

Disciplinas, ementas e outras informações

1º semestre			
<i>Código:</i>		<i>Nome da disciplina:</i> Algoritmos e Lógica de Programação	
<i>Carga horária total:</i> 60h		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórico-prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 30h	<i>CH prática:</i> 30h		
Ementa: Noções de lógica. Algoritmos sequenciais. Variáveis e constantes. Operadores relacionais e lógicos. Expressões aritméticas e lógicas. Atribuição. Estruturas de controle e repetição. Vetores. Matrizes. Strings. Função.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Apresentar os algoritmos e as estruturas de dados básicas para o desenvolvimento de programas de computadores. Objetivos Específicos: Construir programas estruturados envolvendo os conceitos tradicionais de lógica de programação.			
Bibliografia básica: ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++ e Java. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. FARRER, H., BECKER, C. G., FARIA, E. C., MATOS, H. F. M, MAIA, M. L. Programação Estruturada de Computadores - Algoritmos Estruturados. 3 Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.			
Bibliografia complementar: CORMEN, T., LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L., STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2012. DEITEL, H. M., DEITEL, P.J. C++ – Como Programar. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. GIMENEZ, S.P. Microcontroladores 8051. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2006. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. São Paulo: Cengage Learning, 2011.			

1º semestre			
<i>Código:</i>		<i>Nome da disciplina:</i> Circuitos Elétricos I	
<i>Carga horária total:</i> 60h		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórico-prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 40h	<i>CH prática:</i> 20h		
Ementa: Introdução ao curso técnico em eletrônica; Princípios de eletricidade: cargas elétricas, processos de eletrização, força elétrica, campo elétrico, energia potencial elétrica, tensão elétrica, corrente elétrica. Resistência elétrica e Lei de Ohm; Associação de resistores e resolução de circuitos simples; Análise e medição de tensão, corrente e resistência; Leis de Kirchhoff; Método das Tensões de Nó; Métodos das Correntes de Malha; Princípio da Superposição; Equivalentes de Thèvenin e Norton; Capacitores; Circuito RC em regime CC; Magnetismo e eletromagnetismo: leis e princípios. Indutores; Circuitos RL em regime CC; Utilização de equipamentos de laboratório: Multímetro, fonte de tensão, protoboard, osciloscópio e gerador de função.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Proporcionar ao estudante um repertório básico de técnicas de análise e projeto de circuitos elétricos. Objetivos Específicos: Proporcionar ao estudante a capacidade de manuseio e identificação de fontes de alimentação. Proporcionar aos estudantes conhecimentos teóricos e práticos sobre eletricidade. Capacitar o estudante no manuseio de instrumentos de medição. Proporcionar o estudante análise crítica sobre circuitos elétricos CC/CA. Informar o estudante sobre cuidados e riscos com a eletricidade.			
Bibliografia básica:			

BOYLESTAD, R.L., **Introdução à Análise de Circuitos**. Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004.
 NILSSON, J. W., Susan A. R., **Circuitos Elétricos**. Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed, 2008.
 GUSSOW, M., **Eletricidade Básica**. Makron Books, 1996.

Bibliografia complementar:
 MALVINO, A. P. **Eletrônica**. Vol. 1 e 2. 4ª Ed. Makron Books 2007.
 BOYLESTAD, R.L.; NASHELKY, L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8 ed. Prentice-Hall, Brasil, 2007.
 BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
 CAPUANO, Francisco Gabriel. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. Editora: Erica - I.S.B.N.: 8571940169
 BARTKOVIAK, R. A., **Circuitos Elétricos**. Makron Books, 1999.

1º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Desenho técnico	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 15h	CH prática: 45h		
Ementa: Apresentação e uso do material de desenho; normas técnicas; traçados e construções básicas; vistas ortográficas; perspectiva isométrica; escala; cotagem; noções de cortes; interpretação de projetos; leiautes; desenho eletroeletrônico; simbologia eletrônica; projeto eletrônico em programa de computador.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Utilizar o conhecimento em desenho técnico para resolver questões da profissão. Objetivos Específicos: Fornecer ao estudante os conhecimentos de Desenho Técnico. Capacitar os estudantes para desenharem circuitos eletrônicos. Desenvolver a habilidade de projetarem circuitos utilizando programa de computador.			
Bibliografia básica: ABNT. Normas para o Desenho . Porto Alegre: Ed. Globo, 1977. BORNANCINI, José Carlos M., et al. Desenho Técnico Básico . vol.1 e 2. 3ª ed. Porto Alegre: Ed. Sulina, 1981. FRENCH, Thomas, et al. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica . Porto Alegre: Ed. Globo, 1985.			
Bibliografia complementar: BACHMANN e FORBERG. Desenho Técnico . Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico. 1976. CARVALHO, B. de A. Desenho Geométrico . Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1967. CREDER, H. Instalações Elétricas . 10ª ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1986. OBERG, L. Desenho Arquitetônico . 22ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1981. PROVENZA, Francisco. Desenhista de Máquinas . São Paulo: Publicações Prótec, 1973.			

1º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Eletrônica Analógica I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40h	CH prática: 20h		
Ementa: Teoria dos semicondutores: condução e dopagem nos semicondutores; Diodo de Junção: Diodo ideal e real. Outros tipos de diodos: Led e fotodiodo; Diodo Zener: Características e comportamento em CC. Retificadores: Retificação de meia onda e onda completa com e sem filtro capacitivo; Fonte regulada.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Proporcionar ao estudante conhecimento teórico e prático sobre microeletrônica. Objetivos Específicos: Apresentar aos estudantes alguns circuitos eletrônicos básicos comumente utilizados em aplicações tecnológicas.			

<p>Apresentar aos estudantes teoria e prática relacionada a componentes eletrônicos básicos baseados em semicondutores.</p> <p>Proporcionar aos estudantes aprendizagem sobre manuseio e identificação de componentes eletrônicos básicos.</p> <p>Capacitar os estudantes para a realização de análise e projeto de circuitos eletrônicos, como fonte e amplificadores.</p>
<p>Bibliografia básica: BOYLESTAD, R. e NASHESKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. São Paulo; Pearson Prentice Hall; 8ª Edição 2004. MALVINO, A. P. Eletrônica. Vol. 2. 4ª Ed. Makron Books 2007. MALVINO, A. P. e BATES, D.J. Eletrônica. Vol. 1. 7ª Ed. Bookman 2007.</p>
<p>Bibliografia complementar: BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos, Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. CRUZ, E. C. A. Eletrônica Aplicada. Érica. São Paulo, 2007. PERTENCE Junior, A. Amplificadores Operacionais e filtros ativos. McGraw-Hill, 1998. REZENDE, S. M. Materiais e Dispositivos Eletrônicos. São Paulo: Livraria da Física, 2004. SEDRÁ, A. e SMITH, K. Microeletrônica. 5ª Edição; Pearson Prentice Hall, 2007.</p>

1º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Eletrônica Digital I	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40h	CH prática: 20h		
<p>Ementa: Sistemas de Numeração: Sistemas usuais e conversões. Aritmética binária; Portas lógicas: Simbologia, descrição algébrica e tabela verdade. Circuitos lógicos; Simplificação de circuitos: Álgebra booleana, teorema de Morgan e mapa de Karnaugh. Circuitos Combinacionais: projeto e análise. Decodificadores; Codificadores; Circuitos aritméticos: meio-somador, somador completo, somador binário, somador BCD, subtrator; Multiplexadores e Demultiplexadores, Montagem de circuitos lógicos utilizando CI's.</p>			
<p>Objetivo(s): Objetivo Geral: Apresentar aos estudantes conhecimentos sobre os sistemas digitais, componentes e circuitos integrados digitais. Objetivos Específicos: Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos sobre sistemas de eletrônica digital. Capacitar o aluno a identificar possíveis falhas em sistemas digitais. Aplicar a lógica digital em uma situação problema real. Entender o que é um circuito integrado (CI). Projetar e implementar sistemas digitais.</p>			
<p>Bibliografia básica: FLOYD, T. Sistemas Digitais – Fundamentos e Aplicações. 9. Ed. ARTMED. Porto Alegre, 2007. IDOETA, V. I.; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. Ed. Erica, 40ª edição, 2008. TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L., Sistemas digitais: princípios e aplicações. Editora Pearson Education do Brasil, 11ª edição, 2011.</p>			
<p>Bibliografia complementar: VAHID, F. Sistemas Digitais - projeto, otimização e HDLs. ARTMED. Porto Alegre, 2008. BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos. Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. Circuitos elétricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. CRAIG, J. J. Robótica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 3ª ed., 2006. NILSSON, J. W., SUSAN A. R., Circuitos Elétricos. Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed, 2008.</p>			

2º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Circuitos Elétricos II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória

CH teórica: 40h	CH prática: 20h		
Ementa: Introdução à análise de circuitos AC: valores médio, máximo, mínimo e eficaz; Fasores; Impedância dos diferentes elementos de circuito; Circuitos RL, RC e RLC em regime AC. Potência instantânea, ativa, reativa e complexa; Fator de potência; Correção de fator de potência; Circuitos trifásicos equilibrados; Transformadores.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Apresentar ao estudante teoria e práticas básicas sobre circuitos elétricos operando em regime de corrente alternada. Objetivos Específicos: Dar ao estudante condições entender como cada um dos elementos vistos em Circuitos Elétricos I se comporta em regime AC. Mostrar ao estudante como circuitos trifásicos diferem de monofásicos e capacitá-lo para também trabalhar com os primeiros. Capacitar o estudante para fazer correção de fator de potência. Apresentar ao estudante o comportamento de transformadores.			
Bibliografia básica: BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos . Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. NILSSON, J. W., Susan A. R., Circuitos Elétricos . Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed, 2008. GUSSOW, M., Eletricidade Básica . Makron Books, 1996.			
Bibliografia complementar: MALVINO, A. P. Eletrônica . Vol. 1 e 2. 4ª Ed. Makron Books 2007. BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos . 8 ed. Prentice-Hall, Brasil, 2007. BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. Circuitos elétricos . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. CAPUANO, Francisco Gabriel. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica . Editora: Erica - I.S.B.N.: 8571940169 BARTKOWIAK, R. A., Circuitos Elétricos . Makron Books, 1999.			

2º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Eletrônica Analógica II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40h	CH prática: 20h		
Ementa: Transistor bipolar de junção TBJ: Características e comportamento em CC. Principais circuitos de polarização; Transistor de efeito de campo FET: Características e comportamento do JFET e do MOSFET; O amplificador operacional: circuito inversor, não inversor, somador, buffer, amplificadores de diferença e de instrumentação. Circuitos condicionadores de sinais.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Proporcionar aos estudantes aprofundamento no conhecimento de eletrônica analógica. Objetivos Específicos: Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre eletrônica analógica. Preparar os estudantes para analisar, projetar e reparar circuitos eletrônicos baseados em transistores. Preparar os estudantes para analisar, projetar e reparar circuitos condicionadores de sinais, comuns nos ambientes industriais.			
Bibliografia básica: BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . São Paulo; Pearson Prentice Hall; 8ª Edição 2004. MALVINO, A. P. Eletrônica . Vol. 2. 4ª Ed. Makron Books 2007. MALVINO, A. P. e BATES, D.J. Eletrônica . Vol. 1. 7ª Ed. Bookman 2007.			
Bibliografia complementar: BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos , Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. CRUZ, E. C. A. Eletrônica Aplicada . Érica. São Paulo, 2007. PERTENCE Junior, A. Amplificadores Operacionais e filtros ativos . McGraw-Hill, 1998.			

REZENDE, S. M. **Materiais e Dispositivos Eletrônicos**. São Paulo: Livraria da Física, 2004.
 SEDRA, A. e SMITH, K. **Microeletrônica**. 5ª Edição; Pearson Prentice Hall, 2007.

2º semestre			
<i>Código:</i>		<i>Nome da disciplina:</i> Eletrônica Digital II	
<i>Carga horária total:</i> 60h		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórico-prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 30h	<i>CH prática:</i> 30h		
Ementa: Latches e Flip-flop: Simbologia e funcionamento; Análise e projeto de circuitos sequenciais síncronos; Contadores: Características e circuitos síncronos e assíncronos; Registradores: Conversores e Registradores em série e paralelo; Geração de sinal de clock a partir de osciladores e a partir do CI 555; Montagem de circuitos lógicos utilizando CI's.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre os sistemas digitais, componentes e circuitos integrados digitais. Objetivos Específicos: Entender a diferença entre circuitos combinacionais e sequenciais. Capacitar o estudante para analisar e projetar qualquer tipo de circuito sequencial. Analisar os principais circuitos sequenciais utilizados na prática. Aplicar a lógica digital em uma situação problema real. Levar o estudante a ganhar desenvoltura na implementação dos circuitos projetados.			
Bibliografia básica: IDOETA, V. I.; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital . editora Erica, 40a edição, 2008. TOCCI, R. J., WIDMER, N. S., MOSS, G. L., Sistemas digitais: princípios e aplicações . Editora Pearson Education do Brasil, 11ª edição, 2011. FLOYD, T. Sistemas Digitais – Fundamentos e Aplicações . 9. Ed. ARTMED. Porto Alegre, 2007.			
Bibliografia complementar: VAHID, F. Sistemas Digitais - projeto, otimização e HDLs . ARTMED. Porto Alegre, 2008. BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos , Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. BURIAN Jr., Y.; LYRA, A. C. C. Circuitos elétricos . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. CRAIG, J. J. Robótica . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 3ª ed., 2006. NILSSON, J. W., SUSAN A. R., Circuitos Elétricos , Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed, 2008.			

2º semestre			
<i>Código:</i>		<i>Nome da disciplina:</i> Microcontroladores I	
<i>Carga horária total:</i> 60h		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórico-prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 20h	<i>CH prática:</i> 40h		
Ementa: História dos microcontroladores; Arquitetura interna; Famílias de microcontroladores; Princípios de programação; Linguagem de Programação; Compilador; Recursos Básicos: Entradas e Saídas Digitais, Temporização, Interrupções, Entradas Analógicas e conversor analógico digital.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Desenvolver no aluno a habilidade de implementar e dar manutenção em circuitos eletrônicos com microcontroladores. Objetivos Específicos: Conhecer os tipos de microcontroladores, sua estrutura interna e periféricos básicos. Aprender os comandos específicos para os microcontroladores Arduino. Aplicar os recursos básicos e avançados em circuitos montados em protoboard.			

Desenvolver a habilidade nos alunos de diagnosticar e reparar falhas em circuitos com microcontroladores.
 Projetar e implementar circuitos com microcontroladores.

Bibliografia básica:

MONK, Simon. **Programação Com Arduino** - Começando Com Sketches. Porto Alegre: Bookman, 2014.
 MONK, Simon. **Programação Com Arduino II** - Passos Avançados Com Sketches. Porto Alegre: Bookman, 2014. 214 p.
 MONK, Simon. **30 projetos com o Arduino**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 214 p.

Bibliografia complementar:

MCROBERTS, Michael. **Arduino básico**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015.
 MONK, Simon. **Projetos com Arduino e Android: Use Seu Smartphone Ou Tablet Para Controlar O Arduino**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
 MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
 ROSÁRIO, J. M. **Princípios de Mecatrônica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
 BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. São Paulo; Pearson Prentice Hall; 8ª Edição 2004.

2º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Segurança do Trabalho	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórica	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 60h	CH prática:		
Ementa: Fundamentos de segurança do trabalho; estudo do ambiente do trabalho; noções de proteção e combates a incêndios; equipamentos de proteção individual e coletiva; sinalização de segurança; produtos perigosos; introdução aos efeitos da eletricidade no corpo humano; rotinas de trabalho e análise de risco; medidas de proteção contra choques elétricos; proteção supletiva adicional; NR-10.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Preparar o aluno no conhecimento e entendimento correto da segurança do trabalho nas organizações, conhecimento da NR10, além de apresentar as leis e conceitos que fazem parte dessa atividade. Objetivos Específicos: Capacitar os alunos nos conhecimentos teóricos sobre as técnicas de Segurança do Trabalho principalmente relacionados com a NR 10, tornando-o um elemento facilitador e disseminador da cultura de segurança dentro da Empresa.			
Bibliografia básica: ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho . 72a. ed. São Paulo: Atlas, 2003. CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas . 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012. TAVARES, José da Cunha. Tópicos de Administração aplicada à segurança do trabalho . 11ª ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.			
Bibliografia complementar: ANDRADE, MARA Z. Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos . Caxias do Sul: Educs, 2008. BARSANO, P. R.; BARBOSA P. R. Segurança do Trabalho: Guia prático e Didático . São Paulo: Editora Erica, 2012. GONZAGA, Paulo. Temas atuais em segurança e Saúde no trabalho . São Paulo: Editora LTR, 2007. GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho . 5a Ed. São Paulo: Editora LTR, 2011. MARTINS, M. S.; MACULAN, A. P.; REINEHR, R.; ROJAS, J. W. J.; PANDOLFO, L. M.; KUREK, J.. Segurança do Trabalho: Estudo de casos nas áreas Agrícola, Ambiental, Construção Civil, Elétrica e Saúde . Porto Alegre: SGE, 2010.			

3º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Eletrônica de Potência	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40h	CH prática: 20h		
Ementa: Dispositivos eletrônicos de potência usados na eletrônica industrial; Princípios de funcionamento e aplicações dos Tiristores: Diodo Shockley, SCR, DIAC, TRIAC, IGBT, GTO; Circuitos retificadores e inversores: Características e funcionamento de circuitos.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre os sistemas e componentes de potência. Objetivos Específicos: Desenvolver a habilidade nos alunos de diagnosticar e reparar falhas em circuitos com componentes de potência. Projetar e implementar sistemas com componentes eletrônicos de potência. Conhecer as formas de se construir circuitos retificadores e inversores.			
Bibliografia básica: AHMED, A. Eletrônica de Potência . Editora Pearson, São Paulo, 2000. RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência : circuitos, dispositivos e aplicações. São Paulo: Makron Books, 1999. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antônio Carlos. Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência . 2. ed. São Paulo: Érica, 2012.			
Bibliografia complementar: ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Eletrônica de potência : conversores de energia (CA/CC): teoria, prática e simulação. São Paulo: Érica, 2011. ARRABAÇA, Devair Aparecido; GIMENEZ, Salvador Pinillos. Conversores de energia elétrica CC/CC para aplicações em eletrônica de potência . São Paulo: Érica, 2013. ALMEIDA, J.L.A. Eletrônica industrial . 3ª edição. São Paulo: Érica, 1987. BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . São Paulo; Pearson Prentice Hall; 8ª Edição 2004. HART, Daniel W. Eletrônica de Potência - Análise e Projetos de Circuitos . Porto Alegre: McGraw-Hill, 2012.			

3º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Fundamentos de Eletricidade industrial	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30h	CH prática: 30h		
Ementa: Transformadores trifásicos: Características, funcionamento e aplicações. Ligações em estrela e triângulo; Motores monofásicos e trifásicos em CA: Características, funcionamento e aplicações. Comandos elétricos. Partida de motores trifásicos.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre os sistemas, equipamentos e máquinas elétricas industriais. Objetivos Específicos: Aprender a fazer a correção do fator de potência em sistemas monofásicos e trifásicos. Entender o funcionamento básico de geradores, transformadores e motores. Desenvolver a habilidade nos alunos de diagnosticar e reparar falhas em circuitos elétricos industriais.			
Bibliografia básica: BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento . 3. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2014. FRANCHI, C.M. Acionamentos Elétricos . 1ª ed. São Paulo: Editora Érica. 2007. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.			
Bibliografia complementar:			

COTRIM, A. A.M.B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.
 CREDER, H.. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
 FRANCHI, C. M.. **Inversores de frequência**: Teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.
 CAVALIN, G. E CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais**. 21. São Paulo: Ed. Editora Érica.
 NASCIMENTO J. G. C. **Máquinas elétricas**: Teoria e Ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.

3º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Instrumentação	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40h	CH prática: 20h		
Ementa: Introdução à instrumentação industrial: normas de referência; Metrologia científica, industrial e legal; Definições metrológicas básicas; O Sistema Internacional de Unidades; Qualidade da medição, Incerteza na medição: tipo A e Tipo B, combinada e expandida. Sensores e transdutores para medição de grandezas físicas: deslocamento (posição, velocidade e aceleração), força, torque, massa, pressão, temperatura, vazão, nível, deformação e pH;			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre instrumentação. Objetivos Específicos: Entender aspectos técnicos do processo de aquisição de dados no contexto industrial por meio de medições. Conhecer sensores de instrumentação industrial. Conhecer diferentes equipamentos utilizados no controle de processos industriais.			
Bibliografia básica: BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas . Vol.1. 2ª edição. Editora LTC. 2010. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de. Sensores industriais : fundamentos e aplicações. 8. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011.			
Bibliografia complementar: FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais : princípios e aplicações. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada : descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLC's. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. NATALE, Ferdinando. Automação industrial . 10. ed. São Paulo: Érica, 2008. FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência : Teoria e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.			

3º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Microcontroladores II	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 20h	CH prática: 40h		
Ementa: Recursos Avançados: Display, LCD, EEPROM, Comparação, Captura, PWM e comunicação serial. Desenvolvimento de projetos com arduino.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Expandir o assunto tratado em Microcontroladores I de forma a ampliar o repertório de técnicas dos estudantes relacionadas a microcontroladores.			

Objetivos Específicos: Aprender os comandos específicos para os microcontroladores Arduino. Aplicar recursos avançados em circuitos montados em protoboard. Projetar e implementar circuitos com microcontroladores.
Bibliografia básica: MONK, Simon. Programação Com Arduino - Começando Com Sketches. Porto Alegre: Bookman, 2014. MONK, Simon. Programação Com Arduino II - Passos Avançados Com Sketches. Porto Alegre: Bookman, 2014. 214 p. MONK, Simon. 30 projetos com o Arduino . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 214 p.
Bibliografia complementar: MCROBERTS, Michael. Arduino básico . 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. MONK, Simon. Projetos com Arduino e Android: Use Seu Smartphone Ou Tablet Para Controlar O Arduino . Porto Alegre: Bookman, 2014. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. ROSÁRIO, J. M. Princípios de Mecatrônica . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . São Paulo; Pearson Prentice Hall; 8ª Edição 2004.

4º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Automação e Controle de Processo	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 30h	CH prática: 30h		
Ementa: Métodos de controle: Malha aberta e malha fechada; Controlador Lógico Programável (CLP): Características, funcionamento, linguagem de programação e aplicação; Inversor de Frequência: Características, funcionamento, utilização e aplicações; Aulas práticas de utilização dos sensores, do inversor de frequência e de programação do CLP.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Adquirir conhecimentos sobre automação e controle de processos. Objetivos Específicos: Aprender sobre métodos de controle. Programar CLP. Conhecer equipamentos utilizados no controle de processos industriais.			
Bibliografia básica: FRANCHI, C.M.; CAMARGO, V.L.A. Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos . 2ª edição. São Paulo: Erica. 2009. CAPELLI, A. Automação Industrial: Controle do movimento e processos contínuos . 2ª edição. São Paulo: Erica, 2008. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V.J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas . Vol.1. 2ª edição. Editora LTC. 2010.			
Bibliografia complementar: THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de. Sensores industriais: fundamentos e aplicações . 8. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. CAPELLI, A. Automação Industrial: Controle do movimento e processos contínuos . 2ª edição. São Paulo: Erica, 2008. FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: princípios e aplicações . 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLC's . 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. NATALE, Ferdinando. Automação industrial . 10. ed. São Paulo: Érica, 2008. FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de frequência: Teoria e aplicações . 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.			

4º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Eletrônica das Comunicações	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 40h	CH prática: 20h		
Ementa: Introdução à comunicação eletrônica; Introdução à teoria de antenas; Propagação de ondas eletromagnéticas; Linhas de transmissão e ondas; Meios físicos de propagação; Casamento de impedâncias; Técnicas de modulação; Modulação em amplitude; Modulação em frequência; Circuitos para comunicação eletrônica: Amplificadores de Radiofrequências, Osciladores, Circuitos Transmissores e Circuitos Receptores; Redes de comunicação de dados; Técnicas de comutação e roteamento; Arquiteturas de Redes; Modelo OSI; Protocolos de Comunicação de dados; e Redes Industriais.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Proporcionar ao aluno conhecimentos teóricos e práticos necessários a formação profissional e acadêmica. Objetivos Específicos: Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre telecomunicação. Proporcionar o aluno a capacidade de manuseio e identificação de antenas. Capacitar o aluno no manuseio de instrumentos de medição. Proporcionar o aluno uma visão crítica sobre as formas de transmissão e recepção de sinais. Proporcionar o aluno a capacidade de análise de transmissores e receptores.			
Bibliografia básica: YOUNG, Paul H. Técnicas de Comunicação Eletrônica . São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2006. RAPPAPORT , T. S. Comunicações sem Fio . Editora: Prentice Hal. 2a. Edição. 2009. QUEVEDP, C.P.; QUEVEDO-LODI, C.. Ondas Eletromagnéticas . Ed. Pearson, 2010.			
Bibliografia complementar: BOYLESTAD, R.L., Introdução à Análise de Circuitos . Prentice Hall/Pearson, 10ª. Ed, 2004. NILSSON, J. W., SUSAN A. R., Circuitos Elétricos . Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed, 2008. NOTAROS, B.M. Eletromagnetismo . Editora Pearson Education do Brasil, 2012. MALVINO, A. P. Eletrônica . Vol. 1 e 2. 4ª Ed. Makron Books 2007. BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos . 8 ed. Prentice-Hall, Brasil, 2007.			

4º semestre			
Código:		Nome da disciplina: Manutenção	
Carga horária total: 60h		Abordagem metodológica: Teórico-prática	Natureza: Obrigatória
CH teórica: 15h	CH prática: 45h		
Ementa: Tipos de manutenção: Corretiva, preventiva e preditiva; Testes em componentes eletrônicos; Informações práticas de uso imediato para a reparação de diversos tipos de aparelhos eletrônicos; Prática de manutenção eletrônica; Técnicas de retrabalho e soldagem de placas de circuito impresso.			
Objetivo(s): Objetivo Geral: Proporcionar ao aluno conhecimentos teóricos e práticos necessários a formação profissional e acadêmica. Objetivos Específicos: Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre manutenções e seus tipos. Proporcionar o aluno a capacidade de manuseio e identificação de componentes diversos. Capacitar o aluno no manuseio de instrumentos de medição. Capacitar o aluno no manuseio e reparo de diversos componentes e aparelhos eletrônicos.			
Bibliografia básica: BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento . 3. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2014.			

BRAGAI, N.C. **Guia Prático do reparador eletrônico**. 1ª ed. São Paulo: Editora NCB. 2012.

SANSON FOGLIANO, Flávio. **Confiabilidade e Manutenção Industrial**. 8. ed. Rio de Janeiro: ELSEVER, 2010.

Bibliografia complementar:

COTRIM, Ademaro A.M.B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

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

Geraldo Cavalin e Severino Cervelin. **Instalações elétricas prediais**. 21. São Paulo: Ed. Editora Érica.

NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho. **Máquinas elétricas: Teoria e Ensaio**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.

4º semestre			
<i>Código:</i>		<i>Nome da disciplina: Projeto Integrador</i>	
<i>Carga horária total:</i> 60h		<i>Abordagem metodológica:</i> Teórico-prática	<i>Natureza:</i> Obrigatória
<i>CH teórica:</i> 30h	<i>CH prática:</i> 30h		
<p>Ementa: Definição e etapas de um projeto. Ferramentas de gestão de projeto. LATEX para documentação de projeto. Desenvolvimento em grupo projetos que visem à construção de sistemas eletrônicos simples, de forma a integrar conhecimentos adquiridos ao longo do curso.</p>			
<p>Objetivo(s): Objetivo Geral: Aplicar conhecimentos adquiridos no curso.</p> <p>Objetivos Específicos: Proporcionar aos estudantes conhecimentos básicos de gestão projetos tecnológicos. Dar aos estudantes a oportunidade de definir e executar um projeto simples de eletrônica com acompanhamento de professores. Ajudar os estudantes a desenvolver habilidades para documentação eficaz de projetos.</p>			
<p>Bibliografia básica: BAXTER, Mike. Projeto de Produto: Guia prático para o design de novos produtos, 3ª ed. São Paulo: Blucher, 2011. 344 p.</p> <p>FRANÇA, Júnia Lessa; VASCOCELLOS, Ana Cristina de. Manual de normalização de publicações técnico-científicas. 8ª ed. Belo Horizonte (MG): Editora da UFMG; 2009. 258 p.</p>			
<p>Bibliografia complementar: ROMEIRO FILHO, Eduardo (coord.). Projeto de Produto. São Paulo: Campus, 2009. 408 p.</p> <p>CAJUEIRO, Roberta Liana Pimentel. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos: Guia prático do estudante. 3ª ed. Belo Horizonte: Editora Vozes; 2012. 112p.</p>			