



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> ELETRICIDADE GERAL	
<b>Carga Horária:</b> 112h	<b>Módulo:</b> I – Fundamentos
<b>EMENTA</b>	
Fontes de eletricidade. Eletrostática. Eletrodinâmica. Tensão, Corrente e Resistência Elétrica. Leis de Ohm e Potência Elétrica. Circuito Série, Paralelo e Misto. Divisores de Tensão. Geradores. Leis de Kirchhoff. Teorema de Thevenin. Teorema da Superposição. Eletromagnetismo. Circuitos CC e CA. Circuitos Trifásicos. Galvanômetros. Pontes resistivas e capacitivas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar o conhecimento dos fenômenos da eletricidade, suas grandezas e unidades de medida.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Aiub, José Eduardo / Filoni, Enio - Eletrônica - Editora Érica Ltda - São Paulo – 1998. Capuano, Francisco Gabriel / Marino, Maria Aparecida Mendes - Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Editora Érica Ltda - São Paulo – 1998.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> ELETRÔNICA BÁSICA	
<b>Carga Horária:</b> 112h	<b>Módulo:</b> I – Fundamentos
<b>EMENTA</b>	
Semicondutores. Diodo Semicondutor. Circuitos Retificadores e filtro Capacitivo. Diodo Zener. Estabilização. MOSFET. Transistor de Junção Bipolar. Polarização e configurações básicas - EC, CC e BC. Amplificadores de Pequenos Sinais.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a constituição física, as propriedades elétricas e aplicações dos dispositivos semicondutores.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Capuano, Francisco Gabriel / Marino, Maria Aparecida Mendes - Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Editora Érica Ltda - São Paulo – 1998.	
Malvino, Albert Paul - Eletrônica – Vol. 1 - Makron Books Editora Ltda. - São Paulo – 1998.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> INFORMÁTICA BÁSICA	
<b>Carga Horária:</b> 64h	<b>Módulo:</b> I – Fundamentos
<b>EMENTA</b>	
Arquitetura de Computadores. Sistemas Operacionais (DOS e Windows). Noções de Planilha Eletrônica/ Editor de Texto. Fluxograma. Algoritmo. Noções de Linguagem Assembler. Programas Aplicados em Automação Industrial.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a estrutura de um computador, identificar os principais periféricos do sistema e descrever suas funções.</li><li>• Aplicar a lógica de resolução de problemas através de fluxograma e desenvolvimento do programa em linguagem assembler.</li><li>• Usar e ter domínio em Sistemas e Ambientes Operacionais.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Galante, Luiz Cláudio - Windows 95 Guia Prático - Editora Érica Ltda - São Paulo - 1988 Manzano, José Augusto N. G. / Oliveira, Jayr Figueiredo de - Algoritmos Lógica para Desenvolvimento de Programação - Editora Érica Ltda. - São Paulo – 1988. TANENBAUN, Andrew. Organização Estruturada de Computadores. TORES, Gabriel. Curso Completo de Hardware. VASCONCELOS, Laercio. Como Montar Expandir e Configurar seu PC.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> INGLÊS INSTRUMENTAL I	
<b>Carga Horária:</b> 32h	<b>Módulo:</b> I – Fundamentos
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao desenvolvimento das estratégias de leitura e estudo de estruturas básicas da língua inglesa, tendo como objetivo a compreensão de textos das disciplinas do módulo, preferencialmente autênticos, gerais e específicos. Skimming and scanning. Verbal and non-verbal information and previous knowledge. Discourse markers (conective words). Reference words. Dictionary use. Modal verbs. Degree of adjectives (comparative degree). Degree of adjectives (superlative degree). Main verb tenses, Passive voice. Leitura e interpretação de manuais e software de tradução de eletricidade e eletrônica na língua inglesa.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução a leitura e estudo de estruturas básicas da língua inglesa.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
BRYAN PFAFFENBERGER, Webster's New Word – Dicionário de Informática, Editora Campus.	
HORNBY, A.S. Oxford Advanced Learner's Dictionary; Oxford England.	
HUTCHINSON, TOM. English for Technical Communication.	
Livros da área e manuais.	
MICROSOFT PRESS Dicionario de Informática, Editora Campus.	
Publicações em revistas internacionais com assuntos de interesse da área.	
Revistas científicas especializadas.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> ELETRÔNICA ANALÓGICA	
<b>Carga Horária:</b> 64h	<b>Módulo:</b> II – Eletrônica
<b>EMENTA</b>	
Filtros RLC. Tristores. Retificadores trifásicos. Circuitos e aplicações com transistores bipolares. Reguladores de tensão integrados. Retificadores controlados. Amplificadores operacionais. Temporizador 555.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver habilidades na análise e desenvolver atividades práticas do funcionamento de circuitos baseados nos dispositivos semicondutores e suas aplicações</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Capuano, Francisco Gabriel / Marino, Maria Aparecida Mendes - Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Editora Érica Ltda - São Paulo – 1998.	
Malvino, Albert Paul - Eletrônica - Vol. 1 - Makron Books Editora Ltda. - São Paulo – 1998.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguihos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> INSTRUMENTAÇÃO	
<b>Carga Horária:</b> 80h	<b>Módulo:</b> II – Eletrônica
<b>EMENTA</b>	
Sensores e transdutores. Equipamentos de instrumentação, analógicos e digitais, controladores, registradores, indicadores etc. Tomadas de Impulso. Transmissores: Medidas de pressão e vácuo; Medidas de temperatura; Medidas de vazão e nível; Medidas de deslocamento; Medidas de força etc. Reguladores. Dispositivos de indicação e registação. Válvula de regulação. Regulação automática. Circuitos hidráulicos e eletro-hidráulicos. Circuitos Pneumáticos e eletro-pneumáticos. Dispositivos de segurança. Tratamento de Sinais.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os princípios de funcionamento dos equipamentos de instrumentação.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Gomide, F. A. C. & Netto, C. M. L., "Introdução à Automação Industrial Informatizada", EBAI, 1986 Doebelin, E. O., "Measurement Systems Ap. Manuais de fabricantes de equipamentos de instrumentação. Manual de Instrumentação, vol. 0 a 16, Instituto Brasileiro do Petróleo, 1988. plication and Design", McGraw-Hill Book Company, New York, 1975. SIEMENS A G. Instrumentação industrial. Tradução German Steppat São Paulo: Siemens S.A, 1997. SIGHIERI, Luciano, NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. São Paulo: Edgard Blücher, 1987. SOISSON, HAROLD E. Instrumentação industrial. São Paulo: hemus.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> ELETRÔNICA DIGITAL	
<b>Carga Horária:</b> 64h	<b>Módulo:</b> II – Eletrônica
<b>EMENTA</b>	
Sistemas de Numeração. Circuitos Lógicos Básicos. Álgebra de Boole. Simplificação de Circuitos Lógicos. Circuitos combinacionais. Flip-flop. Circuitos sequenciais. Memórias. Conversores analógico/digital e digital/analógico. Codificadores e Decodificadores.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcionar o conhecimento dos sistemas de numeração e operações aritméticas em outras bases numéricas.</li><li>• Enumerar os conceitos, postulados e propriedades da Álgebra Booleana.</li><li>• Desenvolver circuitos lógicos combinacionais a partir de expressões lógicas e Tabelas da Verdade.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Capuano, Francisco Gabriel / Idoeta, Ivan Valeije - Elementos de Eletrônica Digital - Editora Érica Ltda - São Paulo – 1998. Capuano, Francisco Gabriel - Exercícios de Eletrônica Digital - Editora Érica Ltda - São Paulo – 1998.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguihos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> MICROPROCESSADORES	
<b>Carga Horária:</b> 80h	<b>Módulo:</b> II – Eletrônica
<b>EMENTA</b>	
Arquitetura. Memórias – Características. Conceitos de microcontroladores. Microcontroladores da família PIC. Características de instruções dos microcontroladores PIC. Desenvolvimento e programação de aplicações práticas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitar o aluno para a análise e síntese do funcionamento de um microcontrolador.</li><li>• Dar ao aluno conhecimentos necessários sobre o funcionamento das memórias e dos banco de memórias.</li><li>• Familiarizar os alunos com os conceitos e especificações dos microcontroladores.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Manual do fabricante microcontroladores PIC. Schweber, W. L. – Circuitos Integrados para Microcomputadores. Taub - Circuitos Digitais e Microprocessadores - Makron Books. Visconti – Microprocessadores 8080 / 8085 - Hardware e Software -Editora Érica Ltda - São Paulo - 1998.	





**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> INGLÊS INSTRUMENTAL II	
<b>Carga Horária:</b> h	<b>Módulo:</b> II – Eletrônica
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao desenvolvimento das estratégias de leitura e estudo de estruturas básicas da língua inglesa, tendo como objetivo a compreensão de textos das disciplinas do módulo, preferencialmente autênticos, gerais e específicos. Skimming and scanning. Verbal and non-verbal information and previous knowledge. Discourse markers (conective words). Reference words. Dictionary use. Modal verbs. Degree of adjectives (comparative degree) Degree of adjectives (superlative degree). Main verb tenses. Passive voice. Leitura e interpretação de manuais e software de tradução de eletrônica digital e controle de processos na língua inglesa.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduzir a leitura e estudo de estruturas básicas da língua inglesa.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
HORNBY, A.S. Oxford Advanced Learner's Dictionary; Oxford England. HUTCHINSON, TOM. English for Technical Communication. MICROSOFT PRESS Dicionario de Informática, Editora Campus. BRYAN PFAFFENBERGER, Webster's New Word – Dicionário de Informática, Editora Campus Livros da área e manuais. Publicações em revistas internacionais com assuntos de interesse da área. Revistas científicas especializadas. Conhecimento de software de tradução.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> MÁQUINAS ELÉTRICAS	
<b>Carga Horária:</b> 80h	<b>Módulo:</b> III – Acionamentos de Máquinas e Eletrônica de Potência
<b>EMENTA</b>	
Máquinas de corrente contínua. Máquinas de indução. Transformadores. Motor de passo.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os aspectos construtivos, características de funcionamento, operação e aplicação de motores de indução, máquinas de corrente contínua, transformadores e motores de passo.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Fitzgerald, A. E., Kingsley Jr., C., Kusko, A. Máquinas Elétricas, 3ª Edição, Ed. McGraw Hill, 1978.	
Kosow, I. L., Máquinas Elétricas e Transformadores, 4ª Edição, Ed. Globo, 1982.	
Martignoni, A., Máquinas de Corrente Alternada , Porto Alegre, Ed. Globo, 1971.	
Martignoni, A., Transformadores , Porto Alegre, Ed. Globo, 1971.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> CONTROLADORES DIGITAIS	
<b>Carga Horária:</b> 64h	<b>Módulo:</b> III – Acionamentos de Máquinas e Eletrônica de Potência
<b>EMENTA</b>	
Equipamentos e materiais elétricos industriais. Dispositivos de manobra, comando e proteção (contatores, relés e temporizadores). Comando automático de máquinas por sensores eletromecânicos. Controladores lógicos programáveis.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os aspectos construtivos, características de funcionamento, operação e aplicação dos controladores digitais.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Sighieri, L & Nishinari, A. Controle Automático de Processos Industriais-Instrumentação, 2a Edição, Editora Edgard Blucher Ltda.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> COMANDOS E SISTEMAS EM AUTOMAÇÃO	
<b>Carga Horária:</b> 80h	<b>Módulo:</b> III – Acionamentos de Máquinas e Eletrônica de Potência
<b>EMENTA</b>	
TIPOS DE CIRCUITO: Monofásico; Bifásico; Trifásico; de comando e de força. DISPOSITIVOS DE COMANDOS ELÉTRICOS: Interruptores ou chaves manuais; Contatores ou chaves magnéticas; Célula fotoelétrica; Chave boia; Temporizador (operação ton/tof); Lógica de contatos de selo, intertravamento e controle sequencial; Botões de comando, sinalizadores, convenção de cores para comando e sinalizadores; Intertravamento, selo e sequenciamento. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO ELÉTRICOS: Fusíveis; Disjuntores; Relés de Sobrecorrente, falta de fase; Sequência de fase; Máxima e mínima tensão.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer tipos de circuitos, dispositivos de comandos elétricos, dispositivos de proteção elétricos aplicados comandos e sistemas automatizados.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Manual Siemens.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	
<b>Carga Horária:</b> 80h	<b>Módulo:</b> III – Acionamentos de Máquinas e Eletrônica de Potência
<b>EMENTA</b>	
Dispositivos semicondutores. Retificadores trifásicos e monofásicos. Circuitos de disparo de tiristores. Fonte chaveada. Inversor de frequência.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os dispositivos eletrônicos sensíveis às alterações de temperatura, luminosidade e tensão.</li><li>• Compreender o funcionamento dos tiristores, analisando suas condições de disparo, sua comutação e suas principais características.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Almeida, José Luiz Antunes de - Eletrônica Industrial - Editora Érica Ltda - São Paulo – 1998. Boylestad / Nashelsky - Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos - Prentice / Hall do Brasil – 1998. Capuano, Francisco Gabriel / Marino, Maria Aparecida Mendes - Laboratório de Eletricidade e Eletrônica - Editora Érica Ltda - São Paulo – 1998. Malvino, Albert Paul - Eletrônica - Vol. 1 - Makron Books Editora Ltda. - São Paulo – 1998. Mello, Luís Fernando Pereira de - Análise e Projeto de Fontes Chaveadas - Editora Érica Ltda - São Paulo – 1998.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> INGLÊS INSTRUMENTAL III	
<b>Carga Horária:</b> 32h	<b>Módulo:</b> IV – Automação Industrial
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao desenvolvimento das estratégias de leitura e estudo de estruturas básicas da língua inglesa, tendo como objetivo a compreensão de textos das disciplinas do módulo, preferencialmente autênticos, gerais e específicos. Skimming and scanning. Verbal and non-verbal information and previous knowledge. Discourse markers (conective words). Reference words. Dictionary use. Modal verbs. Degree of adjectives (comparative degree) Degree of adjectives (superlative degree). Main verb tenses Passive voice. Leitura e interpretação de manuais e software de tradução de acionamentos e de instalações elétricas industriais na língua inglesa.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução a leitura e estudo de estruturas básicas da língua inglesa.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
BRYAN PFAFFENBERGER, Webster's New Word – Dicionário de Informática, Editora Campus. Conhecimento de software de tradução. HORNBY, A.S. Oxford Advanced Learner's Dictionary; Oxford England. HUTCHINSON, TOM. English for Technical Communication. Livros da área e manuais. MICROSOFT PRESS Dicionario de Informática, Editora Campus. Publicações em revistas internacionais com assuntos de interesse da área. Revistas científicas especializadas.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguihos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> CONTROLE DE PROCESSOS	
<b>Carga Horária:</b> 96h	<b>Módulo:</b> IV – Automação Industrial
<b>EMENTA</b>	
Controle de processo. Características dos processos. Controle automático. Controladores. Sistemas Industriais Automatizados.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudar as técnicas de automação e servocomandos na industria. Definir sistemas através de suas funções de transferência.</li><li>• Analisar sistemas através de critérios de qualidade.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
BENTO, Celso Roberto. <i>Sistemas de Controle</i> . São Paulo: Érica, 1989.	
CASTTRUCCI, Plínio B. <i>Controle Automático Teoria e Projetos</i> . São Paulo: Edgard Blücher Editora Limitada, 1969.	
D'AZZO, John J. <i>Análise e projeto de sistemas de controle lineares</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1984.	
DISTEFANO, Joseph J. <i>Sistemas de Retroação e Controle</i> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1972.	
FIGINI, Gianfranco. <i>Eletrônica Industrial. circuitos e aplicações</i> . São Paulo: Hemus Editora Limitada, 1982.	
FIGINI, Gianfranco. <i>Eletrônica Industrial. Servomecanismos; teoria da regulação Automática</i> . São Paulo: Hemus Editora Limitada, 1982.	
LANDER, Cyril W. <i>Eletrônica Industrial.- teoria e aplicações</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1988.	
OGATA, Otsublko. <i>Engenharia de controle moderno</i> . Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1985.	
SANTOS, José J. H. <i>Automação Industrial</i> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> SISTEMAS INDUSTRIAIS	
<b>Carga Horária:</b> 96h	<b>Módulo:</b> IV – Automação Industrial
<b>EMENTA</b>	
Plataforma requerida para versão 7.0. Noções sobre o InTouch. Window Maker. Menu do Window Maker. Desenvolvendo Aplicações. Backup do aplicativo. Tela geral da Planta Piloto.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer o aplicativo Intouch e desenvolver telas que simulem processos industriais automatizados.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
APOSTILA INTOUCH FOR WINDOWS – CEFETE- CAMPOS, 2000. AUTOMAÇÃO E CONTROLE DISCRETOS - Winderson E. Santos. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL - Fernandino Natale Rômulo Oliveira. COMUNICAÇÃO DE DADOS - Gilbert Held. GETTING STARTED WITH INTOUCH, 1996. Manuais dos fabricantes.	





**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**

Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> REDES DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE	
<b>Carga Horária:</b> 48h	<b>Módulo:</b> IV – Automação Industrial
<b>EMENTA</b>	
<p>Revisão da estrutura de um CLP. Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede. Identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de redes. Identificar arquitetura de redes e tipos, serviços e funções de servidores. Conceitos de: Modos de comunicação digital, Protocolos de Comunicação, Meios de Conexão de redes, Processo de controle ao meio físico, Níveis hierárquicos de redes para automação industrial. Análise de estrutura e características das redes para automação industrial, tipo: PROFIBUS, AS-i e DEVICENET. Atividade prática de configuração de uma rede AS-i ou PROFIBUS ou DEVICENET (baseada em Scanner) conectada a um CLP Master. Atividade prática de configuração de uma rede PROFIBUS/DP baseada em estações Master e Escravos tipo módulos de I/O. Atividade prática de configuração de uma rede MPI com CLP. Atividade prática de especificação de componentes de um sistema de automação com componentes AS-i e PROFIBUS. Atividade prática de configuração de uma rede PROFIBUS/DP baseada em estações Master e Escravos tipo: módulos de I/O; módulos de I/O; sensores indutivos e fotoelétrico; inversor de frequência e Interface Homem Máquina.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar e especificar uma rede de CLP's, utilizando os protocolos AS-i, PROFIBUS e DEVICENET.</li><li>• Desenvolver programas de CLP, visando a integração do mesmo com dispositivos escravos em uma rede PROFIBUS/DP.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
<p>AUTOMAÇÃO E CONTROLE DISCRETOS - Winderson E. Santos. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL - Fernandino Natale Rômulo Oliveira. COMUNICAÇÃO DE DADOS - Gilbert Held. Manuais dos fabricantes.</p>	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> ELEMENTOS FINAIS DE CONTROLE	
<b>Carga Horária:</b> 48h	<b>Módulo:</b> IV – Automação Industrial
<b>EMENTA</b>	
Elemento final de controle. Válvulas de controle. Válvulas de deslocamento linear da haste Válvulas de deslocamento rotativo da haste. Internos das válvulas. Castelo. Caixa de gaxeta. Gaxetas. Características de vazão. Coeficiente de vazão. Posicionadores. Válvulas solenoides.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os aspectos construtivos, características de funcionamento, operação e aplicação dos elementos finais de controle.</li><li>• Verificar/ajustar a curva de calibração das válvulas de controle.</li><li>• Conhecer os aspectos construtivos, características de funcionamento, operação e aplicação dos posicionadores.</li><li>• Conhecer os aspectos construtivos, características de funcionamento, operação e aplicação das válvulas solenóides.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Sighieri, L & Nishinari, A. Controle Automático de Processos Industriais-Instrumentação, 2ª Edição, Editora Edgard Blucher Ltda.	



**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Espírito Santo**  
**Campus Serra**  
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29.12.2008  
Rodovia ES-10, Km 6,5 – Manguinhos - Serra – ES

<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial	
<b>Componente Curricular:</b> PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	
<b>Carga Horária:</b> 32h	<b>Módulo:</b> IV – Automação Industrial
<b>EMENTA</b>	
Matemática Financeira. Custos de Produção. Sistema de Produção enxuta (lean-production). Nivelamento da Produção. Sequenciamento da Produção.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduzir Conceitos de Sequenciamento e Nivelamento da Produção.</li></ul>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	
Tubino, Dálvio Ferrari. A produtividade no chão de Fábrica. São Paulo, Ed ATLAS 2000. SHINGO, S. TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTAS. São Paulo, Ed ATLAS 1998.	