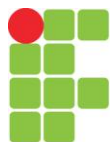


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ
CÂMPUS TELÊMACO BORBA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO**

Autorizado pela Resolução 31/2013 do Conselho Superior do IFPR.

**TELÊMACO BORBA
2013**



INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

Reitor Pró-Tempore

Jesué Graciliano da Silva

Pró-Reitor de Ensino

Evandro Cantú

Diretor de Ensino Médio e Técnico

Evandro Cherubini Rolin

Coordenador de Ensino Médio e Técnico

Gabriel Mathias Carneiro Leão

Diretora Geral do Campus

Karina Mello Bonilaure

Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

Ronaldo Mendes Evaristo

Diretor de Planejamento e Administração

Rubens Felipe Ribeiro

Coordenador de Ensino

José Aparício da Silva

Coordenador de Pesquisa e Extensão

Jaime André Ramos Filho

Coordenador do Curso

Flávio Piechnicki

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	1
2. CARACTERÍSTICAS DO CURSO	2
3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO.....	3
3.1. Justificativa da Oferta do Curso.....	3
3.2. Objetivos do Curso	4
3.3. Perfil Profissional de Conclusão	5
3.4. Critérios de Avaliação da Aprendizagem	6
3.5. Critérios de Aproveitamento de Estudos Anteriores e Procedimentos de Avaliação de Competências Anteriormente Desenvolvidas.....	7
3.6. Instalações e Equipamentos, Recursos Tecnológicos e Biblioteca	8
3.7. Pessoas Envolvidas: Docentes e Técnicos Administrativos.....	8
3.7.1. Direção, Assistência Administrativa e Pedagógica.....	8
3.7.2. Docentes	10
3.8. Descrição de Diplomas e Certificados a Serem Expedidos.....	12
3.9. Organização Curricular	12
3.10. Ementas dos Componentes Curriculares.....	16
4. Referências Bibliográficas.....	70

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

PROCESSO NÚMERO: 23406.000242/2013-69

NOME DO CURSO: Técnico em Automação Industrial

EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais

COORDENAÇÃO:

Coordenador: Flávio Piechnicki

E-mail: flavio.piechnicki@ifpr.edu.br

Telefone: (42) 3221-3000

LOCAL DE REALIZAÇÃO/CÂMPUS: Rodovia PR 160, km 19,5 – Parque Limeira Área 7
84269-090, Telêmaco Borba - PR.

TEL: (42) 3221-3000

HOME-PAGE: <http://telemaco.ifpr.edu.br>

E-mail: secretaria.tb@ifpr.edu.br

RESOLUÇÃO DE CRIAÇÃO: 31/2013

APROVAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (X)

AJUSTE CURRICULAR DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO ()

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PPC OU AJUSTE CURRICULAR: Ademir Stefano Piechnicki, Flávio Piechnicki, Jaime André Ramos Filho, Leandro Roberto Baran, Ronaldo Mendes Evaristo, Samuel Roberto Marcondes, Marcos Aurélio Zoldan.

2. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

Nível: Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Forma de Oferta: Integrado

Modalidade: Presencial

Tempo de duração do curso: 4 anos.

Turno de oferta: Diurno (Manhã e/ou Tarde).

Horário de oferta do curso: das 07h30 às 12h00 e/ou das 13h30 às 18h00, de acordo com a série.

Carga horária total: 3600 horas

Número máximo de vagas do curso: 40 vagas

Número mínimo de vagas do curso: 30 vagas

Ano de criação do curso: 2013

Requisitos de acesso ao Curso: Ensino Fundamental completo e aprovação no processo seletivo regulamentado pela Pró-Reitoria de Ensino em parceria com o Câmpus.

Tipo de Matrícula: por série.

Regime Escolar: anual.

Instituição Parceira: Não há.

3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO

Este plano de curso apresenta a estrutura e organização curricular do **Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio**, sendo respeitada a legislação federal que rege este nível de ensino, em específico a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) e o conjunto de normativas e referenciais curriculares que regulamentam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio no sistema educacional brasileiro, em especial as Resoluções CNE/CEB 02/2012, CNE/CEB 06/2012 e IFPR 54/2011.

Aqui se pensa a Educação como uma prática social e cooperativa, visando à formação de um profissional-cidadão crítico-reflexivo, com uma formação científica sólida, competente técnica e eticamente, comprometido com as transformações sociais, políticas e culturais do nosso país e capaz de atuar no mundo do trabalho, na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária.

3.1. Justificativa da Oferta do Curso

Com a retomada do crescimento econômico a partir da década passada e com a expansão do setor industrial, tornou-se necessária uma melhor qualificação dos profissionais que atuam nesse setor da economia. Afinal, a modernização das indústrias brasileiras, a instalação de multinacionais no território nacional, a substituição de recursos humanos por procedimentos mecânicos, eletromecânicos e informatizados, bem como, a terceirização de certos serviços até então realizados dentro da própria indústria, trouxeram uma nova dinâmica para o setor secundário no nosso país.

Tais transformações provocaram mudanças nos perfis profissionais requisitados pelo setor industrial, a fim de inserir as empresas no mundo globalizado, que exige novos padrões de produção, serviço e qualidade.

Do ponto de vista local, a microrregião de Telêmaco Borba abrange seis municípios (Imbaú, Ortigueira, Reserva, Ventania, Tibagi e Telêmaco Borba), que por sua vez integram a região dos Campos Gerais, com sede no município de Ponta Grossa. Sua economia baseia-se essencialmente nas produções industrial, florestal e agrícola. A população dessa microrregião é de 162.729 habitantes, distribuída aproximadamente 70% no meio urbano e 30% no meio rural.

De acordo com o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES 2011), em 2010, Telêmaco Borba possuía 211 indústrias com a contratação de 5859 trabalhadores diretos, representando 24% da população economicamente ativa. O segmento industrial contempla, em sua maioria, empresas ligadas à madeira, mobiliário e produção de papel/papelão.

Diante deste quadro, a instalação e manutenção de equipamentos e instalações de processos industriais automatizados, bem como o gerenciamento da produção industrial, constituem áreas de suma importância para todo o setor industrial, que possui uma demanda por profissionais que

dominam tais conhecimentos. Sendo assim, a colocação do Técnico em Automação Industrial no mundo do trabalho colabora com o fortalecimento da economia brasileira e culmina com a inserção dos jovens no trabalho formal, seja através de contratações por meio das indústrias ou pela prestação de serviços, que são carentes de profissionais qualificados para a execução de serviços técnicos.

Tendo em vista essa necessidade, a oferta do curso técnico em questão tem como pressuposto a integração da educação básica à formação profissional, com vistas a produzir um processo educativo significativo ao estudante. Ao interligar conhecimentos básicos de formação geral e específicos das áreas de conhecimento da Automação Industrial têm-se como objetivo a formação para o trabalho e à cidadania. É com base nessa premissa, que o campus de Telêmaco Borba do IFPR oferta o Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

3.2. Objetivos do Curso

O profissional a ser formado por esse curso deverá ter a capacidade de atuar em um processo produtivo, além de possuir conhecimentos em eletrônica, eletrotécnica, mecânica e informática. Ademais, têm os objetivos específicos que seguem:

- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Dominar os princípios básicos que norteiam a Automação Industrial, articulando esses conhecimentos com as normas técnicas afins, segurança do trabalho, saúde e meio ambiente;
- Planejar, executar e gerenciar a manutenção de equipamentos utilizados em automação industrial;
- Auxiliar na elaboração e execução de projetos de automação e controle de processos industriais;
- Desenvolver de forma lógica aplicações voltadas à área da indústria;
- Colaborar na execução das atividades de cálculos técnicos, orçamentos e especificações de materiais em projetos de automação industrial;
- Coordenar e supervisionar instalações, realizando manutenção preventiva e corretiva em equipamentos empregados em automação e controle de processos industriais;

- Interpretar as grandezas térmicas e fluidas em equipamentos de instrumentação industrial utilizando as técnicas de medição e instrumentos adequados;
- Realizar a manutenção de comandos elétricos e interpretar e aplicar os comandos eletrohidráulicos e eletropneumáticos, determinando o uso dos elementos de máquinas utilizados na construção de sistemas ou processos de automação;
- Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos, bem como manusear instrumentos de medidas para a interpretação de ensaios e testes de circuitos em CC e AC;
- Escrever e interpretar programas em linguagem de baixo nível para aplicações industriais;
- Projetar e implementar sistemas de comunicação e supervisão em automação industrial;
- Desenvolver projetos de automação de equipamentos e processos de manufatura por meio de controladores lógicos programáveis ou sistemas equivalentes, utilizando os conhecimentos em programação de microprocessadores e das arquiteturas de microcontroladores.

3.3. Perfil Profissional de Conclusão

O Técnico em Automação Industrial atua no projeto, execução, instrumentação e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais. Realiza a manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais. Programa, opera e mantém sistemas automatizados, respeitando normas técnicas e de segurança.

Assim, esta formação deve contemplar a compreensão e aplicação dos conhecimentos científico-tecnológicos, para atuação no funcionamento dos processos produtivos, planejando, executando e avaliando ações de intervenção na realidade. O egresso estará apto a:

- Utilizar adequadamente a linguagem oral e escrita como instrumento de comunicação e interação social necessária ao desempenho profissional;
- Exercer liderança, sabendo trabalhar e coordenar equipes de trabalho que atuam na instalação, operação e manutenção de equipamentos e sistemas aplicados em automação industrial, possibilitando que o profissional possa posicionar-se criticamente;
- Realizar o controle de qualidade dos bens e serviços produzidos utilizando critérios de padronização e mensuração;
- Executar a instalação de equipamentos e sistemas automatizados, especificando materiais, acessórios, dispositivos e instrumentos, que possibilitem a otimização de sistemas convencionais, propondo a incorporação de novas tecnologias;
- Aplicar normas técnicas e especificações em projetos de automação industrial na instalação, configuração, calibração, parametrização e manutenção de equipamentos aplicados na Automação Industrial;

- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática nas diversas áreas do saber.

3.4. Critérios de Avaliação da Aprendizagem

Os critérios de avaliação estão fundamentados nos objetivos específicos de cada componente curricular, nos objetivos peculiares do curso e nos objetivos gerais da formação educacional que norteia o IFPR (Resolução 54/2011 e Portaria 120/2009).

A avaliação do processo de ensino e de aprendizagem será realizada de forma contínua, cumulativa e sistemática, tendo por objetivo: diagnosticar e registrar os progressos do aluno e suas dificuldades; possibilitar que os alunos autoavaliem sua aprendizagem; orientar o aluno quanto aos esforços necessários para superar as dificuldades; orientar as atividades de planejamento e replanejamento dos docentes quanto aos conteúdos curriculares e as estratégias curriculares a serem adotadas.

Dessa forma, a avaliação assume as funções diagnóstica, formativa e integradora, tendo como princípio fundamental o desenvolvimento da consciência crítica e constituindo instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, com o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Diante dessa perspectiva, a avaliação poderá contemplar critérios, levando em consideração às especificidades de cada aluno e garantindo a adoção de diferentes instrumentos de avaliação.

A avaliação do desempenho escolar é realizada durante toda a série. Serão considerados os aspectos de assiduidade e aproveitamento, sendo que é obrigatória, ao aluno, a frequência mínima de 75% do total da carga horária do período letivo. Para fins de promoção, o aproveitamento escolar é avaliado através do acompanhamento contínuo do estudante e de seus resultados obtidos nas atividades avaliativas. Esta avaliação será expressa em conceitos que variam de A a D, sendo que os conceitos A, B e C indicam aproveitamento satisfatório e conceito D indica o aproveitamento insuficiente no respectivo componente curricular. A recuperação de estudos será realizada de forma concomitante, isto é, ao longo do período letivo, não havendo limites de componentes curriculares.

Ao final de cada bimestre haverá uma reunião dos docentes do curso e a Coordenação de Ensino (COENS) do Câmpus, para discutir o desempenho e o desenvolvimento de cada aluno. Sendo assim será possível avaliar as estratégias didático-pedagógicas utilizadas para garantir a efetividade do processo de ensino-aprendizagem. Ao final do ano letivo, esta equipe se reunirá novamente para realização do Conselho de Classe, onde será analisado o desenvolvimento do

aluno, e também a progressão para a série seguinte. Tal ação será regulamentada pelo Projeto Político Pedagógico e Regimento Interno do Câmpus.

No caso de estudantes que apresentarem desempenho insuficiente – representado pelo conceito D – em 4 (quatro) ou mais componentes curriculares ou frequência inferior a 75% na carga horária total do ano letivo, não haverá progressão para a série seguinte e os mesmos ficarão retidos, devendo realizar matrícula em todos os componentes curriculares da série novamente, conforme Artigo 83 da Resolução 54/2011.

Quando o aluno apresentar desempenho insuficiente em até 3 (três) componentes curriculares, poderá progredir para a série seguinte e realizar tais componentes curriculares na forma de dependência, conforme disposto na Portaria 120/2009.

3.5. Critérios de Aproveitamento de Estudos Anteriores e Procedimentos de Avaliação de Competências Anteriormente Desenvolvidas

Aproveitamento de Estudos Anteriores

O aproveitamento de estudos anteriores compreende a possibilidade de aproveitamento de componentes curriculares cursados em outro curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio. De acordo com o Artigo 63 da Resolução 54/2011, não há possibilidade de aproveitamento de estudos nos Cursos Técnicos Integrados.

Certificação de Conhecimentos Anteriores

De acordo com a LDB 9.394/1996 e a Resolução CNE/CEB 06/2012, o conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.

Entende-se por certificação de conhecimentos anteriores a dispensa de frequência em componente curricular do curso do IFPR em que o estudante comprove excepcional domínio de conhecimento através da aprovação em avaliação realizada sob a responsabilidade de Comissão composta por professores da área de conhecimento correspondente.

A solicitação de certificação pode ocorrer pelo estudante, que justifique a excepcionalidade, ou por iniciativa de professores do curso. Quando solicitado pelo estudante, o pedido de Certificação de Conhecimentos Anteriores deverá ser feito no prazo de até 10 (dez) dias a contar do início do período letivo, através de formulário próprio entregue à Secretaria Acadêmica do Câmpus.

O estudante deverá estar matriculado ou ainda não ter cursado o(s) componente(s) curricular(es) para o(s) qual(is) solicita a certificação de conhecimentos, até que seja expedido o resultado do seu pedido de aproveitamento.

A avaliação, programação e homologação dos resultados serão realizadas sob a responsabilidade de Comissão composta por professores da área de conhecimento correspondente, designada pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do Câmpus.

No referido curso, a avaliação ocorrerá mediante entrevista sobre a atuação profissional e avaliação teórico-prática que versará sobre os conteúdos dispostos na ementa do componente curricular.

3.6. Instalações e Equipamentos, Recursos Tecnológicos e Biblioteca

As instalações existentes no câmpus para a realização do curso são:

- Salas de aula;
- Salas de audiovisual;
- Biblioteca;
- Laboratório de Informática Industrial;
- Laboratório de Eletrotécnica;
- Laboratório de Eletrônica;
- Laboratório de Automação Industrial (Hidráulica e Pneumática).

3.7. Pessoas Envolvidas: Docentes e Técnicos Administrativos

3.7.1. Direção, Assistência Administrativa e Pedagógica

Nome	Formação	Função
Karina Mello Bonilaure	Graduação em Pedagogia; Especialização em Organização do Trabalho Pedagógico; Mestrado em andamento em Ensino de Ciência e Tecnologia.	Diretora Geral
Rubens Felipe Ribeiro	Graduação em Enfermagem; Especialização em Gestão Pública; Graduação em andamento em Administração.	Diretor de Planejamento e Administração
Ronaldo Mendes Evaristo	Graduação em Engenharia de Computação; Mestrado em Engenharia Elétrica; Doutorado em andamento em Física.	Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

Nome	Formação	Cargo
Alceri Pinto Moreira	Especialização em andamento em Gestão	Assistente em

	de Pessoas; Especialização em Gestão Pública; Graduação em Gestão Pública	Administração
Rubens Felipe Ribeiro	Graduação em andamento em Administração; Especialização em Gestão Pública Municipal; Graduação em Enfermagem;	Assistente em Administração
Fabiane Ferreira	Graduação em Biblioteconomia.	Bibliotecária
José Laudelino Bueno Junior	Ensino Médio.	Auxiliar de Biblioteca
Danieli de Cássia Barreto	Especialização em Psicologia Aplicada a Educação; Licenciatura e Bacharelado em Psicologia.	Técnica em Assuntos Educacionais
Deise Mainardes Bayer Monteiro	Técnico em Gestão Pública, Graduação em Economia, Tecnólogo em Gestão Pública, Especialização em Gestão de Pessoas, Especialização em Gestão Pública Municipal.	Assistente em Administração
Raabh Mara Adriano Beloti de Aquino	Licenciatura Plena em Inglês e Literatura de Língua Inglesa, Especialização em Ensino Médio Integrado a Educação Técnica.	Técnica em Assuntos Educacionais
Elidionete de Andrade	Magistério, Graduação em Economia, Especialização em Economia de Empresas, Especialização em Gestão Pública Municipal (em andamento)	Assistente em Administração
Maria Bernardete Duarte Guedes	Técnico em Contabilidade, Magistério, Graduação em Gestão Pública.	Assistente em Administração
Luis Antonio Ferreira da Silva	Graduação em Gestão Pública.	Assistente em Administração
Janete Félix da Silva	Graduação em Economia, Especialização em Administração e Finanças.	Assistente em Administração
Amanda Abgail da Silva	Graduação em Administração; Especialização em Gestão Pública.	Assistente de Alunos
Daniele Pinheiro Volante	Licenciatura em Biologia.	Assistente de Alunos
Loidy Aparecida Chudrik	Ensino Médio.	Auxiliar de Biblioteca
Miquéias Ribeiro de Carvalho	Graduação em Engenharia de Computação.	Assistente de Alunos

3.7.2. Docentes

Nome	Formação	Regime de Trabalho
Ademir Stefano Piechnicki	Mestrado em andamento em Engenharia de Produção (UTFPR); Especialização em Gestão Industrial (UTFPR); Especialização em Engenharia de Manutenção (PUC-PR); Tecnologia em Processos de Fabricação Mecânica (UTFPR); Técnico em Mecânica (CEFET-PR).	Dedicação Exclusiva
Flávio Piechnicki	Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas (PUC-PR); Licenciatura Plena em Formação Pedagógica para Formadores da Educação Profissional (UNISUL); Especialização em Engenharia de Manutenção (PUC-PR); Tecnologia em Eletrônica (UTFPR); Técnico em Eletrônica (CEFET-PR).	40h
Jaime André Ramos Filho	Mestrado em Engenharia de Produção (UTFPR); Especialização em Gestão Industrial (UTFPR); Tecnologia em Processos de Fabricação Mecânica (UTFPR); Técnico em Mecânica (CEFET-PR).	Dedicação Exclusiva
Leandro Roberto Baran	Mestrado em andamento em Engenharia de Produção (UTFPR); Especialização em Gestão Industrial (UTFPR); Tecnologia em Automação Industrial (UTFPR);	40h
Marcos Aurélio Zoldan	Mestrado em Engenharia de Produção (UTFPR); Especialização em Gestão Industrial (UTFPR); Tecnologia em Processos de Fabricação Mecânica (UTFPR).	Dedicação Exclusiva
Márcio José Kloster	Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais (UEPG); Tecnologia em Processos de Fabricação Mecânica (UTFPR).	Dedicação Exclusiva
Ronaldo Mendes Evaristo	Doutorado em andamento em Física (UEPG); Mestrado em Ciências: Sistemas Eletrônicos (USP); Engenharia de Computação (UNISANTA); Técnico em Eletroeletrônica de Manutenção Industrial (SENAI-PR).	Dedicação Exclusiva
Samuel Roberto Marcondes	Mestrado em Engenharia Elétrica (UTFPR); Tecnologia em Eletrônica (UTFPR); Técnico em Eletrônica (UTFPR).	40h
Luiz Diego Marestoni	Doutorado em andamento em Química (UNESP); Mestrado em Física (UEL); Licenciatura em Física (UEL).	Dedicação Exclusiva
João Henrique Berssanette	Mestrado em andamento em Ensino de	40h

	Ciência e Tecnologia (UTFPR); Especialização em Gestão Estratégica de Pessoas (INSEP); Graduação em Processamento de Dados (UNOPAR).	
Rafael João Ribeiro	Doutorado em andamento em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR); Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR); Especialização em Informática em Educação (UFLA); Licenciatura Plena em Física e Formação Pedagógica (UTFPR); Bacharelado em Física (UEPG); Técnico em Eletrônica (CEFET-PR).	Dedicação Exclusiva
Marily Aparecida Benício	Mestrado em Ciências: Física (UEPG); Licenciatura em Matemática (UEPG).	40h
Patrícia Vanat Koscianski	Mestrado em andamento em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR); Especialização em Gestão Ambiental (UNICENTRO); Bacharelado e Licenciatura em Química (UNICENTRO).	40h
Jefferson Adriano de Souza	Doutorado em andamento em Letras (UEL); Mestrado em Letras (UEM); Especialização em Linguística Aplicada ao Ensino da Língua Inglesa (FECILCAM); Licenciatura em Letras Português/Inglês (FECILCAM).	Dedicação Exclusiva
Lígia Cristina Battezzati	Mestrado em Tecnologia (UTFPR); Tecnologia em Design de Móveis (UTFPR).	Dedicação Exclusiva
Alessandra Assad	Mestrado em andamento em Matemática (IMPA); Graduação em andamento em Tecnologia em Processos de Fabricação Mecânica (UTFPR); Licenciatura em Matemática (UEPG).	40h
Luciana Pinheiro	Pós-Doutorado em Ciências Humanas (UFSC); Doutorado em Ciência e Desenvolvimento (UFPR); Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas (UNIVILLE).	40h
Rafael Augusto Michelato	Mestrado em andamento em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR); Licenciatura em Música (UEPG).	40h
Mariana Ciminelli Maranhão	Mestrado em andamento em Cultura e Sociedade (UTP); Especialização em Gestão Social e Sustentabilidade (UP); Graduação em Educação Física (UFPR).	40h
Joel Júnior Cavalcante	Mestrado em andamento em Ciências Sociais (UEM); Licenciatura em Ciências Sociais (UEM).	40h
Gustavo Conceição Bahr	Mestrado em Gestão do Território (UEPG); Especialização em Sociologia (FDB); Licenciatura em Geografia (UEPG).	40h

José Aparício Silva	Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas (UEPG); Licenciatura em História (UEPG).	40h
---------------------	---	-----

3.8. Descrição de Diplomas e Certificados a Serem Expedidos

Após a integralização da matriz curricular do curso com aproveitamento e frequência exigidos para a aprovação, será conferido ao concluinte o Diploma de **Técnico em Automação Industrial**, do Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais e o histórico escolar de conclusão do Ensino Médio.

3.9. Organização Curricular

A organização curricular do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio está amparada nas determinações legais do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, instituído pela Resolução CNE/CEB 03/2008, na Resolução CNE/CEB 06/2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na Resolução CNE/CEB 02/2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, na Resolução IFPR 54/2011 que dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores no âmbito do IFPR, além das normativas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/96.

A organização do curso está estruturada em regime seriado anual com uma matriz curricular, definida por componentes curriculares, dividida em quatro anos letivos.

Este curso apresenta uma proposta de integração entre as modalidades do ensino de nível Médio e Profissional, de forma a proporcionar ao estudante uma formação técnica com bases sólidas, permeada por atividades de pesquisa/extensão. A estrutura curricular está organizada por componentes curriculares de forma a proporcionar o trabalho coletivo e interdisciplinar, a organização e a dinamização dos processos de ensino-aprendizagem visando à formação integral do cidadão e o desenvolvimento das competências objetivadas pelo curso.

Considerando a formação integral deste aluno, o curso versa sobre aspectos importantes para o desenvolvimento do cidadão e inserção no mundo do trabalho, de forma transdisciplinar. Nele são analisadas as concepções e relações existentes entre a ciência, a tecnologia e a sociedade salientando a importância de se compreender e de se construir o conhecimento científico-tecnológico a partir de sua dimensão social, cultural, bem como acerca de seus impactos, integrando a dimensão ético-política ao processo de reflexão crítica. Nesse contexto e em consonância com o Artigo 10, inciso II da Resolução CNE/CEB 02/2012, são inseridos temas transversais no currículo, como: educação alimentar e nutricional (Lei 11.947/2009), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei 10.741/2003), educação ambiental (Lei 9.795/1999), educação para o trânsito (Lei 9.503/1997), educação em direitos humanos (Decreto 7.037/2009), uso de tecnologias,

mídias sociais, responsabilidade social e respeito à diversidade, com destaque para a história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas, em respeito às Leis 10.639/2003 e 11.645/2008. Além disso, esses temas são trabalhados constantemente e durante todo o processo formativo, abordados ao longo do curso em seminários e debates realizados em semana específica prevista no calendário acadêmico.

O curso é desenvolvido através de aulas teóricas, demonstrativas e práticas, estudos de casos, pesquisas individuais e em equipe, projetos, estágios, visitas técnicas em Indústrias da cidade e região. Através de projetos e/ou de acompanhamento efetivo nos setores educativos de produção, o aluno tem a oportunidade de aplicar as competências previamente adquiridas e aperfeiçoar novas competências através de metodologias que lhe apresentem problemas a serem solucionados, podendo para isso buscar auxílio em materiais bibliográficos por meio de várias fontes de pesquisa, ou ainda através de debates propostos pelo professor com o envolvimento de toda a turma.

Visando uma formação diversificada são proporcionadas ao aluno, visitas técnicas, estágios, contatos com outros setores produtivos da área em questão, onde são observados os diferentes processos produtivos e as diferentes tecnologias. Em geral, ao final dessas atividades, os estudantes apresentam relatórios ou estudos de casos.

Ao longo do processo são desenvolvidos seminários técnicos em parcerias com empresas ligadas ao setor industrial, visando assim maior integração com o Instituto e do futuro técnico com o mundo do trabalho. A Instituto poderá criar condições para que o aluno acompanhe as atividades práticas nos setores produtivos em tempo real ou proporcionar ainda a apresentação das mesmas por meio de atividades demonstrativas. Com relação à metodologia, nos componentes curriculares deste curso de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, não há dissociação entre a teoria e a prática.

O planejamento de ensino dos componentes curriculares do curso é construído, anualmente, de forma coletiva pelos docentes sob a orientação da Coordenação de Ensino (COENS), constando: os conteúdos a serem ministrados, as competências mínimas a serem desenvolvidas pelo aluno, o referencial bibliográfico, os critérios de avaliação e a recuperação paralela.

A Estrutura Curricular, organizada com base em componentes curriculares visa articular, mobilizar e colocar em ação conhecimentos, habilidades e valores, pilares fundamentais para a inclusão do aluno na sociedade e no mundo do trabalho, além de reconhecer e apropriar à prática pedagógica os conhecimentos anteriormente adquiridos em experiências no/do cotidiano dos alunos.

A carga horária do curso está assim dividida: 2500 horas para as componentes curriculares do núcleo comum e 1100 horas para os componentes curriculares da formação técnica, totalizando 3600 horas para os componentes curriculares do curso.

Componentes Curriculares	CHT (h)	CHT (ha)	CHS (ha)
Primeiro Ano			
Língua Portuguesa I	100	120	3
Língua Espanhola I	100	120	3
Arte I	67	80	2
Educação Física I	67	80	2
Matemática I	100	120	3
Física I	67	80	2
Química I	67	80	2
Filosofia I*	33	40	2
Sociologia I**	33	40	2
Núcleo Comum	633	760	21
Informática Instrumental	67	80	2
Circuitos Elétricos em Corrente Contínua	67	80	2
Fundamentos de Automação	67	80	2
Núcleo Técnico	200	240	6
TOTAL	833	1000	27
Segundo Ano			
Língua Portuguesa II	100	120	3
Língua Espanhola II	67	80	2
Arte II	67	80	2
Educação Física II	67	80	2
Matemática II	100	120	3
Física II	67	80	2
Química II	67	80	2
Biologia I	67	80	2
História I	67	80	2
Geografia I	67	80	2
Filosofia II*	33	40	2
Sociologia II**	33	40	2
Núcleo Comum	800	960	26
Eletrônica Aplicada	100	120	3
Instrumentação e Controle de Processos	67	80	2
Algoritmos e Lógica de Programação	67	80	2
Núcleo Técnico	233	280	7
TOTAL	1033	1240	33
Terceiro Ano			
Língua Portuguesa III	67	80	2
Língua Inglesa I	67	80	2
Arte III	67	80	2
Educação Física III	67	80	2
Matemática III	67	80	2
Física III	67	80	2

Química III	67	80	2
Biologia II	67	80	2
História II	67	80	2
Geografia II	67	80	2
Filosofia III*	33	40	2
Sociologia III**	33	40	2
Núcleo Comum	733	880	24
Microcontroladores e Microprocessadores	100	120	3
Instalações Elétricas Industriais	100	120	3
Gestão Industrial	67	80	2
Núcleo Técnico	267	320	8
TOTAL	1000	1200	32
Quarto Ano	CHT (h)	CHT (ha)	CHS (ha)
Língua Inglesa II	67	80	2
Biologia III	67	80	2
História III	67	80	2
Geografia III	67	80	2
Filosofia IV*	33	40	2
Sociologia IV**	33	40	2
Núcleo Comum	333	400	12
Circuitos Elétricos em Corrente Alternada	67	80	2
Automação Hidráulica e Pneumática	67	80	2
Controladores Lógico Programáveis	67	80	2
Integração de Sistemas de Automação	67	80	2
Manutenção Industrial	67	80	2
Projeto Integrador	67	80	2
Núcleo Técnico	400	480	12
TOTAL	733	880	24
CARGA HORÁRIA TOTAL - NÚCLEO COMUM	2500	3000	83
CARGA HORÁRIA TOTAL - NÚCLEO TÉCNICO	1100	1320	33
CARGA HORÁRIA TOTAL	3600	4320	116

CHS: Carga Horária Semanal (em horas-aula); CHT: Carga Horária Total (em horas-aula e horas-relógio).

* Componente curricular presente somente no primeiro semestre.

** Componente curricular presente somente no segundo semestre.

3.10. Ementas dos Componentes Curriculares

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Língua Portuguesa I	
Carga Horária: 100h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: Literatura: Teoria literária, Raízes da literatura brasileira, a cultura afro-brasileira e povos indígenas, Literatura informativa/literatura jesuítica, Barroco. Linguagens: Variedades linguísticas, linguagens verbal e não verbal, funções da linguagem, figuras de linguagem. Gramática: Fonologia, ortografia, acentuação, elementos estruturais das palavras, processo de formação das palavras. Redação: Narração / descrição.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOSI, A. História Concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 2004. FERREIRA, M. Aprender e Praticar Gramática. São Paulo: FTD, 2003. NICOLA, J. Literatura Brasileira. Das Origens aos Nossos Dias. São Paulo: Scipione, 2003. NICOLA, J.; ERNANI, T.; FLORIANA, T. C. Português para o Ensino Médio. São Paulo: Moderna, 2002. SARMENTO, L. L. Oficina de Redação. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: CARNEIRO, A.D. A Escritura do Texto. São Paulo: Moderna, 2001. OLIVEIRA, C. B. Arte Literária Brasileira. São Paulo: Moderna, 2002. SARMENTO, L. L. Gramática em Textos. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Lições de Texto: Leitura e Redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Para Entender o Texto: Leitura e Redação. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Língua Espanhola I	
Carga Horária: 100h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: Domínio da norma culta e da coloquial. Conhecimento da cultura hispânica. Competência na comunicação oral e na escrita. O alfabeto. Pontuação. Saudações. Artigos. Os dias da semana. Os meses. Numerais. Substantivos / adjetivos / pronomes. Verbos regulares e irregulares. (Indicativo). Conversa / diálogo etc. Comunicação oral e escrita comunicativa.</p>	
<p>Bibliografia Básica: SILVA, C. F. Español Através de Textos. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2004. FERNÁNDEZ, G. E.; MORENO, C. Gramática Constrativa del Español para Brasileños. Madrid: Sgel Educación, 2005. MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para Brasileiros. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: PALACIOS, M.; CATINO, G. Espanhol para o Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2004. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario Panhispánico de Dudas. Bogota: Alfaguara, 2005. VAQUERO, N. ¿Dónde Estás, Aurora Gavilán?: Material Audiovisual. São Paulo: Moderna, 2009. VILLALBA, T. K. B.; PICANÇO, D. C. L. El Arte de Leer Español: Lengua Española, Ensino Médio. Curitiba: Base, 2006.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR

Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Arte I	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: História e Cronologia da Arte. Aspectos da memória: o resgate da cultura; Arte Primitiva Cristã; Arte Bizantina; Arte Românica; Arte Renascentista; Arte Barroca no Brasil; Arte Grega. Arte e Cultura Afro-Brasileira e Indígena; Linguagem da Arte. Recursos: Desenho (mosaico); Técnicas de Pintura (pátina, estuque, recuperação de móveis); Escultura (biscuit); Gravura (decoupage); Produtores de arte: vidas, épocas e produtos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ARNHEIM, R. Arte e Percepção Visual: Uma Psicologia da Visão Criadora. São Paulo: Cengage, 2011. OSTROWER, F. Universos da Arte. 24. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. PROENÇA, G. Descobrimos a História da Arte. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: WOLFFLIN, H. Conceitos Fundamentais de História da Arte. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. WOLFFLIN, H. Renascença e Barroco. São Paulo: Perspectiva, 2010. OSTROWER, F. Criatividade e Processos de Criação. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Educação Física I	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: Conhecimento do corpo: esquema corporal, noção de espaço e tempo, conscientização corporal, relação do corpo com o meio ambiente, educação alimentar e nutricional; Dança, dramatização, manifestação e prática cultural, capoeira, ginástica geral escolar e ritmo; Práticas de exercícios com movimentos diversos: equilíbrio, noção de tempo-espaço, coordenação e velocidade. Atletismo.</p>	
<p>Bibliografia Básica: COSTA, L. F. Atlas do Esporte no Brasil. Rio de Janeiro: Shape, 2005. DANTAS, E. H. M. A Prática da Preparação Física. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003. HEYWARD, V. Avaliação Física e Prescrição do Exercício. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: CASTELLANI FILHO, L. Educação Física no Brasil: A História que não se conta. 17. ed. Campinas: Papyrus, 2010. CASTELLANI FILHO, L. Educação Física, Esporte e Lazer: Reflexões nada Aleatórias. Campinas: Autores Associados, 2013. SIMÕES, J. L. Educação Física, Esporte e Qualidade de Vida. Recife: UFPE, 2010.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Matemática I	
Carga Horária: 100h	Período letivo: 1º Ano
Ementa: Conjuntos; Relações e funções; Função polinomial de 1º grau; Função polinomial de 2º grau; Módulo e equação modular; Função exponencial; Função logarítmica; Sucessão (sequência).	
Bibliografia Básica: IEZZI, G. <i>et. al.</i> Matemática: Ciência e Aplicações . v. 1. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, J. R. Matemática Completa . 2. ed. São Paulo: FTD, 2005. IEZZI, G.; MURAKAMI C. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar . 3. ed. São Paulo: Editora Atual, 2008. PAIVA, M. Matemática . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005.	
Bibliografia Complementar: DANTE, L. R. Matemática: Contextos & Aplicações . 5. ed. São Paulo: Ática, 2011. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, J. R.; GIOVANNI JR, J. R. Matemática Fundamental . 1. ed. São Paulo: FTD, 2002. PAIVA, M. R. Matemática 2º Grau . São Paulo: Moderna LTD, 2003. MELLO, J. L. P. Matemática Construção e Significado . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2005.	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Física I	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: Conceito de Grandeza, Potências de Dez e Ordem de Grandeza; Cinemática Escalar; Leis de Newton; Condições e Equilíbrio Estático e Dinâmico; Trabalho e Energia. Leis de Conservação na Mecânica, Gravitação e Leis de Kepler; Hidrostática: Teorema de Pascal, Teorema de Stevin, Teorema de Arquimedes, Equação de Bernoulli, Efeito Venturi.</p>	
<p>Bibliografia Básica: GASPAR, A. Física 1: Mecânica. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011. GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. Física: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2003. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2005.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. FOGO, R. Física Básica. Volume Único. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009. FUKU, L. F.; YAMAMOTO, K.; SHIGEKIYO, C. T. Os Alicerces da Física: Mecânica. 15. ed. v. 1. São Paulo: Saraiva, 2007. ROCHA, J. F. Origens e Evolução das Ideias da Física. Salvador: EDUFBA, 2002.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Química I	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: Propriedades da matéria; Substâncias e misturas, Separação de misturas, Fenômenos Químicos e Físicos, Atomística; Tabela Periódica; Ligações Químicas e propriedades consequentes; Normas de Segurança de Laboratório: reconhecimento de materiais de laboratório e manuseio; Princípios da Química Inorgânica; Reações Inorgânicas de Importância.</p>	
<p>Bibliografia Básica: CANTO, F. M.; PERUZZO, E. Química na Abordagem do Cotidiano: Química Geral e Inorgânica. 4. ed. v. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2010. FELTRE, R. Química: Química Geral. 6. ed. v. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2004. REIS, M. Química Meio ambiente, Cidadania e Tecnologia, v. 1. São Paulo: Editora FTD, 2010. SARDELLA, A. Química. Volume Único. 5. ed. São Paulo: Editora Ática, 2003.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001. LEE, J.D, Química Inorgânica não tão Concisa. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. PEQUIS: SANTOS, W.; MOL, G. (Coords.), Química Cidadã: Materiais, Substâncias, Constituintes, Química Ambiental e Suas Implicações Sociais. v. 1. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Filosofia I	
Carga Horária: 33h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: Noção de Filosofia e sua compreensão no mundo grego antigo; A evolução do imaginário grego: da explicação mitológica à atividade filosófica; Compreendendo a filosofia em suas fases históricas: da antiguidade à visão pós-moderna; A identidade filosófica: A concepção de Razão na Filosofia contemporânea.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: Introdução à Filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009. SANTOS, B. S. Um Discurso sobre as Ciências. São Paulo: Cortez, 2003. PLATÃO. A República. São Paulo: Edipro, 2012. ABBAGNANO, N. Dicionário de Filosofia. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. HESSEN, J. Teoria do Conhecimento. São Paulo: Martins Fontes, 2003.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: VERNANT, J. P. Entre Mito e Política. São Paulo: EDUSP, 2001. ZINGANO, M. Platão e Aristóteles: Os Caminhos do Conhecimento. São Paulo: Odysseus, 2002. BAGGINI, J. O Porco Filósofo: 100 Experiências do Pensamento. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2006. CHALMERS, A. F. O Que é Ciência Afinal? 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. CUNHA, J. A. Iniciação à Investigação Filosófica. 2. ed. São Paulo: Alínea, 2013.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Sociologia I	
Carga Horária: 33h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: Noção de sociologia: definição o nascimento da sociologia; sociologia como ciência: o debate sobre os problemas sociais e a proposta de teorização do social; os teóricos clássicos da sociologia: Émile Durkheim, Max Weber, Augusto Comte e Max; O processo de industrialização e a produção do capitalismo contemporâneo;</p>	
<p>Bibliografia Básica: TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio. Volume Único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. COSTA, C. Sociologia: Introdução à Ciência da Sociedade. São Paulo: Moderna, 2011. MARTINS, C. B. O que é Sociologia. 60. ed. São Paulo: Brasiliense, 2003. OLIVEIRA, P. S. Introdução à Sociologia. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BERGER, P. Perspectivas Sociológicas: Uma Visão Humanística. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. CHAUÍ, M. Convite a Filosofia. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001. GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. BARBOSA, W. Sociologia e Trabalho: Uma Leitura Sociológica Introdutória. Goiânia: S/ed., 2002.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Informática Instrumental	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 1º Ano
Ementa: Introdução à informática: Contextos históricos e principais componentes. Arquitetura básica de um sistema informático. Utilização do Sistema Operacional. Editor de textos: elaboração e formação de textos. Planilhas eletrônicas. Editor de apresentação de slides. Internet.	
Bibliografia Básica: CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática . 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. ROCHA, T. Openoffice.org 2.0: Completo e Definitivo . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. Fundamentos de Sistemas Operacionais . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.	
Bibliografia Complementar: VELLOSO, F. C. Informática: Conceitos Básicos . 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011. MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. Informática: Conceitos e Aplicações . 3. ed. São Paulo: Érica, 2008. SILVA, M. G. Informática: Terminologia Básica, Microsoft Windows XP, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Access 2007, Microsoft Office Powerpoint 2007 . 3. ed. São Paulo: Érica, 2011.	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Circuitos Elétricos em Corrente Contínua	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: Introdução ao estudo da Eletricidade. Grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Geradores e resistores. Leis de Ohm e de Kirchhoff. Circuitos resistivos. Indutores e Capacitores. Comportamento de Indutores e Capacitores em corrente contínua. Experiências em laboratório.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: NILSSON, J. W; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. CAPUANO, F. G; MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica: Teoria e Prática. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. IRWIN, J. D. Análise de Circuitos em Engenharia. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Fundamentos de Automação	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: Fundamentos de automação. Mecanização e automação. Evolução histórica da automação. Arquitetura, ferramentas e tecnologias empregadas em um sistema de automação industrial. Conceitos e considerações básicas de controle automático. Características básicas de processos industriais.</p>	
<p>Bibliografia Básica: PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E.. Automação e Controle Discreto. 9. ed. São Paulo: Érica, 2002. ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. GEORGINI, M. Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Seqüenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: NATALE, F. Automação Industrial. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008. MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. Engenharia de Automação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações. 8. ed. São Paulo: Érica, 2012.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Língua Portuguesa II	
Carga Horária: 100h	Período letivo: 2º Ano
Ementa: Literatura: Arcadismo, Romantismo, Realismo/Naturalismo/Parnasianismo. Gramática: Classes Gramaticais, Sintaxe do período simples; Redação: Análise de textos não-literários, Resumo, Pesquisa e Produção de texto.	
Bibliografia Básica: BOSI, A. História Concisa da Literatura Brasileira . São Paulo: Cultrix, 2004. FERREIRA, M. Aprender e Praticar Gramática . São Paulo: FTD, 2003. NICOLA, J. Literatura Brasileira. Das Origens aos Nossos Dias . São Paulo: Scipione, 2003. NICOLA, J.; ERNANI, T.; FLORIANA, T. C. Português para o Ensino Médio . São Paulo: Moderna, 2002. SARMENTO, L. L. Oficina de Redação . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007.	
Bibliografia Complementar: CARNEIRO, A.D. A Escrita do Texto . São Paulo: Moderna, 2001. OLIVEIRA, C. B. Arte Literária Brasileira . São Paulo: Moderna, 2002. SARMENTO, L. L. Gramática em Textos . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Lições de Texto: Leitura e Redação . 5. ed. São Paulo: Ática, 2006. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Para Entender o Texto: Leitura e Redação . 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Língua Espanhola II	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Atualização e desenvolvimento de habilidades: prática oral e fixação de estruturas básicas. Prática escrita. Frases simples e coordenadas, descrevendo e narrando o cotidiano. Elementos de gramática. Estratégias do processo de leitura e escrita. Atividades de Escuta. Estudo dos verbos regulares e irregulares (indicativo). Pronomes pessoais. Adjetivos e pronomes interrogativos. Conversa / diálogo.</p>	
<p>Bibliografia Básica: SILVA, C. F. Español Através de Textos. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2004. FERNÁNDEZ, G. E.; MORENO, C. Gramática Constrativa del Español para Brasileños. Madrid: Sgel Educación, 2005. MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para Brasileiros. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: PALACIOS, M.; CATINO, G. Espanhol para o Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2004. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario Panhispánico de Dudas. Bogota: Alfaguara, 2005. VAQUERO, N. ¿Dónde Estás, Aurora Gavilán?: Material Audiovisual. São Paulo: Moderna, 2009. VILLALBA, T. K. B.; PICANÇO, D. C. L. El Arte de Leer Español: Lengua Española, Ensino Médio. Curitiba: Base, 2006.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Arte II	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Música: Pré-história: A pré-escola da música; Classificação das músicas; Ferramentas sonoras; Os novos horizontes da música do ocidente; ABC da música; Renascimento musical; Instrumentos sonoros; Barroco musical; A nova música do século passado; Trovadores do século XXI; A música que ouvimos hoje.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BEYER, E. KEBACH, P. (Orgs.) Pedagogia da Música. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012. SCHAFER, R. M. A Afinação do Mundo. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2011. WISNIK, J. M. O Som e o Sentido. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1999. BENNETT, R. Elementos Básicos da Música. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: PROENÇA, G. Descobrimos a História da Arte. São Paulo: Ática, 2008. CANDÉ, R. História Universal da Música. São Paulo: Martins Fontes, 2001. OSTROWER, F. Universos da Arte. Rio de Janeiro: Campus, 2004.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR

Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
---	---

Componente Curricular: Educação Física II

Carga Horária: 67h

Período letivo: 2º Ano

Ementa:

Noções de primeiros socorros; Jogos individuais: xadrez e dama; Jogos coletivos: frescobol, estafetas, piques e peteca; Jogos esportivos: voleibol, futebol, basquetebol, futsal, handebol tênis de mesa e artes marciais.

Bibliografia Básica:

COSTA, R. F. **Composição Corporal: Teoria e Prática da Avaliação.** São Paulo: Manole, 2001.

GALAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos.** São Paulo: Phorte, 2001.

SCHMIDT, R. A.; WRISBER, C. A. **Aprendizagem e Performance Motora: Uma Abordagem Baseada no Problema.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Bibliografia Complementar:

VOSE, R. C. **O Ensino dos Esportes Coletivos: Uma Abordagem Recreativa.** São Paulo: Ulbra, 2008.

BRACHT, V. **Sociologia Crítica do Esporte: Uma Introdução.** 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2005.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento Físico e Saúde.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Matemática II	
Carga Horária: 100h	Período letivo: 2º Ano
Ementa: Matrizes; Determinantes; Sistemas lineares; Análise combinatória; Probabilidades; Trigonometria; Geometria plana.	
Bibliografia Básica: IEZZI, G. <i>et. al.</i> Matemática: Ciência e Aplicações . v. 2. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. IEZZI, G.; MURAKAMI C. Coleção Fundamentos da Matemática Elementar . 3. ed. São Paulo: Editora Atual, 2008. PAIVA, M. Matemática . São Paulo: Moderna, 2005. MELLO, J. L. P. Matemática Construção e Significado . São Paulo: Moderna, 2005.	
Bibliografia Complementar: BONJORNIO, J. R.; GIOVANNI JR, J. R. Matemática Fundamental . São Paulo: FTD, 2002. PAIVA, M. R. Matemática . Volume Único, São Paulo: Moderna, 2003. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, J. R. Matemática Completa . São Paulo: FTD, 2005. ASSAF NETO, A. Matemática Financeira e suas Aplicações . São Paulo: Atlas, 2009.	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Física II	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Escalas termométricas; Dilatação de Sólidos e Líquidos; Transformações Isotérmica, Isobárica e Isovolumétrica; Lei de Avogadro; Equação de um gás ideal; Calor, Capacidade Térmica; Calor Específico; Primeira e Segunda Lei da Termodinâmica; Mudança de Fases; Reflexão e Refração da Luz; Espelhos; Lentes; Instrumentos Ópticos, Ondas, Oscilações.</p>	
<p>Bibliografia Básica: GASPAR, A. Física 2: Ondas, Óptica e Termodinâmica. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011. GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. Física: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2003. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2005.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. FOGO, R. Física Básica. Volume Único. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009. FUKE, L. F.; YAMAMOTO, K.; SHIGEKIYO, C. T. Os Alicerces da Física: Termologia, Óptica, Ondulatória. 15. ed. v. 2. São Paulo: Saraiva, 2007. ROCHA, J. F. Origens e Evolução das Ideias da Física. Salvador: EDUFBA, 2002.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Química II	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Gases, Expressando a concentração de soluções aquosas; Propriedades coligativas; Processos de oxirredução; Eletroquímica: celas galvânicas e eletrolíticas; Termoquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico. Radioatividade.</p>	
<p>Bibliografia Básica: CANTO, F. M.; PERUZZO, E. Química na Abordagem do Cotidiano: Química Geral e Inorgânica. 4. ed. v. 2. São Paulo: Editora Moderna, 2010. FELTRE, R. Química: Química Geral. 6. ed. v. 2. São Paulo: Editora Moderna, 2004. REIS, M. Química Meio ambiente, Cidadania e Tecnologia, v. 1. São Paulo: Editora FTD, 2010. SARDELLA, A. Química. Volume Único. 5. ed. São Paulo: Editora Ática, 2003.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001. LEE, J.D, Química Inorgânica não tão concisa. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. PEQUIS: SANTOS, W.; MOL, G. (Coords.), Química Cidadã: Materiais, Substâncias, Constituintes, Química Ambiental e Suas Implicações Sociais. v. 1. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Biologia I	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Origem da Vida e Citologia: Introdução à Biologia, origem e evolução da vida; Introdução à Citologia e envoltórios celulares; Citoplasma; Metabolismo energético da célula; O núcleo e a síntese proteica; Divisão celular; Reprodução, Embriologia e Histologia Animal.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. 3. ed. v. 1. São Paulo: Moderna, 2010. PAULINO, W. R. Biologia. Volume Único. 10. ed. São Paulo: Ática, 2008. CHEIDA, L. E. Biologia Integrada: Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2003. LOPES, S. Biologia Essencial. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: LAURENCE, J. Biologia. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2005. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. PAULINO, W. R. Biologia: Citologia e Histologia. 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: História I	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Tempo histórico; fontes Históricas; Categorias fundamentais para a história: memória, tempo e espaço; Pesquisa histórica; Patrimônio histórico-cultural; Pré-história; Idade Antiga, Idade Média, Construção da modernidade e colonização do Brasil.</p>	
<p>Bibliografia Básica: SERIACOPI, G. C. A.; SERIACOPI, R. História. Volume Único. São Paulo: Ática, 2005. COTRIM, G. História Global: Brasil e Geral. Volume Único. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. AQUINO et. al. História das Sociedades: das sociedades modernas às sociedades atuais. 50 ed. São Paulo: Imperial Novomilênio, 2009.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: FUNARI, P. P. A Vida Quotidiana na Roma antiga. São Paulo: Annablume, 2003. ROSS, S. Egito Antigo. São Paulo: Cia das Letrinhas, 2005. DUBY, G. (Org.) História da Vida Privada 2: da Europa Feudal à Renascença. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. FRANCO JUNIOR, H. Idade Média: Nascimento do Ocidente. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Geografia I	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Os principais conceitos geográficos: paisagem, limite, território, fronteira, lugar; Litosfera: formação e características; a crosta terrestre e suas camadas; os tipos de rochas; os agentes internos e externos; o relevo terrestre. Atmosfera: fatores do clima; tipos de chuva; tipos de clima; problemas ambientais atmosféricos. Biosfera: principais formações vegetais; domínios morfoclimáticos; problemas ambientais dos ecossistemas. Hidrosfera: bacias hidrográficas; principais problemas hidrográficos; a questão ambiental e o desenvolvimento sustentável.</p>	
<p>Bibliografia Básica: MOREIRA, J. C; SENE, E. Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização. v. 1. São Paulo: Scipione, 2012. MAGNOLI, D. Geografia para o Ensino Médio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. SANTOS, M. Pensando o Espaço do Homem. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2002.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ADAS, M. Geografia: O Quadro Político e Econômico do Mundo Atual. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006. ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. B. Geografia. 3. ed. São Paulo: Ática, 2011. MORAES, A. C. R. Geografia: Pequena História Crítica. 21. ed. São Paulo: Annablume, 2007.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR

Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Filosofia II	
Carga Horária: 33h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Noção de teoria do conhecimento; a concepção de verdade e ignorância: O que podemos conhecer das coisas; Aristóteles e a lógica: nascimento e elementos da lógica; O conhecimento científico e filosófico: aproximação necessária; Linguagem e pensamento: elementos de uma organização racional; A Metafísica: Aristóteles e suas contribuições; metafísica e natureza: aproximação necessária; A ontologia contemporânea.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: Introdução à Filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009. ARISTOTELES. Ética a Nicômacos. 4. ed. Brasília: Editora da UNB, 2001. SAVATER, F. Ética para Meu Filho. São Paulo: Martins Fontes, 2002. SAVATER, F. Política para Meu Filho. 2. ed. São Paulo: Planeta do Brasil, 2012. VERNANT, J. P. Mito e Pensamento entre os Gregos. 28. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ARISTOTELES. Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 2001. ROCHA, R.; BRITO, J. C. O Rei que não Sabia de Nada. 2. ed. Rio de Janeiro: Salamandra, 2003. ARENDT, H. Que é Liberdade? In.: Entre o Passado e o Futuro. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. FONTANA, J. A História dos Homens. Bauru: EDUSC, 2004. SILVA, F. L. Ética e Literatura em Sartre. São Paulo: UNESP, 2004. MAQUIAVEL, N. O Príncipe. São Paulo: Martin Claret, 2005.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Sociologia II	
Carga Horária: 33h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Relação entre indivíduo e sociedade: a questão da liberdade ou segurança; Noção de poder: Foucault e a noção da docilidade social; Sociedade de Consumo e a relação de produção: Benjamin e Adorno: Para uma leitura crítica da sociedade.</p>	
<p>Bibliografia Básica: TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio. Volume Único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. PINTO, G. A. A Organização do Trabalho no Século 20: Taylorismo, Fordismo e Toyotismo. São Paulo: Expressão Popular, 2007. OLIVEIRA, P. S. Introdução à Sociologia, São Paulo: Ática, 2008.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: CHAUÍ, M. Convite a Filosofia, São Paulo: Ática, 2001. GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social, São Paulo: Atlas, 2008. BERGER, P. Perspectivas Sociológicas: Uma Visão Humanística. Petrópolis: Vozes, 2004.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Eletrônica Aplicada	
Carga Horária: 100h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Materiais semicondutores: cristais N e P, dopagem e junção PN. Diodo semiconductor: polarização, curva característica e aplicação. Transistor: tipos NPN e PNP, polarização, curvas características e aplicações. Transistores especiais: LED, LDR, fotodiodo e fototransistor. FET: tipos canal P e canal N, curvas características e aplicações. Amplificador Operacional: funcionamento, configurações e aplicações. Sistemas numéricos aplicados em sistemas digitais. Portas lógicas. Circuitos lógicos. Simplificação lógica: teoremas e mapa de Karnaugh. Circuitos combinacionais. Memórias. Flip-Flops. Registradores e contadores. Circuitos sequenciais.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2004. MALVINO, A. P. Eletrônica. 7. ed. São Paulo: Makron Books, 2007. CIPELLI, A. M. V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W. J. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. 23. ed. São Paulo: Érica, 2007. IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. Elementos de Eletrônica Digital. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012. TOCCI, R. J; WIDMER, N. S. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: CATHEY, J. J. Teoria e Problemas de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. FIGINI, G. Eletrônica Industrial: Circuitos e Aplicações. Curitiba: Hemus, 2002. LOURENÇO, A. C. Circuitos Digitais. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. Eletrônica Digital: Teoria e Laboratório. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Instrumentação e Controle de Processos	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Descrição de processos industriais. Componentes de um sistema de controle. Simbologia e terminologia. Diagrama P&ID. Controle discreto. Controle PID. Sintonizador de um controlador. Variáveis de processo: pressão, vazão, temperatura e nível. Principais instrumentos de medição de pressão, temperatura, vazão, nível, espessura, condutividade, pH e outras grandezas físico-químicas. Elementos primários e finais de controle. Transmissores e controladores inteligentes <i>single</i> e <i>multi-loop</i>.</p>	
<p>Bibliografia Básica: FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010. CAPELLI, A. Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. FRANCHI, C. M. Controle de Processos Industriais: Princípios e Aplicações. São Paulo: Érica, 2011. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações. 8. ed. São Paulo: Érica, 2012. ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. DELMÉE, G. J. et al. Instrumentação Industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2011. BOLTON, W. Instrumentação & Controle. Curitiba: Hemus, 2002. MATHIAS, A. C. Válvulas: Industriais, Segurança, Controle: Tipos, Seleção, Dimensionamento. São Paulo: Artliber Editora, 2008.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Algoritmos e Lógica de Programação	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Noções de lógica de programação. Conceitos fundamentais para construção de algoritmos estruturados. Construção de algoritmos por refinamentos sucessivos. Linguagem de programação estruturada em blocos tipo C, C++. Aplicação dessa linguagem à construção de algoritmos básicos. Ordenação, intercalação, manipulação de caracteres, <i>arrays</i> e arquivos sequenciais diretos. Subprogramação. Depuração e testes de algoritmos. Controle de periféricos por porta paralela e serial.</p>	
<p>Bibliografia Básica: SEBESTA, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 12. ed. São Paulo: Érica, 2001. FEOFILOFF, P. Algoritmos: em Linguagem C. Rio de Janeiro: Campus, 2009.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: MORAES, C. R. Estruturas de Dados e Algoritmos: Uma Abordagem Didática. São Paulo: Berkeley, 2001. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Como Programar em C. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2011. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C ++: Como Programar. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Língua Portuguesa III	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 3º Ano
Ementa: Literatura: Simbolismo, Pré-Modernismo, Modernismo (1ª fase, 2ª. Fase e 3ª fase), Literatura contemporânea. Gramática: Sintaxe do período composto, Colocação pronominal, Pontuação. Redação: Análise de textos não literários, Dissertação, Resenha crítica, Artigo, Carta.	
Bibliografia Básica: BOSI, A. História Concisa da Literatura Brasileira . São Paulo: Cultrix, 2004. FERREIRA, M. Aprender e Praticar Gramática . São Paulo: FTD, 2003. NICOLA, J. Literatura Brasileira. Das Origens aos Nossos Dias . São Paulo: Scipione, 2003. NICOLA, J.; ERNANI, T.; FLORIANA, T. C. Português para o Ensino Médio . São Paulo: Moderna, 2002. SARMENTO, L. L. Oficina de Redação . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007.	
Bibliografia Complementar: CARNEIRO, A.D. A Escrita do Texto . São Paulo: Moderna, 2001. OLIVEIRA, C. B. Arte Literária Brasileira . São Paulo: Moderna, 2002. SARMENTO, L. L. Gramática em Textos . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Lições de Texto: Leitura e Redação . 5. ed. São Paulo: Ática, 2006. SAVIOLI, F. P.; FIORIN, J. L. Para Entender o Texto: Leitura e Redação . 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR

Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
---	---

Componente Curricular: Língua Inglesa I

Carga Horária: 67h

Período letivo: 3º Ano

Ementa:

Desenvolvimento da competência comunicativa em língua inglesa (noções de *World Englishes*), através da leitura, compreensão e interpretação de textos técnicos e diversos (noções de técnicas de leitura), aquisição de vocabulário (ênfase nos verbos), estudo de aspectos gramaticais - tempos verbais simples (presente, passado, futuro e condicional), sentenças afirmativas, negativas e interrogativas, advérbios, preposições, artigos, afixos, verbo *to be* e tempos contínuos (presente e passado), adjetivos -, contextualizados e reflexões sobre a linguagem e construção dos significados. Produção de textos simples com até 150 palavras.

Bibliografia Básica:

SANSANOVICS, N. B.; MORAES, M. C. P.; AUN, E. **Inglês para o Ensino Médio**. Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2003.

FERRARI, M.; RUBIN, S. G. **Inglês: de olho no mundo do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2007.

SOUZA, A. G. F. et. al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental**. 2. ed. São Paulo: Disal, 2005.

Bibliografia Complementar:

PHILIPPSBORN, H. E. **Dicionário de Tecnologia Industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

GLENDINNIG, E. H; MCEWAN, J. **Basic English for Computing**. Book Description: Oxford University Press, 2003.

GALLO, L. R. **Inglês Instrumental para Informática**. São Paulo: Ícone, 2008.



Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Arte III	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 3º Ano
Ementa: A arte como expressão e comunicação dos indivíduos; Teatro: Personagem, expressões corporais, vocais, gestuais e faciais; Dança.	
Bibliografia Básica: BERTHOLD, M. História Mundial do Teatro . 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004. ROUBINE, J. J. Introdução as Grandes Teorias do Teatro . São Paulo: Zahar, 2003. MARQUES, I. A. Ensino de Dança Hoje: Textos e Contextos . 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.	
Bibliografia Complementar: BRECHT, B. Estudos sobre Teatro . São Paulo: Nova Front-Sinergia, 2005. FRANKLIN, E. Condicionamento Físico para Dança . São Paulo: Manole, 2012. VASCONCELLOS, L. P. Dicionário de Teatro . São Paulo: L&PM Editores, 2009.	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Educação Física III	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: Desporto individual e coletivo; Trilha Ecológica Temática; Recreação; Gincanas culturais e esportivas; Competições esportivas; ginástica laboral.</p>	
<p>Bibliografia Básica: MEIRELES, M. Dinâmicas, Gincanas e Jogos: Atividades para Brincar e Aprender. São Paulo: Paulinas, 2011. SILVA, T. A. C.; GONÇALVES, K. G. F. Manual de Lazer e Recreação: O Mundo Lúdico ao Alcance de Todos. São Paulo: Phorte Editora, 2010. FRITZEN, S. J. Dinâmicas de Recreação e Jogos. 29. ed. São Paulo: Vozes, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: MARCELLINO, N. C. Repertório de Atividades de Recreação e Lazer. São Paulo: Papirus, 2002. COSTA, R. F. Composição Corporal: Teoria e Prática da Avaliação. São Paulo: Manole, 2001. GALAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos. São Paulo: Phorte Editora, 2001.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Matemática III	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 3º Ano
Ementa: Geometria analítica: pontos e retas; Estudo da circunferência; Conjunto dos números complexos; Polinômios; Equações polinomiais; Geometria espacial.	
Bibliografia Básica: IEZZI, G. <i>et. al.</i> Matemática: Ciência e Aplicações . v. 3. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. IEZZI, G.; MURAKAMI C. Coleção Fundamentos da Matemática Elementar . 3. ed. São Paulo: Editora Atual, 2008. PAIVA, M. Matemática . São Paulo: Moderna, 2005.	
Bibliografia Complementar: BONJORNIO, J. R.; GIOVANNI JR, J. R. Matemática Fundamental . São Paulo: FTD, 2002. PAIVA, M. R. Matemática . 2º grau volume único, São Paulo: Moderna, 2003. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, J. R. Matemática Completa . São Paulo: FTD, 2005. MELLO, J. L. P. Matemática Construção e Significado . São Paulo: Moderna, 2005.	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Física III	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: Carga Elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico e Potencial Elétrico; Corrente Elétrica; Tensão Elétrica e Potência Elétrica; Circuitos com Capacitores e Indutores, Campo Magnético e Força Magnética; Indução Eletromagnética, Geradores e Transformadores, Tópicos de Física Quântica e Relatividade.</p>	
<p>Bibliografia Básica: GASPAR, A. Física 3: Eletromagnetismo e Física Moderna. 2. ed. São Paulo: Ática, 2011. GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. Física: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2003. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Física: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2005.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. FOGO, R. Física Básica. Volume Único. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009. FUKE, L. F.; YAMAMOTO, K.; SHIGEKIYO, C. T. Os Alicerces da Física: Eletricidade, Física Moderna, Análise Dimensional. 14. ed. v. 3. São Paulo: Saraiva, 2007. ROCHA, J. F. Origens e Evolução das Ideias da Física. Salvador: EDUFBA, 2002.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Química III	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: Introdução à Química dos compostos de carbono; Classes funcionais de compostos de carbono; Ligações Intermoleculares na Química Orgânica; Isomeria; Reações Orgânicas; Noções de acidez e basicidade em compostos orgânicos; Polímeros Sintéticos; Noções sobre alguns compostos presentes em seres vivos; O meio ambiente e a Química Orgânica; Importância e aplicação da Química Orgânica em diversas áreas.</p>	
<p>Bibliografia Básica: CANTO, F. M.; PERUZZO, E. Química na Abordagem do Cotidiano: Química Geral e Inorgânica. 4. ed. v. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2010. FELTRE, R. Química: Química Geral. 6. ed. v. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2004. REIS, M. Química Meio ambiente, Cidadania e Tecnologia, v. 1. São Paulo: Editora FTD, 2010. SARDELLA, A. Química. Volume Único. 5. ed. São Paulo: Editora Ática, 2003.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ATKINS, P.; JONES, L., Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001. LEE, J.D, Química Inorgânica não tão Concisa. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. PEQUIS: SANTOS, W.; MOL, G. (Coords.), Química Cidadã: Materiais, Substâncias, Constituintes, Química Ambiental e Suas Implicações Sociais. v. 1. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Biologia II	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: Classificação dos Seres Vivos; Vírus; Reino Monera; Reino Protista; Reino Fungi; Reino Plantae; Estudo das esponjas e dos cnidários; Platyelminthos e nematódeos; Moluscos, anelídeos, artrópodes e equinodermos; Chordata; Primeira lei de Mendel; Segunda lei de Mendel; A herança dos grupos sanguíneos humanos; Hereditariedade e cromossomos sexuais; Biotecnologia.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia: Biologia dos Organismos. 3. ed. v. 2. São Paulo: Moderna, 2010. PAULINO, W. R. Biologia. Volume Único. 10. ed. São Paulo: Ática, 2008. CHEIDA, L. E. Biologia Integrada: Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2003. LOPES, S. Biologia Essencial. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: LAURENCE, J. Biologia. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2005. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR

Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
---	---

Componente Curricular: História II

Carga Horária: 67h

Período letivo: 3º Ano

Ementa:

Relações econômicas, sociais, culturais e políticas na passagem do feudalismo ao capitalismo; a formação dos estados nacionais europeus; estruturação das bases da Nação brasileira; história da África e dos africanos; a luta dos negros no Brasil; a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional; Respeito à diversidade e relações étnico-raciais.

Bibliografia Básica:

SERIACOPI, G. C. A.; SERIACOPI, R. **História**. Volume Único. São Paulo: Ática, 2005.

COTRIM, G. **História Global: Brasil e Geral**. Volume Único. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

PRADO, M. L. C. **A Formação das Nações Latino-Americanas**. 22. ed. São Paulo: Atual, 2009.

Bibliografia Complementar:

HOBBSAWN, E. J. **A Era dos Extremos: O Breve Século XX: 1914-1991**. São Paulo: Cia das Letras, 2001.

TODOROV, T. **A Conquista da América: A Questão do Outro**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

FOUCALLT, Michel. **Vigiar e Punir**. Petrópolis: Vozes, 2001.

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Geografia II	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: Os continentes: Europa, Ásia, África, América, Oceania e Antártida; Brasil: Formação e expansão territorial; Brasil: Localização, extensão e Fronteiras; Brasil: Divisão político-administrativa; Divisão Regional do Brasil; Brasil Físico: Clima, relevo, hidrografia e vegetação; Brasil Econômico: Indústria, agricultura, pecuária e mineração; A questão agrária no Brasil; Brasil Demográfico: Crescimento populacional, distribuição da população, estrutura etária e migrações; Reflexões sobre o respeito à diversidade humana.</p>	
<p>Bibliografia Básica: MOREIRA, J. C; SENE, E. Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização. v. 2. São Paulo: Scipione, 2012. MAGNOLI, D. Geografia para o Ensino Médio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. SANTOS, M. Pensando o Espaço do Homem. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2002.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ADAS, M. Geografia: O Quadro Político e Econômico do Mundo Atual. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006. ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. B. Geografia. 3. ed. São Paulo: Ática, 2011. MORAES, A. C. R. Geografia: Pequena História Crítica. 21. ed. São Paulo: Annablume, 2007.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Filosofia III	
Carga Horária: 33h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: Noção de Ontologia: o ser existente e seu papel histórico; A cultura e a filosofia; O Sagrado e a filosofia: aproximação necessária; A Estética: noção de estética; Belo e Bom; A Sensibilidade estética e a relação contemporânea com a noção de belo e bom; a estética em meio à cultura do consumo;</p>	
<p>Bibliografia Básica: ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: Introdução à Filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009. CHALMERS, A. F. O Que é Ciência Afinal? 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. NORRIS, C. Epistemologia Conceitos: Chave em Filosofia. São Paulo: Artmed, 2007.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BAGGINI, J. O Porco Filósofo: 100 Experiências do Pensamento. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2005. DESCARTES, R. O Discurso do Método. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009. GAARDER, J. O Mundo de Sofia. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. CUNHA, J. A. Iniciação à Investigação Filosófica: Um Convite ao Filosofar. 2. ed. São Paulo: Alinea, 2013. PLATÃO. A República. São Paulo: Martins Fontes, 2006.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Sociologia III	
Carga Horária: 33h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: Sociedade brasileira: uma perspectiva de leitura da sociologia; o processo de urbanização no Brasil e a formação das classes sociais; Relação de trabalho no Brasil: da escravidão ao trabalho livre; a participação das mulheres e negros no processo produtivo brasileiro; A relação religiosa na organização social brasileira; As diferentes manifestações sociais: as tribos urbanas.</p>	
<p>Bibliografia Básica: TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio. Volume Único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. OLIVEIRA, P. S. Introdução à Sociologia. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. SENNETT, R. A Corrosão do Caráter: Consequências Pessoais do Trabalho no Novo Capitalismo. 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003. SILVA, M. M. O Mosaico do Desemprego. Campinas: 2009.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BERGER, P. Perspectivas Sociológicas: Uma Visão Humanística. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. CHAUÍ, M. Convite à Filosofia. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001. GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Microcontroladores e Microprocessadores	
Carga Horária: 100h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: Visão geral de microprocessadores. Memórias: associações e aplicações. Arquitetura geral de um sistema microcontrolado e microprocessado. Características básicas dos circuitos microcontroladores. Utilização de interrupções, temporizadores, dispositivos de entrada e saída e conversores AD e DA. Programação em linguagem de montagem (<i>Assembly</i>). Noções de programação C para microcontroladores. Implementação de um sistema microcontrolado.</p>	
<p>Bibliografia Básica: NICOLOSI, D. E. C. Microcontrolador 8051 Detalhado. 8. ed. São Paulo: Érica, 2007. ZANCO, W. S. Microcontroladores PIC: Técnicas de Software e Hardware para Projetos de Circuitos Eletrônicos: com base no PIC 16F877A. São Paulo: Érica, 2008. MIYADAIRA, A. N. Microcontroladores PIC18: Aprenda e Programe em Linguagem C. 3. ed. São Paulo: Érica, 2012. NICOLOSI, D. E. C.; BRONZERI, R. B. Microcontrolador 8051 com Linguagem C: Prático e Didático: família AT89S8252 Atmel. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: NICOLOSI, D. E. C. Laboratório de Microcontroladores Família 8051: Treino de Instruções, Hardware e Software. 5. ed. São Paulo: Érica, 2008. SOUSA, D. R. Desbravando o microcontrolador PIC18. São Paulo: Érica, 2012. SOUSA, D. R.; SOUZA, D. J.; LAVINIA, N. C. Desbravando o Microcontrolador PIC18: Recursos Avançados. São Paulo: Érica, 2010. SOUSA, D. R.; SOUZA, D. J.. Desbravando o PIC24: Conheça os Microcontroladores de 16 bits. São Paulo: Érica, 2008. SOUZA, D. J.; LAVINIA, N. C. Conectando o PIC 16F877A: Recursos Avançados. 4. ed. São Paulo: Érica, 2007. ZANCO, W. S. Microcontroladores PIC18 com Linguagem C: Uma Abordagem Prática e Objetiva com Base no PIC18F4520. São Paulo: Érica, 2010. PEREIRA, F. Microcontroladores PIC 18 Detalhado: Hardware e Software. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Instalações Elétricas Industriais	
Carga Horária: 100h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: Introdução às máquinas elétricas (transformadores, geradores e motores). Princípio de funcionamento. Características principais (estática e dinâmica). Sistemas elétricos: geração, transmissão, distribuição e consumo. Chaves seccionadoras. Fusíveis. Disjuntores. Contatores. Relés de interface. Relés de proteção. Botoeiras e sinalizadores. Sensores discretos e chaves de segurança. Centro de Controle de Motores. Conceitos de circuitos e diagramas elétricos. Tipos de circuitos e diagramas. Acionamentos típicos de motores elétricos. Conceitos básicos de eletrônica de potência aplicada a acionamentos de motores. Controle de velocidade de motores de indução (inversores de frequência). Chaves de partida estática. Técnicas de intertravamento e segurança em circuitos de comando e proteção. Segurança em eletricidade: norma NR 10.</p>	
<p>Bibliografia Básica: FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. FILIPPO FILHO, G. Motor de Indução. São Paulo: Érica, 2000. CREDER, H. Instalações Elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. BIM, E. Máquinas Elétricas e Acionamentos. Rio de Janeiro: Campus, 2009.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: FRANCHI, C. M. Inversores de Frequência: Teoria e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009. NASCIMENTO, G. Comandos Elétricos: Teoria e Atividade. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. SIMONE, G. A. Máquinas de Indução Trifásicas: Teoria e Exercícios. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. REIS, L. B. Geração de Energia Elétrica. 2. ed. Barueri: Manole, 2011. KAGAN, N. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Gestão Industrial	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa:</p> <p>Gestão da Produção: Histórico sobre evolução da Administração. Conceito de Administração e papel do Administrador. Socialização e Técnicas de Comunicação. Liderança. Conflito e resolução de conflitos. Estruturas organizacionais. Sistema de administração da produção – JIT e Kanban. Modelos de produção tradicionais. Modelo de Produção Enxuta. Planejamento e controle da produção. Lead Times Produtivos – TRF, tempos produtivos. Layout. Gestão da qualidade e meio ambiente. Ferramentas da Qualidade. Melhoria Contínua.</p> <p>Saúde e Segurança no Trabalho: Princípios de segurança do trabalho. Incidentes e acidentes de trabalho. Legislação específica. CIPA. Proteção contra incêndios, choques elétricos e riscos ambientais. Equipamento de proteção individual (EPI). Normas regulamentadoras sobre segurança e medicina do trabalho. Saúde e higiene ocupacional.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>GONÇALVES, E. A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. 5. ed. São Paulo: LTr, 2011.</p> <p>SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 8. ed. São Paulo: Elsevier, 2011.</p> <p>MIGUEL, P. A. C. Qualidade: Enfoques e Ferramentas. São Paulo: Artliber Editora, 2001.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho. 69. ed. São Paulo: Atlas, 2012.</p> <p>GARCIA, G. F. B. Meio Ambiente do Trabalho: Direito, Segurança e Medicina do Trabalho. 3. ed. Rio de Janeiro: Método, 2011.</p> <p>TUBINO, M. J. G. Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>CHIAVENATO, I. Administração nos Novos Tempos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR

Curso: Técnico em Automação Industrial **Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais

Componente Curricular: Língua Inglesa II

Carga Horária: 67h

Período letivo: 4º Ano

Ementa:

O inglês no mundo (noções de *World Englishes*). Estudo da gramática de nível intermediário em vários aspectos (*tag questions*, verbos modais, futuro imediato (*going to*), preposições de lugar, verbo *there be*, tempos compostos (presente e passado perfeitos), presente e passado perfeitos contínuos, pronomes relativos, orações com *if*, voz passiva) para auxílio na leitura, interpretação de textos e escrita, bem como o aprendizado das estratégias de leitura. Produção de textos médios com até 250 palavras.

Bibliografia Básica:

SANSANOVICS, N. B.; MORAES, M. C. P.; AUN, E. **Inglês para o Ensino Médio**. Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2003.

FERRARI, M.; RUBIN, S. G. **Inglês: de olho no mundo do trabalho**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2007.

SOUZA, A. G. F. et. al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental**. 2. ed. São Paulo: Disal, 2005.

Bibliografia Complementar:

PHILIPPSBORN, H. E. **Dicionário de Tecnologia Industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

GLENDINNIG, E. H; MCEWAN, J. **Basic English for Computing**. Book Description: Oxford University Press, 2003.

GALLO, L. R. **Inglês Instrumental para Informática**. São Paulo: Ícone, 2008.

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Biologia III	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 4º Ano
<p>Ementa: Genética: A Primeira lei de Mendel e conceitos fundamentais em Genética; A Segunda lei de Mendel; A herança dos grupos sanguíneos humanos; Hereditariedade e cromossomos sexuais; Biotecnologia. Evolução: O pensamento evolucionista; Teorias e evidências evolutivas; Genética de populações e os processos evolutivos. Ecologia: Fluxo de energia e ciclo da matéria; Relações entre os seres vivos de uma comunidade; Ecologia da população; Sucessão ecológica; Biomas; e A quebra do equilíbrio ecológico.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Populações. 3. ed. v. 3. São Paulo: Moderna, 2010. PAULINO, W. R. Biologia. Volume Único. 10. ed. São Paulo: Ática, 2008. CHEIDA, L. E. Biologia Integrada: Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2003. LOPES, S. Biologia Essencial. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: LAURENCE, J. Biologia. 1. ed. São Paulo: Nova Geração, 2005. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. Biologia. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. LOPES, S.; ROSSO, S. Biologia. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR

Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
---	---

Componente Curricular: História III

Carga Horária: 67h

Período letivo: 4º Ano

Ementa:

Movimentos sociais urbanos do século XIX e XX; Processos republicano, abolicionista e imigrantista, O Brasil urbano e o Brasil rural; Guerras Mundiais; Guerra Fria; Pós-Modernidade; Imperialismo e Independências no século XX.

Bibliografia Básica:

BORIS, F. **História Geral da Civilização Brasileira: O Brasil Republicano**. v. 10. São Paulo: Bertrand Brasil, 2007.

SERIACOPI, G. C. A.; SERIACOPI, R. **História**. Volume Único. São Paulo: Ática, 2005.

COTRIM, G. **História Global: Brasil e Geral**. Volume Único. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

Bibliografia Complementar:

SEVCENKO, N. **A Corrida para o Século XXI: no Loop da Montanha Russa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

TODOROV, T. **A Conquista da América: A Questão do Outro**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HOBBSAWM, E. J. **Era dos Extremos: O Breve Século XX**. 10. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Geografia III	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 4º Ano
<p>Ementa: O sistema capitalista; O sistema socialista; Capitalismo X Socialismo e a Guerra Fria; Globalização; O subdesenvolvimento; Regionalização econômica mundial; Migrações internacionais. Capitalismo: Origem e características; As fases do capitalismo: Comercial, Industrial e financeiro; O socialismo: Origem e características; A Guerra Fria; O fim do Socialismo; A globalização econômica e a Revolução Técnico-Científica; A Regionalização econômica mundial: Os principais blocos econômicos; O subdesenvolvimento e suas origens; As características do subdesenvolvimento.</p>	
<p>Bibliografia Básica: MOREIRA, J. C.; SENE, E. Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização. v. 2. São Paulo: Scipione, 2012. MAGNOLI, D. Geografia para o Ensino Médio. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. SANTOS, M. Pensando o Espaço do Homem. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2002.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ADAS, M. Geografia: O Quadro Político e Econômico do Mundo Atual. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006. ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. B. Geografia. 3. ed. São Paulo: Ática, 2011. MORAES, A. C. R. Geografia: Pequena História Crítica. 21. ed. São Paulo: Annablume, 2007.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Filosofia IV	
Carga Horária: 33h	Período letivo: 4º Ano
<p>Ementa: Noções de ética e suas implicações filosóficas; Ética e filosofia moral; Filosofia e a noção de política; Política: a vida política e a questão das relações de poder; Ciência: a atitude científica e a atitude filosófica; Ciências humanas e suas implicações na sociedade contemporânea; Filosofia e crítica da Indústria Cultural.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: Introdução à Filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009. CHALMERS, A. F. O Que é Ciência Afinal? 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. NORRIS, C. Epistemologia Conceitos: Chave em Filosofia. São Paulo: Artmed, 2007.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BAGGINI, J. O Porco Filósofo: 100 Experiências do Pensamento. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2005. DESCARTES, R. O Discurso do Método. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009. CUNHA, J. A. Iniciação à Investigação Filosófica: Um Convite ao Filosofar. 2. ed. São Paulo: Alinea, 2013.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Sociologia IV	
Carga Horária: 33h	Período letivo: 4º Ano
<p>Ementa: O Estado brasileiro: a luta pela superação das desigualdades; Visão política da sociedade: participação, direito e democracia; Economia: os padrões de consumo e desigualdade cultural; Sociedade civil: a organização de um povo; Corrupção e violência urbana no Brasil contemporâneo; Educação social e o conceito de cidadania: Para um novo entendimento do povo brasileiro.</p>	
<p>Bibliografia Básica: TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio. Volume Único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. OLIVEIRA, P. S. Introdução à Sociologia. 1. ed. São Paulo: Ática, 2008. SENNETT, R. A Corrosão do Caráter: Consequências Pessoais do Trabalho no Novo Capitalismo. 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003. SILVA, M. M. O Mosaico do Desemprego. Campinas: 2009.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BERGER, P. Perspectivas Sociológicas: Uma Visão Humanística. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. BOMENY, H. (Org.) Tempos Modernos, Tempos de Sociologia. São Paulo: Editora Brasil, 2010. GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Circuitos Elétricos em Corrente Alternada	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 4º Ano
<p>Ementa: Análise de circuitos em corrente alternada; Números complexos; Fasores; Regime permanente senoidal; Valores médio e eficaz; Técnicas de análise; Potência em regime permanente: ativa, reativa, aparente e fator de potência; Correção do fator de potência; Circuitos polifásicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: NILSSON, J. W; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. CAPUANO, F. G; MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica: Teoria e Prática. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. IRWIN, J. D. Análise de Circuitos em Engenharia. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Automação Hidráulica e Pneumática	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 4º Ano
<p>Ementa: Conceitos físicos aplicados à pneumática. Componentes pneumáticos (simbologia e função). Sistemas pneumáticos. Sistemas eletropneumáticos. Análise e síntese de circuitos pneumáticos. Conceitos físicos aplicados à hidráulica. Componentes hidráulicos (simbologia e função). Sistemas hidráulicos. Sistemas eletrohidráulicos. Análise e síntese de circuitos hidráulicos. Automação eletropneumática e eletrohidráulica.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008. FIALHO, A. B.; Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007. STEWART, H. L. Pneumática e Hidráulica. 3. ed. São Paulo: Hemus, [199-].</p>	
<p>Bibliografia Complementar: PROVENZA, F.; SOUZA, H. R. Hidráulica. São Paulo: Provenza, 1999. MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de Hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. FESTO DIDACTIC BRASIL. Sistemas Eletropneumáticos. São Paulo: Festo, 2001.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Controladores Lógicos Programáveis	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 4º Ano
Ementa: <p>Histórico do CLP. Arquitetura básica do CLP. Classificação. Princípio de funcionamento de um CLP. Sinais analógicos e digitais. Linguagens de programação conforme a norma IEC 61131-3. Programação de controladores programáveis. Programação em Ladder. Normalização de entradas e saídas digitais. Programação para controle PID. Disponibilidade e confiabilidade do CLP. Critérios para dimensionamento de um CLP. Projeto de um sistema de controle com uso do CLP. Documentação de projetos.</p>	
Bibliografia Básica: <p>GEORGINI, M. Automação Aplicada: Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLC's. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>PRUDENTE, F. Automação Industrial PLC: Teoria e Aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.</p>	
Bibliografia Complementar: <p>CAPELLI, A. Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. Engenharia de Automação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>ROSÁRIO, J. M. Princípios de Mecatrônica. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.</p> <p>NATALE, F. Automação Industrial. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Integração de Sistemas de Automação	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 4º Ano
<p>Ementa: Tecnologias aplicadas à automação industrial. Comunicação de Dados. Redes de computadores. Modelo de referência OSI. Arquitetura TCP/IP. Componentes, meios de transmissão e padrões físicos. Arquiteturas de sistemas de automação. Redes Industriais: Sensorbus, Devicebus e Fieldbus. Sistemas de supervisão e monitoramento: interfaces homem-máquina industriais e SCADA. Padrão OPC. Sistemas de gerência e informação industrial.</p>	
<p>Bibliografia Básica: LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET. São Paulo: Érica, 2010. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet. São Paulo: Érica, 2009. MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. Engenharia de Automação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: COMER, D. E. Interligação em Rede com TCP/IP: Princípios, Protocolos e Arquitetura. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. HELD, G. Comunicação de Dados. Rio de Janeiro: Campus, 1999. TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Manutenção Industrial	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 4º Ano
<p>Ementa: Evolução da Manutenção Industrial. Gestão Estratégica da Manutenção. Tipos de Manutenção. Planejamento e Organização da Manutenção. Qualidade na Manutenção. Práticas da Manutenção Moderna: Manutenção Centrada em Confiabilidade, Manutenção Produtiva Total. Técnicas Preditivas. Gerenciamento da Manutenção. Planejamento (Metas, Atividades, Equipe, Custos, etc). Combate ao desperdício. Noções de PERT-CPM. Softwares aplicados à gestão de manutenção.</p>	
<p>Bibliografia Básica: SIQUEIRA, I. P. Manutenção Centrada na Confiabilidade: Manual de Implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. KARDEC, A.; NASCIF, J. Manutenção: Função Estratégica. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. PEREIRA, M. J. Engenharia de Manutenção: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. VERRI, L. A. Gerenciamento pela Qualidade Total na Manutenção Industrial: Aplicação Prática. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: KARDEC, A.; ARCURI, R.; CABRAL, N. Gestão Estratégica e Avaliação do Desempenho. Rio de Janeiro: Qualitymark; ABRAMAN, 2002. KARDEC, A.; LAFRAIA, J. R. B. Gestão Estratégica e Confiabilidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. BRANCO FILHO, G. A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. SANTOS, V. A. Manual Prático da Manutenção Industrial. 3. ed. São Paulo: Icone, 2010. FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. Confiabilidade e Manutenção Industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.</p>	

Câmpus Telêmaco Borba do IFPR	
Curso: Técnico em Automação Industrial	Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais
Componente Curricular: Projeto Integrador	
Carga Horária: 67h	Período letivo: 4º Ano
Ementa: A produção do conhecimento científico; Metodologia de elaboração de trabalhos acadêmicos; Utilização de técnicas e conhecimentos adquiridos no decorrer da sua formação na elaboração de um projeto/produto.	
Bibliografia Básica: VALERIANO, D L. Gerenciamento Estratégico e Administração por Projetos . São Paulo: Person, 2001. BARBOSA FILHO, A. N. Projeto e Desenvolvimento de Produtos . São Paulo: Atlas, 2009. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.	
Bibliografia Complementar: IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. LÜCK, H. Metodologia de Projetos: Uma Ferramenta de Planejamento e Gestão . 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. PETROSKI, H. Inovação: da Ideia ao Produto . São Paulo: Edgard Blücher, 2008. SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.	

4. Referências Bibliográficas

BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 20 de Dezembro de 1996.

BRASIL, Lei de Criação 11.892, de 29 de Dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 30 de Dezembro de 2008.

BRASIL, Resolução CNE/CEB 03/2008. Dispõe sobre a Instituição e Implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 10 de Julho de 2008.

BRASIL, Resolução CNE/CEB 02/2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 31 de Janeiro de 2012.

BRASIL, Resolução CNE/CEB 06/2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 21 de Setembro de 2012.

IFPR, Resolução 54/2011. Dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores no âmbito do IFPR. **Conselho Superior**. Curitiba, PR, 21 de Dezembro de 2011.

IFPR, Resolução 02/2013. Regulamenta os Estágios no âmbito do IFPR. **Conselho Superior**. Curitiba, PR, 26 de Março de 2013.

IFPR, Portaria 120/2009. Estabelece os Critérios de Avaliação do Processo de Ensino Aprendizagem do IFPR. **Reitoria**. Curitiba, PR, 06 de Agosto de 2009.

IPARDES, **Cadernos Municipais**. Curitiba, PR.