



Alinhamento institucional entre os cursos técnicos integrados em Automação Industrial

Campi: Luzerna e São Bento do Sul

Componente Curricular	CH	Ementas unificadas
Artes I	60	Conceitos do campo da Arte. Espaços de produção e divulgação artística. Patrimônio artístico e cultural. Linguagens tradicionais das artes visuais.
Artes II	60	Manifestações e expressões artísticas no Brasil. Períodos da História da arte. Arte Brasileira. Movimentos de vanguarda europeia. Patrimônio artístico e cultural: Música.
Biologia I	60	Seres vivos: Características dos Seres Vivos; Classificação Biológica. Vírus; Bactérias; Protozoários e algas: caracterização morfológica, principais protozooses. Fungos; fisiológica, relações ecológicas, aspectos reprodutivos e biotecnológicos. Plantas: principais características dos grupos vegetais; fisiologia vegetal. Animais: invertebrados – principais grupos, caracterização fisiológica.
Biologia II	60	Vertebrados - fisiologia comparada com ênfase em mamíferos; estrutura e função dos tecidos animais. Genética. Origem da vida: Formação do planeta Terra; Características da atmosfera primitiva; Origem e características dos primeiros seres vivos. Evolução: Processos evolutivos, genética de populações e especiação. Evolução humana. Ecologia: Caracterização da Biosfera; Fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos; Níveis ecológicos; Relações ecológicas; Biomas e sucessões ecológicas; ser humano e o ambiente.
Educação Física I	60	Saúde e Doença. Exercício físico e Atividade física. Educação Alimentar e Nutricional. Cultura corporal. Princípios do treinamento. Saúde e padrões de beleza corporal. Pesquisa bibliográfica.
Educação Física II	60	Noções de Anatomia Humana. Sistema Músculo-esquelético. Postura corporal. Ginásticas de condicionamento físico. Pesquisa descritiva. Noções de Fisiologia Humana. Homeostase. Bioenergética. Pesquisa experimental. Pesquisa clínica. Esporte. Processos de Envelhecimento. Dança.



Alinhamento institucional entre os cursos técnicos integrados em Automação Industrial

Campi: Luzerna e São Bento do Sul

Componente Curricular	CH	Ementas unificadas
Física I	60	Hidrostática: densidade e pressão; Teoremas de Stevin, Pascal e Arquimedes; Hidrodinâmica. Oscilações; Ondas: classificação e fenômenos ondulatórios; Acústica. Termologia: Termometria; Dilatação Térmica; Calorimetria; Mudanças de Fase; Lei dos Gases Ideais; Termodinâmica. Óptica: Princípios da Óptica Geométrica e formação de imagens, Óptica da Visão.
Física II	60	Cinemática: escalar e vetorial; Dinâmica: leis de Newton e suas aplicações, lei de Hooke, força de atrito, arrasto e resultante centrípeta; Equilíbrio do corpo rígido; Trabalho e Potência. Teoremas de Conservação: Energia e Quantidade de Movimento; Mecânica da Rotação; Gravitação Universal: Leis de Kepler; gravitação universal. Tópicos de Física Moderna.
Geografia	60	Compreensão e utilização da linguagem gráfica e das tecnologias de informação e comunicação de forma crítica, a fim de aplicar princípios de localização, distribuição, ordem, extensão, conexão, entre outros relacionados com o raciocínio geográfico, na análise da paisagem no que diz respeito ao meio físico e a ocupação humana e da produção do espaço em diferentes tempos. Identificação das diferentes estruturas constituintes do espaço geográfico: análise dos elementos da dinâmica atmosférica, solo, relevo e suas relações com os problemas socioambientais atuais, reconhecimento da importância dos recursos hídricos para o desenvolvimento das sociedades. Relações entre as estruturas do planeta Terra com a formação dos Biomas.
Língua Portuguesa	90	Gêneros orais e escritos. Modos de organização do discurso. Estudos sintáticos e semânticos. Movimentos artísticos e literários do século XX e XXI e suas representações/implicações sociais, culturais e estéticas. Criação artística e literária. Interface das produções artísticas e literárias com questões da contemporaneidade.
Matemática I	60	Função exponencial. Função logarítmica. Funções afim e quadrática. Funções modulares. Sequências: Progressão aritmética e geométrica.



Alinhamento institucional entre os cursos técnicos integrados em Automação Industrial

Campi: Luzerna e São Bento do Sul

Componente Curricular	CH	Ementas unificadas
Matemática II	60	Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Solução de um sistema linear. Noções de matemática financeira. Noções de Estatística. Análise combinatória. Probabilidade.
Matemática III	90	Geometria espacial e de posição: poliedros, prismas e pirâmides, cilindro, cone e esfera. Geometria Analítica: ponto, reta e estudo da circunferência. Hipérbole e elipse. Polinômios.
Química I	60	Cálculos Químicos, Soluções, Equilíbrio- químico, Cinética Química, Eletroquímica e Radioatividade
Química II	60	Compostos orgânicos. Estrutura, classificação, nomenclatura das funções orgânicas. Isomeria Plana e Espacial (geométrica e óptica). Reações Orgânicas. Polímeros.
Matemática Aplicada	60	Conjuntos numéricos. Potência de 10 e notação científica. Intervalos. Operações com intervalos. Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria na circunferência. Funções. Funções trigonométricas aplicadas a Movimentos Harmônicos simples: Osciloscópio. Números complexos aplicados a circuitos de corrente alternada.
Física e Circuitos	60	Unidades de medidas e suas conversões, múltiplos e submúltiplos. Eletrostática. Eletrodinâmica. Análise de circuitos em corrente contínua. Capacitores. Indutores.
Projetos e Sistemas Digitais	120	Sistemas de numeração. Funções e portas e lógicas. Álgebra de Boole. Circuitos Combinacionais e Sequências. Conversores AD/DA. Domínio das formas de expressão oral e escrita; Domínio de etapas de realização da escrita (planejamento, execução, revisão e reescrita).
Eletrotécnica	90	Eletromagnetismo. Circuitos Monofásicos. Circuitos Trifásicos. Transformadores. Motores Elétricos. Métodos de Partida. Normas de Segurança. Medidas de grandezas elétricas.

Alinhamento institucional entre os cursos técnicos integrados em Automação Industrial

Campi: Luzerna e São Bento do Sul

Componente Curricular	CH	Ementas unificadas
Projetos com Sistemas Microcontrolados	90	Elaboração, Execução e Apresentação de Projetos Técnicos que integrem os conteúdos abordados no ano do curso e tenham características de Inovação Tecnológica. Arquiteturas dos Microcontroladores; Programação dos Microcontroladores; Entradas e Saídas Analógicas e digitais; Interrupções; Temporizadores; Contadores; Comunicação Serial, Integração com Circuitos integrados básicos.
Eletrônica Analógica	90	Osciloscópio. Gerador de Funções. Diodos, Transistores, Amplificadores Operacionais, Circuitos Integrados.
Projetos e Sistemas Integrados de Manufatura	90	Elaboração, Execução e Apresentação de Projetos Técnicos que integrem os conteúdos abordados no ano do curso e tenham características de Inovação Tecnológica.
Programação	60	Análise de problemas. Algoritmos em fluxograma. Entradas e saídas de dados. Variáveis e constantes. Tipos de dados. Estrutura sequencial e estrutura condicional. Laços de repetição. Vetores. Tradução de algoritmos para código.
Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos	60	Fundamentos de Pneumática e Hidráulica: Conceitos Básicos, Simbologia, Produção e Distribuição de Fluidos Pressurizados; Componentes Pneumáticos e Hidráulicos; Eletropneumática; Eletrohidráulica; Projetos Pneumáticos e Hidráulicos: Fluxograma, Circuito Pneumático e Hidráulico, Diagramas.
Controladores Lógicos Programáveis	60	Princípios de Funcionamento do CLP: Software e Hardware; Linguagens de Programação: Ladder, Diagrama de Blocos, Lista de Instruções; Componentes de Lógica: Temporizadores, Contadores, Registradores, Comparadores; Entradas e Saídas Digitais e analógicas: Instruções de Endereçamento e Lógica de Programação.
Informática Industrial	90	Conceitos gerais sobre supervisão de processos industriais; Comunicação Serial; Meios Físicos de Redes Industriais: RS232, RS485, Ethernet, Fibra Óptica; Protocolos de Comunicação: Modbus, Profibus, DeviceNet, AS-i, HART, TCP/IP; Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados – SCADA; Projeto e Execução de um Sistema de Supervisão. Configuração e execução de redes de comunicação entre dispositivos industriais.



Alinhamento institucional entre os cursos técnicos integrados em Automação Industrial

Campi: Luzerna e São Bento do Sul

Componente Curricular	CH	Ementas unificadas
Instalações Elétricas	150	Normas técnicas aplicáveis em instalações elétricas. Interpretação e elaboração de projetos elétricos prediais e industriais. Aterramento e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Dispositivos de proteção e manobra para instalações elétricas prediais e industriais. Acionamentos eletromecânicos e eletrônicos de motores. Correção de fator de potência. Software CAD para desenvolvimento de projetos elétricos.
Instrumentação e Controle de Processo	90	Instrumentação e ao Controle de Processos. Conceitos Básicos: Classificação dos Instrumentos e Terminologia. Transmissores e receptores. Sensores Industriais. Instrumentos de Medição de Pressão, Nível, Temperatura e Vazão. Válvulas de Atuação e Controle. Diagramas de Instrumentação: Simbologia e Identificação. Sistemas de controle de processos. Resposta de sistemas dinâmicos. Estratégias de controle. Ajustes de parâmetros de controladores.
Princípios da Mecânica (noções de desenho 3D)	90	Normas de desenho técnico, projeções ortogonais, elaboração de esboços. Perspectivas. Cortes, hachuras, seções, rupturas, escalas e dimensionamento. Metrologia dimensional: medição com paquímetro; micrômetro e relógio comparador. Classificação dos processos de conformação mecânica e fabricação; Princípios fundamentais de corte dos metais; Processos de fabricação com máquinas; Processos de soldagem.