintaxe e comandos
- Regras de operação com variáveis
- Compilador para a linguagem descritiva
- Documentação de projetos
- Exercícios práticos

BIBLIOGRAFIA:

- BCM Engenharia; **Manual de Treinamento**, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: MICROCONTROLADORES
CÓDIGO DO COMPONENTE:	MMRQG4
MÓDULO	IV – AUTOMAÇÃO
Nº AULAS	04 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	63,3
CARGA HORÁRIA – AULAS:	72
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microprocessadores e microcontroladores
- Conhecer o processo sob intervenção, bem como, correlacionar as técnicas de manutenção de equipamentos eletrônicos digitais
- Conhecer as técnicas de confecção de programas em sistemas microcontrolados

EMENTAS:

MICROCONTROLADORES:

- Arquitetura geral de um sistema microcontrolado e microprocessado
- Características básicas dos circuitos microcontroladores
- Utilização de interrupções
- Programação Assembler
- Implementação de um sistema microcontrolado

BIBLIOGRAFIA:

- Capuano, Francisco Gabriel, Idoeta, Ivan V. **Elementos de Eletrônica Digital**. Editora Érica, 2001.
- Nicolosi, Denys Emílio Campion. **Microcontrolador 8051 Detalhado**. Editora Érica, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL
CÓDIGO DO COMPONENTE:	ITIQQ4
MÓDULO	IV – AUTOMAÇÃO
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Conhecer e interpretar equipamentos de instrumentação industrial

EMENTAS:

- Conceitos gerais sobre instrumentação industrial
- Instrumentos para medição de pressão
- Instrumentos para medição de nível
- Instrumentos para medição de fluxo de fluidos
- Instrumentos para medição de temperatura
- Instrumentação analítica
- Elementos finais de controle

BIBLIOGRAFIA:

- Ogata, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**, Editora Prentice-Hall, 1995.
- Petriu, Emil M.; **Instrumentation and Measurement Technology and Applications**; IEEE/ Technical Activities, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: CONTROLE DE PROCESSOS
CÓDIGO DO COMPONENTE:	COPQG4
MÓDULO	IV – AUTOMAÇÃO
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Avaliar recursos e processos industriais, bem como suas implicações
- Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos bem como as suas aplicações

EMENTAS:

- Componentes de um sistema de controle
- Descrição de processos industriais
- Controlador PID
- Sintonizador de um controlador
- Tipos de redes industriais – SDCD (Sistema Digital de Controle Distribuído)
- Transmissores e controladores inteligentes

BIBLIOGRAFIA:

- Ogata, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**. Editora Prentice-Hall, 1995.
- Friedmann, P.G. **Continuous Process Control**; ISA Publications, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: GESTÃO DA QUALIDADE
CÓDIGO DO COMPONENTE:	GEQQG4
MÓDULO	IV – AUTOMAÇÃO
Nº AULAS	02 TEÓRICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	31,6
CARGA HORÁRIA – AULAS:	36
Nº PROFESSORES	01
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes ao processo
- Avaliar as técnicas de controle de qualidade

EMENTAS:

- ISO - Normas da série ISO 9000
- Organismos de certificação
- Obtenção de certificação
- Programa “5S”
- Just in time
- Kanban
- CCQ – Círculos de Controle de Qualidade e Qualidade Total
- Interpretação de textos e manuais (Português e Inglês)
- Termos técnicos em inglês

BIBLIOGRAFIA:

- Normas técnicas.
- ISO
- ABNT
- Heméritas, Adhemar Batista. **Organização e Normas**. Editora Atlas, 1997.
- Manuais de máquinas e equipamentos industriais

COMPONENTE CURRICULAR:	DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADO
CÓDIGO DO COMPONENTE:	PJIQG4
MÓDULO	IV – AUTOMAÇÃO
Nº AULAS	04 PRÁTICAS
CARGA HORÁRIA – HORAS:	63,3
CARGA HORÁRIA – AULAS:	72
Nº PROFESSORES	02
CURSO TÉCNICO:	AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

COMPETÊNCIAS:

- Possibilitar o desenvolvimento de um cronograma de trabalho para a elaboração e implementação de um projeto

EMENTAS:

- Definição dos grupos de trabalho
- Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores / propostas de alunos)
- Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por:
 - Introdução sobre o tema, relacionando-o com uma área da Automação
 - Objetivo do trabalho
 - Descrição do projeto
 - Diagrama de blocos e descrição funcional
 - Cronograma do trabalho
 - Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto
 - Bibliografia básica sobre o assunto
- Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina
- Ao final da primeira fase do curso (aproximadamente 40 dias), os alunos serão avaliados pelos professores da disciplina por meio de:
 - Apresentação dos pré-protótipos desenvolvidos
 - Apresentação por parte dos grupos de um relatório sucinto com a auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão

- Apresentação de programas desenvolvidos
- Manual técnico do projeto desenvolvido
- Ao final da segunda fase do curso (aproximadamente 80 dias), os alunos deverão apresentar o projeto final implementado

BIBLIOGRAFIA:

- Bastos, L. da R.; Paixão, L.; Fernandes, L. M. et al.; **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias.** Editora Livros Técnicos e Científicos, 1995.