



Proposta de Implantação do Curso Técnico Integrado
ao Ensino Médio EM Automação Industrial

Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

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

**Suzano
Março / 2015**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Aloizio Mercadante Oliva

SECRETÁRIO de Educação Profissional e Tecnológica
Marcelo Machado Feres

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
Eduardo Antônio Modena

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO
Paulo Fernandes Júnior

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE Pesquisa E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
Eduardo Alves da Costa

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
Wilson de Andrade Matos

DIRETOR DO *CAMPUS*
Breno Teixeira Santos Fenochio

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Paulo Osni Silverio
Pedagogo

Adilson de Mello Poggiato
Coordenador de Curso

Prof. Julio Maria de Souza
Professor Área: Processos Industriais

Prof. Wagner Garo Junior
Professor Área: Processos Industriais

Prof. Cleide Matheus Rizzato
Professor Área: Núcleo Comum

Antônio Luiz Marques Junior
Gerente Educacional

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	12
2. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS	10
3. MISSÃO	11
4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL	11
5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	11
6. HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO	13
7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	17
8. OBJETIVO GERAL.....	19
8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	21
10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	22
11. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	23
11.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS	23
11.2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL ESPECÍFICA PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO	27
12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	29
12.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	29
12.2 ESTRUTURA CURRICULAR.....	31
12.3 MODELOS DE ESTRUTURA CURRICULAR	32
12.3.1 Cursos Técnicos INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO	32
12.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES NUCLEO COMUM.....	33
12.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES.....	92
13. METODOLOGIA.....	114
14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	115
15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	117
16. ATIVIDADES DE PESQUISA	120
17. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	122
18. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	124
19. APOIO AO DISCENTE	125
20. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO- RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA...	127
21. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	128
22. PROJETO INTEGRADOR	129
23. AÇÕES INCLUSIVAS	132
24. EQUIPE DE TRABALHO	133
25.1 COORDENADOR DE CURSO	133
25.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS.....	134

25.3 CORPO DOCENTE	135
NUCLEO COMUM	135
NUCLEO PROFISSIONALIZANTE	136
25. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL	138
27.INFRAESTRUTURA	140
27.1 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	142
SISTEMAS OPERACIONAIS.....	142
PROGRAMAS APLICATIVOS E DE DESENVOLVIMENTO	142
27.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	143
LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA	143
LABORATÓRIO DE CNC/ CAD E MICROCONTROLADOR.....	144
LABORATÓRIO DE COMANDOS ELÉTRICOS	144
LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	145
LABORATÓRIO DE CONTROLADOR LOGICO PROGRAMÁVEL	145
LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA.....	146
LABORATÓRIO DE USINAGEM	146
LABORATÓRIO DE METROLOGIA E MEDIDAS ELÉTRICAS.....	147
LABORATÓRIO DE PROJETOS E PROTOTIPAGEM	148
LABORATÓRIO DE ENSAIOS	148
LABORATÓRIO DE MECANICA DOS FLUIDOS	148
28.ACESSIBILIDADE	149
29. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	150
30. BIBLIOGRAFIA.....	151

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10.882.594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

VINCULAÇÃO: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

ENDEREÇO: Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo/Capital

CEP: 01109-010

TELEFONE: (11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)

FACÍMILE: (11) 3775-4501

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: <http://www.ifsp.edu.br>

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

NORMA DE CRIAÇÃO: Lei nº 11.892 de 29/12/2008

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO: Lei nº 11.892 de 29/12/2008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

2. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10.882.594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

VINCULAÇÃO: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

ENDEREÇO: Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo/Capital

CEP: 01109-010

TELEFONE: (11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)

FACSÍMILE: (11) 3775-4501

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: <http://www.ifsp.edu.br>

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

NORMA DE CRIAÇÃO: Lei nº 11.892 de 29/12/2008

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO: Lei nº 11.892 de 29/12/2008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

3. MISSÃO

Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, para a formação integradora e para a produção do conhecimento.

4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos com a ciência, com a técnica, com a cultura e com as atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez mais definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se dentro das atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Com um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando à oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangia todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas (UNEDs), sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

Nesse percurso histórico, percebe-se que o IFSP, nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e CEFET), assegurou a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, bem como se transformou numa escola integrada no nível técnico, valorizando o ensino superior e, ao mesmo tempo, oferecendo oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 37 *campi*¹, 01 Núcleo Avançado em Assis e 23 polos de apoio presencial à EAD- contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

¹ O *campus* deverá atualizar, no texto, a indicação do **total de *campi*** existentes quando da elaboração do Projeto Pedagógico de Curso. **Consultar a página institucional do IFSP.**

6. HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO

O *Campus* Suzano foi edificado em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 – Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, está localizado no município de Suzano, na [Região Metropolitana](#) da capital e microrregião de Mogi das Cruzes, tendo iniciado as suas atividades educacionais no 2º semestre de 2010.

A economia do município é fortemente caracterizada por atividades industriais, abrigando inúmeras fábricas de grande porte, tanto de capital nacional quanto estrangeiro, destacando-se: NSK, Mitotoyo, Cia. Suzano de Papel e Celulose, Kimberly-Clark, Orsa, Sanofi-Aventis, Clariant, Orsa, Nalco do Brasil, Gytoku, Tsuzuki, Komatsu, Manikraft, Inebrás.

O *campus* é composto por um conjunto edificado de padrão escolar com 11 blocos de edifícios, com área total construída de 8.037 m², tendo três blocos administrativos, um bloco operacional, dois blocos de salas de aula, três blocos de laboratórios, um para a biblioteca, um bloco de convivência e instalações de apoio como cabine de força e portaria. A presença do IFSP em Suzano permitirá a ampliação das opções de qualificação profissional e formação técnica e tecnológica para as indústrias e serviços da região e maior qualificação para a juventude local, por meio de educação gratuita e de qualidade.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA CIDADE DE SUZANO

O município de Suzano é um dos 39 municípios que compõem a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), situado na sub-região leste da RMSP e distante 42 km da capital paulista. A sub-região em que o município está inserido é denominada Alto do Tietê, composta pelas cidades de Arujá, Biritiba Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis e Santa Isabel.

A localização geográfica do Município de Suzano limita-se ao norte com Itaquaquecetuba, ao sul com Santo André e Rio Grande da Serra, ao leste com Mogi das Cruzes e a oeste com Poá, Ferraz de Vasconcelos e Ribeirão Pires.

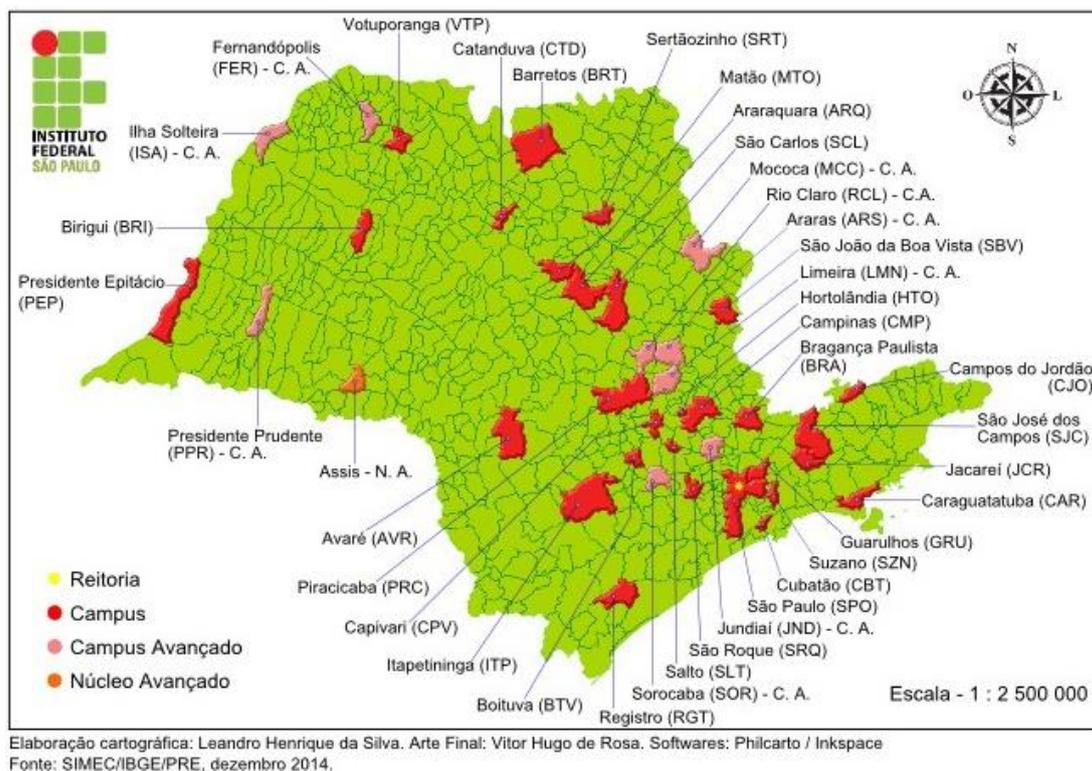


Figura 1. *Campi* do IFSP no Estado de São Paulo.

O município é um dos principais pólos industriais do Alto Tietê. Ao todo são 327 indústrias que geram 17.681 empregos. Doze destas empresas são de grande porte e geram quase 10 mil empregos diretos e 3.327 indiretos. Atualmente a cidade ocupa a 19ª posição no Estado em arrecadação de ICMS, além de ter o maior PIB do Alto Tietê e o 71º do Brasil.

A cidade abriga um dos maiores conglomerados industriais do país na área de papel e celulose e ainda produz uma gama diversificada de produtos que a colocam como um dos municípios mais promissores do país.

Além da produção de celulose e papel, destacam-se as produções de medicamentos, máquinas e rolamentos, produtos que abastecem os mercados interno e externo.

Quadro 2: Tipos de indústrias localizadas em Suzano

Tipos de indústria	Quantidade
Metalúrgica	118
Química	109
Papeleira	27
Cerâmica	18
Mobiliário	9
Vidro	9
Plástico	9
Higiene	9
Mineração	9
Têxtil	9

Fonte: Fundação SEADE. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional do Estado e São Paulo. 2011.

O desenvolvimento do município está associado às formas de circulação de pessoas e mercadorias, sendo as principais vias de acesso as rodovias Ayrton Senna da Silva, Índio Tibiriçá (SP 31) e Henrique Eroles (SP 66). Existem também duas ferrovias, uma delas de passageiros e outra de transporte de carga.

As formas de urbanização no município de Suzano se caracterizam pela ocupação esparsa de seu território. A população do município, segundo estimativa do IBGE de 2009, é de 28.4356 habitantes distribuídos nos 205.865 km² que constituem a base territorial do município.

A população rural está em torno de 75.000 habitantes, entre produtores rurais, familiares e trabalhadores. Segundo fonte do IBGE, em 2002, havia 429 produtores cadastrados. Existem, atualmente, 450 propriedades agrícolas no município, sendo 60% delas de agricultura familiar.

O município de Suzano destaca-se economicamente pela forte presença dos setores de prestação de serviços, produção agrícola (agricultura, pecuária, silvicultura) e industrial.

Quadro 3: Relação de empregos formais por atividade econômica (Fonte)

Área	Nº. de estabelecimentos	Nº. de pessoas empregadas
Comércio	3.423	6.327
Indústria	327	16.838
Serviços	744	9.291
Outros setores	45	1.656

Fonte: Fundação SEADE. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional do Estado e São Paulo. 2011.

O comércio de Suzano é um dos mais importantes da região do Alto Tietê. Existem hoje cerca de 15 mil estabelecimentos comerciais em Suzano. O perfil do comércio é popular e diversificado, com presença marcante de imigrantes que, ao longo das décadas, instalaram-se na cidade. O comércio está consolidado na área central, apresentando-se em franca expansão.

1.1.1 SITUAÇÃO EDUCACIONAL

A rede municipal² de ensino possui 18 escolas de Educação Infantil, 22 escolas de Ensino Fundamental, 14 escolas de Educação Infantil e Fundamental, que atendem 7.023⁶ alunos de pré-escola, 14.038⁶ alunos de ensino fundamental, 11 creches municipais (1.330 alunos), 03 creches conveniadas e 7 creches comunitárias (1.121 alunos), além de 1 escola de Ensino Fundamental Especial e 1 Núcleo de Educação Especial.

Na rede estadual, há 42 escolas de Ensino Fundamental com cerca de 21 433⁶ alunos e 27 escolas de Ensino Médio com 12.591 ⁶ alunos.

Na rede privada, há 12 escolas de Ensino Fundamental com 2.198 ⁶ alunos, 5 escolas de Ensino Médio com 588 alunos e 1 Instituição de Ensino Superior com cerca de 921 alunos.

A Prefeitura também tem buscado contribuir para a qualificação da mão de obra, por meio do CEAP – Centro de Aprendizagem Profissionalizante, que oferece, em três unidades, cursos profissionalizantes gratuitos nas áreas de: administração de negócios, administração de

vendas, bordado à máquina, cabeleireiro, corte e costura, decoração floral, eletricista, garçom, informática básica, manicure, mecânica de autos.

7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A aceleração do desenvolvimento tecnológico e os modernos processos de produção industrial são fenômenos que vêm se difundindo mundialmente, por meio dos processos de internacionalização e globalização da economia. Reflexos desse processo mundial já são observados de forma intensa no Brasil, obrigando as indústrias nacionais a adaptarem-se às novas exigências do mercado mundial.

O desenvolvimento tecnológico, aliado à alta competitividade do mercado, impulsiona o setor industrial para a utilização intensiva de tecnologias ligadas à eletrônica, mecânica e à informática.

Na Indústria de transformação ou de forma geral, a aplicação dessas tecnologias possibilitou a criação de novas oportunidades para o processo de automação com consequências bastante significativas para a alteração do trabalho humano, implicando em outras formas de organização e controle da produção e dos processos de trabalho.

Neste contexto, as indústrias, visando aumentar sua competitividade dentro do mercado interno e externo, vêm substituindo seus equipamentos e maquinário, que eram operados por vários funcionários, por equipamentos totalmente automatizados. Este processo promove a crescente adoção de produtos tecnológicos, nas diversas fases de fabricação de produtos, desde os projetos (Desenho Auxiliado por Computador - CAD), até a manufatura (Manufatura Auxiliada por Computador – CAM). Também são aplicados no controle de processos e na automação industrial, com utilização de sensores, atuadores e Controladores Lógico Programáveis (CLP), na utilização de máquinas automatizadas (Comando Numérico Computadorizado - CNC), braços mecânicos programáveis e robôs e na integração do sistema de manufatura (Manufatura Integrada por Computador – CIM). Dessa forma, a Automação Industrial é processo irreversível e caracterizador da modernidade da sociedade mundial, tornando-se ferramenta imprescindível, na busca da qualidade, produtividade e competitividade.

O entendimento dos sistemas de automação da manufatura, bem como da integração entre eles, exige uma formação multidisciplinar. O Técnico Automação Industrial, tendo em vista o inter-relacionamento entre as grandes áreas de conhecimento (Mecânica, Elétrica, Eletrônica e Computação), deve ter uma sólida formação básica, com predominância em Matemática, Física e Informática; conhecimentos especializados em automação da manufatura, informática industrial, e controle de processos. Ao lidar com máquinas inteligentes, o trabalho torna-se cada vez mais abstrato e dependente da capacidade humana de lidar com símbolos verbais e numéricos.

Os requisitos relacionados às competências comportamentais e às atitudes dos trabalhadores são fortemente condicionados pelas características desse novo modelo de organização do trabalho que exige relações mais integradas e valorativas, baseadas na responsabilidade, na capacidade de trabalhar em grupo, engajamento e liderança. É crescente a demanda por profissionais com formação adequada para atuação nas diversas indústrias com algum tipo de automação na linha de produção, como Automobilística, Eletroeletrônica, Eletroquímica, Metalúrgica, Têxtil, Empresas de Informática, Parques de Alta Tecnologia.

Como já citado na caracterização do município, quase metade do Produto Interno Bruto gerado no município de Suzano provém das indústrias, mercado alvo do Técnico em Automação Industrial.

Conforme indicam os dados do Ministério do Trabalho no ano de 2013, a cidade de Suzano registrou a admissão de 4.614 funcionários na Indústria de Transformação, justificando a demanda neste segmento profissional, conforme Tabela 4.

Segmento	Admissões
1 - EXTRATIVISMO MINERAL	4
2 – INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	4.614
3 – SERV. IND. UP.	563
4 - CONSTR CIVIL	2.498
5 – COMERCIO	6.910
6 – SERVICOS	9.677
7 - ADM PUBLICA	46
8 – AGROPECUARIA	367

Tabela 4: Movimentação Profissional em Suzano - Fonte: CAGED, 2014

Além deste aspecto foi considerada a oferta de cursos por outras instituições de ensino que atuam na região de forma a não gerar concorrência e atender melhor às necessidades regionais.

A oferta deste curso foi aprovada pela comunidade em consulta pública realizada em outubro de 2008 e já consta no Plano de Desenvolvimento Institucional do campus Suzano. A proposta visa a oferta anual de 40 vagas para o período diurno.

8. OBJETIVO GERAL

O principal objetivo é formar profissionais Técnicos em Automação Industrial de forma a proporcionar aos alunos uma formação técnica de qualidade capaz de atender expectativas e necessidades das empresas e aumentar, assim, suas chances de inserção e contribuição no mundo do trabalho. O Curso pretende, ainda desenvolver no aluno competências e habilidades para trabalhar em atividades de processos, manutenção e qualidade dos sistemas automatizados e, formar profissionais capacitados, com estímulo ao senso de pesquisa comprometida com a inovação tecnológica e desenvolvimento social e tecnológico do país, atendendo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, que estabelece que os alunos egressos do ensino fundamental e médio, bem como o trabalhador em geral, jovem ou adulto, tenham a possibilidade de acesso à Educação Profissional, como forma de capacitação.

8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A proposta do curso é formar um profissional que projeta, instala, programa, integra e realiza manutenção em sistemas aplicados a automação e controle de processos industriais; analisa especificações de componentes e equipamentos que compõem sistemas automatizados, como CLP e CNC; coordena equipes de trabalho e avalia a qualidade dos dispositivos e sistemas automatizados. O curso também se propõe a capacitar o educando a realizar medições, testes e operações em equipamentos utilizados em automação de processos industriais. Mantém sistemas automatizados em pleno funcionamento, respeitando normas técnicas e de segurança.

O curso pretende fornecer os conhecimentos mínimos necessários para que seu egresso seja capaz de atuar na área de formação por meio de empresa ou negócio próprio, conhecendo os princípios do empreendedorismo. Conhecer diferentes formas de empreendimentos (negócios) e gestão aplicada; conhecer técnicas de gestão; e conhecer as funções de planejamento, controle e organização. Além disso, possibilitar a inserção do educando no mundo do trabalho, articulando junto à escola sua relação com o desenvolvimento social e tecnológica do país.

9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Segundo o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, o Técnico em Automação Industrial (pertencente ao eixo tecnológico Controle e Processos Industriais) é um profissional apto a atuar no projeto, execução e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais; realizar a manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais; programar, operar e manter sistemas automatizados, respeitando normas técnicas e de segurança.

O egresso atua nas diversas indústrias com algum tipo de automação na linha de produção, como Automobilística, Eletroeletrônica, Eletroquímica, Metalúrgica, Têxtil, Alimentícia, Empresas de Informática e Parques de Alta Tecnologia.

10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O ingresso ao curso será por meio do Processo Seletivo, de responsabilidade do Instituto Federal de São Paulo e processos seletivos para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico www.ifsp.edu.br. Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência interna e externa, ex officio ou outras formas definidas pelo IFSP por meio de edital específico.

Para o acesso ao Curso Técnico Integrado em Automação Industrial, o estudante deverá ter concluído o Ensino Fundamental. Serão ofertadas quarenta vagas anuais no período Integral.

De acordo com a Lei nº 12.711/2012, serão reservadas, no mínimo, 50% das vagas aos candidatos que cursaram integralmente o Ensino Fundamental em escola pública. Dentre estas, 50% serão reservadas para candidatos que tenham renda *per capita* bruta igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo (um salário-mínimo e meio). Das vagas para estudantes egressos do ensino público, os autodeclarados pretos, pardos ou indígenas preencherão, por curso e turno, no mínimo, percentual igual ao dessa população, conforme último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o Estado de São Paulo, de acordo com a Lei nº 12.711/2012, de 29/08/2012.

11. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Legislação	Ementa
Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013	Regimento Geral
Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013	Estatuto do IFSP
Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013	Projeto Pedagógico Institucional
Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013	Organização Didática
Resolução n.º 22, de 31 de março de 2015	Conselho Superior do IFSP, que aprova a definição dos parâmetros dos planos de cursos e dos calendários escolares e acadêmicos.
Resolução nº 26/2014, de 11/03/2014	Delega competência ao Pro Reitor de Ensino para analisar e emitir parecer sobre sugestão de alteração em projetos de cursos.

11.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS

Legislação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

- ✓ Lei 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.
- ✓ Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013 – Regimento Geral;
- ✓ Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013 – Estatuto do IFSP;
- ✓ Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013 – Projeto Pedagógico Institucional;
- ✓ Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013 – Organização Didática;
- ✓ Resolução nº 26, de 11 de março de 2014 – Delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior;
- ✓ Nota Técnica nº 001/2014 – Recuperação contínua e Recuperação Paralela.

Ações Inclusivas

- ✓ Decreto nº 5.296/2004, de 2 de dezembro de 2004 – Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- ✓ Decreto nº 7.611/2011, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

Pareceres

- ✓ Parecer CNE/CEB nº 11, de 09 de maio de 2012, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares para a Educação Técnica de Nível Médio.

Plano Nacional de Educação-PNE

- ✓ Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 - Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

- ✓ Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

- ✓ Decreto 5.154 de 23/07/2004, que Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Em seu Art. 33 estabelece a carga horária mínima das atividades presenciais para os cursos na modalidade a distância.

Legislação Curricular: temas obrigatórios para a abordagem transversal ou interdisciplinar no currículo:

História e Cultura Afro- Brasileira

- ✓ Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que altera as diretrizes e bases da educação nacional para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.
- ✓ Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana.

Educação Ambiental

- ✓ Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- ✓ Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Educação em Direitos Humanos

- ✓ Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos.
- ✓ Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Educação alimentar e nutricional

- ✓ Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nº 10.880, de 9 de junho de 2004, nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, e nº 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178–36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências.
- ✓ Resolução /CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria.

- ✓ Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.

Educação para o trânsito

- ✓ Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro.

Exibição de filmes brasileiros nas escolas

- ✓ Lei 13.006, de 26 de junho de 2014, que determina exibição de filmes brasileiros nas escolas.

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos

- ✓ Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2012, que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

CONFEA/CREA

- ✓ Resolução CONFEA nº 473, de 26 de novembro de 2002, que institui a Tabela de Títulos Profissionais.
- ✓ Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

Classificação Brasileira de Ocupações

- ✓ Portaria nº 397, de 09 de outubro de 2002 – Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO/2002), para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação.

Estágio Curricular Supervisionado

- ✓ Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei

nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências.

- ✓ Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005 – Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004 até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Inclui texto Resolução CNE/CEB nº 2/2005.

11.2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL ESPECÍFICA PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO

- ✓ Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- ✓ Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM.
- ✓ Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. –Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.542p.

Sociologia e Filosofia:

- ✓ Parecer CNE/CEB nº38/2006, de 7 de julho de 2006, dispõe sobre a inclusão obrigatória das disciplinas de Filosofia e Sociologia no currículo do Ensino Médio.
- ✓ Lei nº 11. 684, de 2 de junho de 2008, que altera o art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio

Exibição de filmes na Educação Básica

- ✓ Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014-acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.

Língua Espanhola

- ✓ Lei nº 11.161, de 05 de agosto de 2005, que dispõe sobre o ensino da língua espanhola.

Ensino de Arte

- ✓ Lei nº 12.287/2010, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no tocante ao ensino da arte.

Educação Física

- ✓ Lei nº 10.793, de 1 de dezembro de 2003, que altera a redação do art. 26, que dispõe sobre a Educação Física no projeto pedagógico da escola e altera a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que "estabelece as diretrizes e bases da educação nacional", e dá outras providências.

12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo deverá assegurar a construção das competências gerais devidamente contextualizadas para o curso, bem como as competências específicas identificadas pela Instituição.

O curso conta com duas disciplinas optativas: Espanhol e LIBRAS, ambas em atendimento à legislação vigente.

Além dessas disciplinas, conta ainda com a disciplina Obrigatória do Núcleo Comum “Educação Tecnológica” que visa integrar parte do conteúdo de Informática e mais alguns conceitos necessários para integração do Conhecimento do Ensino Médio e mais requisitos necessários para o Ensino Técnico, trata-se de uma proposta inovadora do Câmpus.

Vale ressaltar que a jornada menor de horas para o terceiro ano visa oportunizar momentos para que o aluno consiga se dedicar ao projeto integrador e possibilite horas para o estágio, que é opcional, além de poder dedicar-se à estudos voltados ao vestibular/ENEM.

A disciplina de projeto integrado está sendo oferecida no terceiro ano e tem como base ensinar ao aluno a metodologia de pesquisa. No segundo ano, a disciplina de Informática tem um caráter voltado para utilização instrumental e todas as demais disciplinas tem como base subsidiar o aluno na elaboração e desenvolvimento do Projeto Integrador, oferecendo os conceitos globais e direcionando-o ao desenvolvimento do seu projeto que deve envolver as disciplinas do curso.

Para o curso de Técnico em Automação Industrial Integrado, há uma orientação sequencial lógica para que o aluno tenha um melhor aproveitamento das disciplinas quanto aos conteúdos ministrados, quando um conhecimento anterior se faz necessário.

Ao completar, com êxito, os componentes curriculares dos três anos letivos, o aluno fará jus ao diploma do curso Técnico em Automação Industrial e Ensino Médio.

12.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	
<i>Campus</i>	Suzano
Período	Diurno
Vagas Anuais	40 vagas
Nº de anos	3 anos
Carga Horária Mínima Obrigatória	3933.3
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do ano	40 semanas

O curso de Técnico Automação Industrial integrado ao ensino médio será oferecido no período diurno, de segunda a sexta-feira.

O curso está estruturado para integralização em 3 anos. Sua carga horária total mínima é de 3933,3 horas, sendo 2666,7 horas em disciplinas da base nacional comum e 1266,7 horas parte específica técnica. O Estágio Supervisionado (ES), de caráter facultativo, poderá ser realizado a partir do terceiro ano do curso, totalizando 300 horas. É oferecido também a possibilidade de convalidação de carga horária de Atividades Complementares (AC), de caráter facultativo, totalizando 266,7 horas.

Todas as disciplinas são obrigatórias, com exceção espanhol, de caráter optativo, de 200 horas, com oferta garantida nos três anos.

Dependendo da opção do estudante em realizar os componentes curriculares não obrigatórios ao curso, tais como estágio supervisionado, disciplina de Libras e atividades complementares, tem-se as possíveis cargas horárias apresentadas na tabela a seguir:

Cargas Horárias possíveis para o Curso Técnico Integrado em Automação Industrial	Total de Horas
Carga horária mínima: Componentes curriculares obrigatórios	3.933,3h
Componentes curriculares obrigatórios + Estágio Supervisionado	4.233,3h
Componentes curriculares obrigatórios + Componentes curriculares optativos	4.200,0h
Carga Horária Máxima: Componentes Curriculares obrigatórios + Estágio Supervisionado+ Componentes Curriculares optativos.	4.500,0h

12.2 ESTRUTURA CURRICULAR

Embora o currículo seja organizado em áreas de conhecimento, subdivididos em componentes curriculares, será adotado o princípio da multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade e interdisciplinaridade por meios de eixos geradores com temas transversais de conhecimento, temas esses inerentes e à formação do aluno, perpassando entres os núcleos comum e específico.

Enquanto a multidisciplinaridade expressa frações do conhecimento e o hierarquiza, a pluridisciplinaridade estuda um objeto de uma disciplina pelo ângulo de várias outras ao mesmo tempo. A transdisciplinaridade refere-se ao conhecimento próprio da disciplina, mas está para além dela. O conhecimento situa-se na disciplina, nas diferentes disciplinas e além delas, tanto no espaço quanto no tempo. Busca a unidade do conhecimento na relação entre a parte e o todo, entre o todo e a parte. Adota atitude de abertura sobre as culturas do presente e do passado, uma assimilação da cultura e da arte. O desenvolvimento da capacidade de articular diferentes referências de dimensões da pessoa humana, de seus direitos e do mundo é fundamento básico da transdisciplinaridade.

A prática interdisciplinar é, portanto, uma abordagem que facilita o exercício da transversalidade, constituindo-se em caminhos facilitadores da integração do processo formativo dos estudantes, pois ainda permite a sua participação na escolha dos temas prioritários.

As reuniões pedagógicas e os Conselhos são espaços institucionais e democráticos próprios para as discussões sobre as ações pedagógicas do curso: As reuniões pedagógicas são essenciais para implementação, aplicação e reflexão das ações e os conselhos pedagógicos, para complementar o acompanhamento efetivo do processo. Para concretização desse processo é fundamental que haja coesão entre docentes, equipe pedagógica e toda comunidade escolar

12.3 MODELOS DE ESTRUTURA CURRICULAR

12.3.1 CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO

0												Carga Horária		
<p style="text-align: center;">Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008.</p> <p style="text-align: center;">Campus Suzano</p> <p style="text-align: center;">Criado pela Portaria Ministerial nº 710, de 09/06/2008</p> <p style="text-align: center;">ESTRUTURA DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</p> <p style="text-align: center;">Base Legal: Lei nº 9394/1996, Decreto nº 5154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 02/2012, nº 06/2012 e nº 11/2012.</p> <p style="text-align: center;">Resolução de autorização do Curso no IFSP, nº _____ de _____</p>												3933.4		
												Número de semanas		
												40		
Habilitação Profissional: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL														
BASE NACIONAL COMUM	ÁREAS	Componente Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais			Total de ch/componentes			Total aulas	Total horas	
						1º	2º	3º	1º	2º	3º			
LINGUAGENS	LINGUAGENS	Arte	ART	T/P	1	2	2	0	66.7	66.7	0.0	160.0	133.3	
		Educação Física	EFI	T/P	1	2	2	0	66.7	66.7	0.0	160.0	133.3	
		Língua Portuguesa e suas Literatu	LPO	T/P	1	4	3	4	133.3	100.0	133.3	440.0	366.7	
	MATEMÁTICA	Matemática	MAT	T/P	1	4	3	4	133.3	100.0	133.3	440.0	366.7	
		CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	BIO	T/P	2	2	2	2	66.7	66.7	66.7	240.0	200.0
			Física	FIS	T/P	2	2	2	2	66.7	66.7	66.7	240.0	200.0
	Química		QUI	T/P	2	2	2	2	66.7	66.7	66.7	240.0	200.0	
	CIÊNCIAS HUMANAS	Filosofia	FIL	T	1	2	2	2	66.7	66.7	66.7	240.0	200.0	
		Geografia	GEO	T	1	2	2	2	66.7	66.7	66.7	240.0	200.0	
		História	HIS	T	1	2	2	2	66.7	66.7	66.7	240.0	200.0	
Sociologia		SOC	T	1	2	2	2	66.7	66.7	66.7	240.0	200.0		
Parte Divers. Obrigatória	LINGUAGENS	Língua Inglesa	ING	T/P	1	2	2	2	66.7	66.7	66.7	240.0	200.0	
		Educação Tecnológica	EDT	T/P	2	2	0	0	66.7	0.0	0.0	80.0	66.7	
FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I						30	26	24	1000.0	866.7	800.0	3200	2666.7	
Parte Diversificada OPTATIVA	Língua Espanhola	ESP	T	1	2	2	2	66.7	66.7	66.7	240	200.0		
	Língua Brasileira de Sinais – LIBR	LIB	T	1	0	2	0	0.0	66.7	0.0	80.0	66.7		
PARTE FACULTATIVA = Sub Total II						2	2	2	66.7	66.7	66.7	240	266.7	
PARTE ESPECÍFICA	Desenho Técnico	DET	P	2	2	0	0	66.7	0.0	0.0	80	66.7		
	Gestão empreendedora, organização e segurança	GOS	T	1	0	2	0	0.0	66.7	0.0	80	66.7		
	Máquinas e Comandos Elétricos	MCE	T/P	2	0	2	0	0.0	66.7	0.0	80	66.7		
	Eletricidade	ELE	T/P	2	4	0	0	133.3	0.0	0.0	160	133.3		
	Tecnologia mecânica	TCM	T	1	0	2	0	0.0	66.7	0.0	80	66.7		
	Eletrônica Digital	EDI	T/P	2	2	0	0	66.7	0.0	0.0	80	66.7		
	Processos de fabricação	PFA	T	1	0	2	0	0.0	66.7	0.0	80	66.7		
	Eletrônica industrial	ELI	T/P	2	0	2	0	0.0	66.7	0.0	80	66.7		
	Automação da produção	ADP	T/P	2	0	0	2	0.0	0.0	66.7	80	66.7		
	Programação	PRM	T/P	2	0	2	0	0.0	66.7	0.0	80	66.7		
	Sistemas embarcados	STE	T/P	2	0	0	2	0.0	0.0	66.7	80	66.7		
	CLP	CLP	T/P	2	0	2	0	0.0	66.7	0.0	80	66.7		
	Redes e Supervisório	RSP	T/P	2	0	0	2	0.0	0.0	66.7	80	66.7		
	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	SHP	T/P	2	0	0	2	0.0	0.0	66.7	80	66.7		
	Instrumentação	ITC	T/P	2		2	0	0.0	66.7	0.0	80	66.7		
	Controle de Processos	CPR	T/P	2	0	0	2	0.0	0.0	66.7	80	66.7		
	Projeto Integrador	PRI	T/P	2	0	0	2	0.0	0.0	66.7	80	66.7		
Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais	MTR	T	1	2	0	0	66.7	0.0	0.0	80	66.7			
FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE = Sub Total III						10	16	12	333.3	533.3	400.0	1520	1266.7	
RESUMO CARGA HORÁRIA	Total de Aulas Semana 50 minutos)				40	42	36	1333.3	1400.0	1200.0	4720			
	FORMAÇÃO GERAL: Base Nacional Comum + Parte Diversificada											2666.7		
	FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE: Projeto Integrador + Parte Específica											1266.7		
	TOTAL DE CARGA HORÁRIA MÍNIMA OBRIGATÓRIA (sem estágio)											3933.4		
	Carga Horária Facultativa											266.7		
Estágio Supervisionado (optativo)											300.0			

12.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES NUCLEO COMUM

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CAMPUS Suzano</p>	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: ARTE			
Ano: 1º		Código: ART	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7	
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (X)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Espaços livres e teatro.		
2 - EMENTA: Apropriação de saberes culturais e estéticos em música, artes visuais, dança, teatro e artes audiovisuais inseridos nas práticas de produção e apreciação artísticas.			
3-OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a origem da Arte e suas manifestações; • Compreender e analisar as linguagens e os movimentos artísticos; • Analisar manifestações artísticas, conhecendo-as e compreendendo-as em sua diversidade histórico-cultural. 			
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: UNIDADE I I 1. História da Arte: breve introdução, conceituação e principais movimentos; I.2. Origens das Manifestações Artísticas I.3. Artes visuais: suportes, ferramentas e procedimentos técnicos e inventivos; I.4. Arte pública: monumentos históricos; intervenções urbanas; grafite e pichação. UNIDADE II II.1. Identidade e Diversidade: Culturas Ancestrais, Arte Indígenas, Arte dos Povos Africanos. II.2. Corpo espetacular: o corpo como suporte físico na dança e no teatro; II.3. Teatro: texto teatral; o corpo do ator/atriz em expressão cênica; a improvisação teatral. II.4. A dança e suas modalidades; Danças populares; Dança contemporânea; Festivais de dança; Espaços alternativos de dança. UNIDADE III III.1. Música: matéria sonora e significação; sons, ritmo e tempo; gêneros musicais; III.2. Prática vocal e prática instrumental; III.3. Festivais de música; espaços para concerto e espaços alternativos de música (coretos, ruas etc.); UNIDADE IV IV.1. A intervenção e seu registro como documentação; IV.2. Modos de documentação em Arte; IV 3. Conceitos e procedimentos e conteúdos investigados durante o ano.			
5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOZZANO, H.L.B.; FRENDA, P.; GUSMÃO, T.C. Arte em interação . 1. ed. São Paulo: IBEP, 2013. UTUARI, S.; et a. <i>Por toda parte</i> . 1. Ed. São Paulo: FTD, 2013. FARTHING, S. Tudo sobre Arte – Os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos . 2. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2011. 576p.			
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BENNETT, R.; COSTA, M. T. R. Uma breve História da Música . Rio de Janeiro: Zahar, 1986. 80p. TIRAPELI, P. Arte Popular . 2. ed. [s.l.]: IBEP, 2011. 80p. FILHO, D. B. Pequena História das Artes no Brasil . 2. ed. [s.l.]: Átomo, 2008. 134p. DICKINS, R.; GRIFFITH, M. Introdução à arte . [s.l.]: Ciranda Cultural, 2012. 144p. DICKINS, R. Introdução à arte moderna . [s.l.]: Ciranda Cultural, 2012. 96p.			



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: ARTE

Ano: 2º

Código: ART

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(x) SIM () NÃO Qual(is)? Espaços livres e teatro.

2 - EMENTA:

Apropriação de saberes culturais e estéticos em música, artes visuais, dança, teatro e artes audiovisuais inseridos nas práticas de produção e apreciação artísticas.

3-OBJETIVOS:

- Realizar produções artísticas e compreendê-las;
- Apreciar produtos de arte e compreendê-los;
- Conhecer e analisar espaços artísticos e compreender/realizar os processos de intervenções e criações nas linguagens artísticas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I

I.1. A Arte: conceituação e as linguagens da arte;

I.2. A potencialidade e a singularidade poética nas linguagens artísticas;

I.3. Projeto de poética pessoal ou colaborativa;

I 4. O revelar das temáticas

UNIDADE II

II.1. Espaços expositivos, modo de expor, salões de arte, bienais e feiras de arte;

II.2. Festival de teatro, espaços promotores de leitura dramática, mostra universitária;

II.3. Festival de dança, mostra universitária, espaços alternativos de dança;

UNIDADE III

III.1. A construção de *jingles*;

III.2. Improvisação teatral;

III.3. O festival e o salão como modo de mostrar a produção;

III 4. Visualidade da forma-conteúdo em conexão com a materiedade e os processos de criação;

UNIDADE IV

IV.1. Artes audiovisuais: cinema e televisão; desenho de animação; videoclipe, videogame e web vídeos;

IV.2. Intervenção em Arte: modos de intervenção artística e seus processos de criação em artes visuais, música, teatro, dança e audiovisual; Ações de intervenção e mediação cultural por meio de projetos individuais ou colaborativos.

IV 3. Conceitos, procedimentos e conteúdos investigados em Arte durante o ano

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOZZANO, H.L.B.; FRENDA, P.; GUSMÃO, T.C. **Arte em interação**. 1. ed. São Paulo: IBEP, 2013.

UTUARI, S.; et a. **Por toda parte**. 1. Ed. São Paulo: FTD, 2013.

FARTHING, S. **Tudo sobre Arte – Os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2011. 576p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABREU, Regina ; CHAGAS, Mário (ORG.) **Memória e patrimônio: ensaios contemporâneos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

BENNETT, R.; COSTA, M. T. R. **Uma breve História da Música**. Rio de Janeiro: Zahar, 1986. 80p.

TIRAPELI, P. **Arte Popular**. 2. ed. [s.l.]: IBEP, 2011. 80p.

FILHO, D. B. **Pequena História das Artes no Brasil**. 2. ed. [s.l.]: Átomo, 2008. 134p. DICKINS, R.;

GRIFFITH, M. **Introdução à arte**. [s.l.]: Ciranda Cultural, 2012. 144p. DICKINS, R. **Introdução à arte moderna**. [s.l.]: Ciranda Cultural, 2012. 96p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA

Ano: 1

Código: EFI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Introduzir o educando no processo de aquisição do conhecimento sistematizado da cultura corporal de movimento. Desenvolver reflexões, pesquisas e vivências acerca da relação corpo, natureza e cultura como princípios didáticos pedagógicos para a apropriação do conhecimento produzido pela cultura social e científica.

3-OBJETIVOS:

Geral: Construir o conhecimento crítico-reflexivo acerca das práticas corporais assegurando a participação irrestrita dos educandos em todas as vivências pertinentes à cultura de movimento.

Específicos: Diagnosticar e contextualizar as práticas corporais vivenciadas no ensino fundamental (1º ao 9º ano). Identificar, compreender e vivenciar de forma crítica e criativa os diferentes tipos de jogos e suas aplicações. Identificar, compreender e vivenciar as formas de exercícios ginásticos e suas aplicações.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Cultura de movimento.

- 1.1 Conceitos e definições do movimento humano.
- 1.2 Contexto atual da Educação Física escolar no ensino médio.

2. Jogo

- 2.1 Conceitos
- 2.2 Tipos e aplicações.
- 2.3 Criações e ressignificação dos jogos.
- 2.4 Brinquedos e brincadeiras populares

3. Ginástica

- 3.1 Origem e evolução da ginástica.
- 3.2 Conceito e tipos da ginástica.
- 3.3 Exercícios físicos e saúde.
- 3.4 Aspectos biológicos, culturais e sociais do corpo.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BREGOLATO R. A. **Cultura Corporal da Ginástica**. Ed. Ícone, 2007.
BREGOLATO R. A. **Cultura Corporal do Jogo**. Ed. Ícone 2007.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HILDEBRANDT, R. **Concepções abertas no Ensino da Educação Física**. Rio de Janeiro. **Ao Livro técnico, 1986**.
TAFFAREL, Celi Nelza Zülke. **Criatividade nas aulas de educação física**. Rio de Janeiro: **Ao Livro Técnico, 1985**.
BRASIL. PCN'S + Ensino Médio. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**. SEEB; Brasília; 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA

Ano: 2

Código: EFI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Quadra de esportes.

2 - EMENTA:

Promover o conhecimento e a vivência da prática dos esportes considerando sua história, princípios, objetivos, metodologia de ensino, elementos técnicos, aspectos táticos, condicionamento fisiológico, conceitos psicológicos, sentido de coletividade, relações sociais, culturais e econômicas como fenômenos inerentes ao esporte na contemporaneidade e suas implicações com o conceito de esporte educação no contexto da formação escolar.

3-OBJETIVOS:

Geral: Desenvolver o conhecimento crítico-reflexivo acerca das práticas corporais esportiva assegurando a participação irrestrita dos educandos em todas as vivências pertinentes a cultura de movimento.

Específicos: Analisar o contexto histórico dos esportes compreendendo as suas transformações no decorrer do tempo. Discutir aspectos técnicos e táticos dos esportes. - Vivenciar as práticas esportivas individuais e coletivas. Analisar o contexto histórico das lutas compreendendo as suas transformações no decorrer do tempo. Vivenciar diferentes tipos de lutas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. O Esporte:

- 1.1. Histórico e evolução do esporte.
- 1.2. Tipos de esportes.
- 1.3. Fundamentos técnicos e táticos.
- 1.4. O esporte e a mídia.
- 1.5. Os investimentos e a tecnologia no esporte.
- 1.6. O doping no esporte.
- 1.7. O uso político e econômico do esporte.
- 1.8. O trabalho no esporte.

2. As Lutas.

- 2.1. Aspectos históricos e socioculturais das lutas.
- 2.2. Movimentos básicos.
- 2.3. Sentidos e significados filosóficos.

3. As Danças

- 3.1 Histórias das danças.
- 3.2 Tipos de dança.
- 3.3 Manifestações culturais da Dança.
- 3.4 Dança e consciência corporal.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BREGOLATO R. A. **Cultura Corporal da Ginástica. Ed. Ícone, 2007**
BREGOLATO R. A. **Cultura Corporal do Jogo. Ed. Ícone 2007**

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HILDEBRANDT, R. **Concepções abertas no Ensino da Educação Física.** Rio de Janeiro. **Ao Livro técnico, 1986.**

TAFFAREL, Celi Nelza Zülke. **Criatividade nas aulas de educação física.** Rio de Janeiro: **Ao Livro Técnico, 1985.**

BRASIL. PCN'S + Ensino Médio. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. SEEB; Brasília; 2002.



1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E SUAS LITERATURAS

Ano: 1

Código: LPL

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160,0

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM
(X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

A disciplina aborda a compreensão e o uso da Língua Portuguesa como língua materna, provocando no aluno a reflexão sobre a mesma e propiciando a geração de significados, a compreensão do meio em que vive e a comunicação como instrumento de interação. Busca integrar conhecimentos linguísticos à arte literária, além de apresentar ao aluno a perspectiva da escrita técnica profissional.

3-OBJETIVOS:

- Analisar o papel da linguagem na sociedade,dentro do contexto histórico,e o seu papel na sociedade atual.
- Refletir sobre a linguagem enquanto constituidora de nossos desejos e saberes.
- Aprender outras linguagens,como a da informática, a das ciências, a técnica, as variações linguísticas na cultura local, conforme as necessidades e interesses do grupo, buscando reconhecer não só as suas formas de manifestação, mas também a sua organização, os valores a elas veiculados,suas estratégias de funcionamento.
- Levar os alunos a observar o modo de funcionamento de uma língua específica, elaborando reflexões sobre sua gramática, preferencialmente exercendo a comparação.
- Tratar a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo, já que quem lê pode estar também reescrevendo o texto,não se limitando a passivamente decodificá-lo, e quem produz um texto interfere na realidade com a leitura advinda do reconhecimento do lugar histórico-social de produção do texto escrito.
- Trabalhar a indissociabilidade entre a sintaxe,a semântica,a fonologia e morfologia de uma língua, apesar das especificidades de seus processos.
- Tratar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso.
- Entender a literatura como uso artístico da linguagem, explorada em seus aspectos linguísticos,estéticos,sociais,lúdicos,etc. Além de articular o discurso literário com outros discursos de diferentes manifestações artísticas.
- Reconhecer os diferentes gêneros literários e suas manifestações:poesia,conto, romance,novela,fábula,lenda,canção, cordel,peçateatral,sermão, carta,discurso, dentre outros.
- Compreender a importância das relações étnico-raciais para a formação e desenvolvimento da língua e da literatura brasileiras.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

CONHECIMENTOS LINGUÍSTICOS E LITERÁRIOS:

UNIDADE 1

1.1 Sondagem: leitura, produção textual, análise linguística.

1.2 O processo comunicativo;

1.3. Figuras de linguagem;

1.4 Variedades linguísticas;

1.5. Introdução aos gêneros do discurso;

1.6. Gêneros textuais: poema e texto teatral.

1.7. Introdução à Literatura e A literatura na idade média.

UNIDADE 2

2.1. Introdução à semântica;

2.2. Coesão e coerência;

2.3. Gêneros textuais: Relato pessoal, hipertexto e gêneros digitais;

2.4. O Renascimento: Renascimento e Classicismo;

2.5. O Quinhentismo no Brasil.

UNIDADE 3

3.1. Ortografia e acentuação;

3.2. Barroco.

UNIDADE 4

4.1. Estrutura e formação das palavras;

4.2. Gêneros textuais: debate e artigo de opinião;

4.3. Texto, coesão e coerência textual;

4.4. Arcadismo.

SUGESTÕES DE LEITURA: Obras de Gil Vicente, Camões, José de Anchieta, Ariano Suassuna, Fernando Pessoa, José Saramago, Chico Buarque, Caetano Veloso, Padre Antônio Vieira, Gregório de Matos, Bento Teixeira, Cláudio Manuel da Costa, Tomás Antônio Gonzaga, Basílio da Gama, Visconde de Taparica, Santa Rita Durão, Luzilá Ferreira, Ana Miranda, Nelson Cruz, etc.

COMPONENTES A SEREM ESTUDADOS EM UNIDADE ESPECÍFICA OU AO LONGO DO ANO LETIVO:

1) Gêneros textuais orais: o Seminário;

2) Técnicas de leitura e produção do texto científico: o Resumo e a Resenha.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. **Português: Linguagens**. Volume 1, São Paulo: Atual, 2013.
- TARDELLI, A. L. S.; LOUSADA, E.; MACHADO, A. M. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004.
- MARTINS, D. S., ZILBERKNOP, L. S. **Português instrumental**. 28a. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

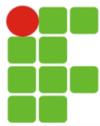
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABAURRE, M. L. M.; ABAURRE, M. B. M.; PONTARA, M. **Português, contexto, interlocução e sentido**. 2. Ed. São Paulo: Moderna, 2013.

FARACO, C. E.; MOURA, F. M.; JUNIOR, J. H. M. **Língua portuguesa: linguagem e interação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013.

VIEIRA, A. R. F. **Seminários escolares: gêneros, interações e letramentos**. Recife: Ed. Universitária UFPE, 2007.

CAMPOS, E. M.; CARDOSO, P. M.; ANDRADE, S. L.; **Viva Português**. Volume 1, São Paulo: Ática, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E SUAS LITERATURAS

Ano: 2

Código: LPL

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 120,0

Total de horas: 100,0

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

A disciplina aborda a compreensão e o uso da Língua Portuguesa como língua materna, provocando no aluno a reflexão sobre a mesma e propiciando a geração de significados, a compreensão do meio em que vive e a comunicação como instrumento de interação. Busca integrar conhecimentos linguísticos à arte literária, além de apresentar ao aluno a perspectiva da escrita técnica profissional.

3-OBJETIVOS:

- Considerar o papel da linguagem na sociedade, dentro do contexto histórico, e o seu papel na sociedade atual.
- Valorizar a linguagem enquanto constituidora de nossos desejos e saberes.
- Utilizar outras linguagens, como a da informática, a das ciências, a técnica, as variações linguísticas na cultura local, conforme as necessidades e interesses do grupo, buscando reconhecer não só as suas formas de manifestação, mas também a sua organização, os valores a elas veiculados, suas estratégias de funcionamento.
- Analisar o modo de funcionamento de uma língua específica, elaborando reflexões sobre sua gramática, preferencialmente exercendo a comparação.
- Entender a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo, já que quem lê pode estar também reescrevendo o texto, não se limitando a passivamente decodificá-lo, e quem produz um texto interfere na realidade com a leitura advinda do reconhecimento do lugar histórico-social de produção do texto escrito.
- Contribuir com a indissociabilidade entre a sintaxe, a semântica, a fonologia e a morfologia de uma língua, apesar das especificidades de seus processos.
- Analisar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso.
- Compreender a literatura como uso artístico da linguagem, explorada em seus aspectos linguísticos, estéticos, sociais, lúdicos, etc. Além de articular o discurso literário com outros discursos de diferentes manifestações artísticas.
- Distinguir os diferentes gêneros literários e suas manifestações: poesia, conto, romance, novela, fábula, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros.
- Captar a importância das relações étnico-raciais para a formação e desenvolvimento da língua e da literatura brasileiras.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

CONHECIMENTOS LINGÜÍSTICOS E LITERÁRIOS:

UNIDADE 1

- 1.1. Retomada de aspectos linguísticos do 1º ano (ortografia, morfologia, acentuação gráfica, sintaxe, etc.)
- 1.2. Pré-romantismo e romantismo

Unidade 2

- 2.1. As funções da linguagem e do discurso
- 2.2. O discurso narrativo e suas características (leitura, análise e produção);
- 2.3. Romantismo

Unidade 3

- 3.1. Os modos de organização do discurso:
- 3.2. Gêneros e tipos textuais
- 3.3. O discurso argumentativo e suas características (leitura, análise e produção);
- 3.4. Realismo/parnasianismo

Unidade 4

- 4.1. Sintaxe de relação: concordância, regência, crase e colocação pronominal
- 4.2. Função do “que” e do “se”:
- 4.3. Simbolismo

SUGESTÕES DE LEITURA: Obras de José de Alencar, Manuel Antônio de Almeida, Joaquim Manuel de Macedo, Franklin Távora, Gonçalves Dias, Casimiro de Abreu, Álvares de Azevedo, Sousândrade, Castro Alves, Machado de Assis, Raul Pompéia, Antônio Callado, Marcelo Rubens Paiva, Aluísio Azevedo, Inglês de Souza, Júlio Ribeiro, Adolfo Caminha, Olavo Bilac, Alberto de Oliveira, Vicente de Carvalho, Raimundo Correia, Francisca Júlia, Coelho Neto, Cruz e Souza, Alphonsus de Guimaraens, Pedro Kilkerry, etc. Elementos que remetam à Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana

COMPONENTES A SEREM ESTUDADOS EM UNIDADE ESPECÍFICA OU AO LONGO DO ANO LETIVO:

- 1) Gêneros textuais orais: o Debate;
- 2) Técnicas de leitura e produção do texto científico: o Relatório Complexo.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CEREJA, W.R.; MAGALHÃES, T.C. **Português: Linguagens**. Volume 1, São Paulo: Atual, 2013.
- MARTINS, D.S., ZILBERKNOP, L.S. **Português instrumental**. 28a. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ABAURRE, M.L.M.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. **Português contexto, interlocução e sentido**. 2.Ed. São Paulo: Moderna, 2013.
- FARACO, C.E.; MOURA, F.M.; JUNIOR, J.H.M. **Língua portuguesa: linguagem e interação**. 2.ed. São Paulo: Ática, 2013.
- CAMPOS, E.M.; CARDOSO, P.M.; ANDRADE, S.L.; **Viva Português**. Volume 1, São Paulo: Ática, 2010.
- SCHNEUWLY, B. & DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E SUAS LITERATURAS

Ano: 3

Código: LPL

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160,0

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

A disciplina aborda a compreensão e o uso da Língua Portuguesa como língua materna, provocando no aluno a reflexão sobre a mesma e propiciando a geração de significados, a compreensão do meio em que vive e a comunicação como instrumento de interação. Busca integrar conhecimentos linguísticos à arte literária, além de apresentar ao aluno a perspectiva da escrita técnica profissional.

3-OBJETIVOS:

- Refletir sobre o papel da linguagem na sociedade, dentro do contexto histórico, e o seu papel na sociedade atual.
- Utilizar a linguagem enquanto constituidora de nossos desejos e saberes.
- Dominar outras linguagens, como a da informática, a das ciências, a técnica, as variações linguísticas na cultura local, conforme as necessidades e interesses do grupo, buscando reconhecer não só as suas formas de manifestação, mas também a sua organização, os valores a elas veiculados, suas estratégias de funcionamento.
- Considerar o modo de funcionamento de uma língua específica, elaborando reflexões sobre sua gramática, preferencialmente exercendo a comparação.
- Entender a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo, já que quem lê pode estar também reescrevendo o texto, não se limitando a passivamente decodificá-lo, e quem produz um texto interfere na realidade com a leitura advinda do reconhecimento do lugar histórico-social de produção do texto escrito.
- Estudar a indissociabilidade entre a sintaxe, a semântica, a fonologia e a morfologia de uma língua, apesar das especificidades de seus processos.
- Acreditar nas diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso.
- Apreciar a literatura como uso artístico da linguagem, explorada em seus aspectos linguísticos, estéticos, sociais, lúdicos, etc. Além de articular o discurso literário com outros discursos de diferentes manifestações artísticas.
- Diferenciar os diferentes gêneros literários e suas manifestações: poesia, conto, romance, novela, fábula, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros.
- Assimilar a importância das relações étnico-raciais para a formação e desenvolvimento da língua e da literatura brasileiras.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

CONHECIMENTOS LINGUÍSTICOS E LITERÁRIOS:

Unidade 1

- 1.1. Retomada de aspectos linguísticos do 2º ano (ortografia, morfologia, acentuação gráfica, sintaxe, etc.)
- 1.2. O modo de organização do discurso;
- 1.3. As pessoas do discurso;
- 1.4. Pré-modernismo.

Unidade 2

- 2.1. As conjunções e as relações lógico-semânticas entre orações;
- 2.2. Conjunção e argumentação: as relações lógicas;
- 2.3. Orações coordenadas;
- 2.4. O texto dissertativo (artigo de opinião, resenhas, artigos e ensaios);
- 2.5. Modernismo brasileiro.

Unidade 3

- 3.1. Valores semânticos das orações subordinadas e suas conjunções subordinativas;
- 3.2. Orações subordinadas;

- 3.3. O texto dissertativo (artigo de opinião, resenhas, artigos e ensaios);
3.4. Modernismo: geração de 30 e 45;
3.5. Contexto histórico do pós-guerra no mundo e no Brasil.

Unidade 4

- 4.1. O texto dissertativo (artigo de opinião, resenhas, artigos e ensaios);
4.2. Concretismo, tropicalismo, poesia marginal e literatura contemporânea.

SUGESTÕES DE LEITURA: Obras de Euclides da Cunha, Lima Barreto, Monteiro Lobato, Augusto dos Anjos, Graça Aranha, Mário de Andrade, Oswald de Andrade, Manuel Bandeira, José Lins do Rego, Graciliano Ramos, Rachel de Queiroz, Jorge Amado, Érico Veríssimo, Jorge de Lima, Cecília Meireles, Carlos Drummond de Andrade, Vinicius de Moraes, Mia Couto, Pepetela, Agualusa, Agostinho Neto, José João Craveirinha, José Luandino Vieira, Fernando Pessoa, Clarice Lispector, Guimarães Rosa, João Cabral de Melo Neto, Ferreira Gullar, Nelson Rodrigues, Mia Couto, Pepetela, Agualusa, Agostinho Neto, José João Craveirinha, José Luandino Vieira...

COMPONENTES A SEREM ESTUDADOS EM UNIDADE ESPECÍFICA OU AO LONGO DO ANO LETIVO:

- 1) Gêneros textuais orais: a Exposição Oral;
- 2) Técnicas de leitura e produção do texto científico: o Artigo Científico.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CEREJA, W.R.; MAGALHÃES, T.C. **Português: Linguagens**. Volume 1, São Paulo: Atual, 2013.
MARTINS, D.S., ZILBERKNOP, L.S. **Português instrumental**. 28a. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
MICHALISZYN, M.S.; TOMASINI, R.; **Pesquisa: orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABAURRE, M.L.M.; ABAURRE, M.B.M.; PONTARA, M. **Português contexto, interlocução e sentido**. 2. Ed. São Paulo: Moderna, 2013.
FARACO, C.E.; MOURA, F.M.; JUNIOR, J.H.M. **Língua portuguesa: linguagem e interação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013.
CAMPOS, E.M.; CARDOSO, P.M.; ANDRADE, S.L.; **Viva Português**. Volume 1, São Paulo: Ática, 2010.
SCHNEUWLY, B. & DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2004.



1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Matemática

Ano: 1º

Código: MAT

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160,0

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda tópicos de geometria, álgebra e aritmética, relacionando-os entre si, com os demais componentes curriculares do curso e com temas transversais diversos, sob a perspectiva de resolução de problemas e do tratamento conceitual em diferentes representações, visando o desenvolvimento de habilidades de interpretação, raciocínio e intervenção.

3-OBJETIVOS:

- compreender os conjuntos numéricos e ser capaz de realizar as operações fundamentais para, com isso, resolver problemas.
- entender e aplicar conceitos, métodos e procedimentos próprios da matemática;
- compreender conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas, e aplicá-las a situações diversas no contexto das ciências, da tecnologia e das atividades cotidianas;
- identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados;
- identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para o aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Números e operações

- 1.1 Conjuntos e conjuntos numéricos;
- 1.2 Potências, raízes e logaritmos (conceitos e propriedades);
- 1.3 Razão e proporção.

2. Expressões algébricas e equações

- 2.1 Expressões algébricas: Definição, operações e fatoração;
- 2.2 Equações de primeiro e segundo graus;
- 2.3 Sistemas de equações lineares.

3. Matemática financeira

- 3.1 Porcentagem;
- 3.2 Juros simples;
- 3.3 Juros compostos.

4. Funções

- 4.1 Definição, conceitos e representações;
- 4.2 Função de 1º grau e inequação de primeiro grau;
- 4.3 Função de 2º grau e inequação de segundo grau.

5. Geometria plana

- 5.1 Ângulos;
- 5.2 Triângulos e suas classificações;
- 5.3 Teorema de Tales;
- 5.4 Triângulo retângulo e suas relações métricas e trigonométricas;
- 5.5 Semelhança de triângulos;
- 5.6 Polígonos (classificações, elementos e perímetro);
- 5.7 Circunferência (elementos e comprimento);
- 5.8 Área de figuras planas.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, Luiz Roberto Matemática – Contexto & Aplicações: vol. 1, 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2012.
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto ALMEIDA, Nilze. Matemática Ciência e Aplicações vol. 1, 2 e 3. 5ª ed. São Paulo: Atual Editora, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

IEZZI, Gelson Fundamentos da Matemática Elementar: vol.1, 2, 9 e 11. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2005.

SMOLE, K.C.S., DINIZ, M.I.S.V. Matemática: ensino médio. 8. Ed. São Paulo:Saraiva, 2013.
BARROSO, J.M. (Ed.) Conexões com a matemática. (vol. 1, 2, 3) - 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010.

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Matemática

Ano: 2º

Código: MAT

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 120,0

Total de horas: 100,0

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda tópicos de geometria espacial, trigonometria, álgebra e aritmética, relacionando-os entre si, com os demais componentes curriculares do curso e com temas transversais diversos, sob a perspectiva de resolução de problemas e do tratamento conceitual em diferentes representações, visando o desenvolvimento de habilidades de interpretação, raciocínio e intervenção.

3-OBJETIVOS:

- analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas;
- identificar as características particulares de cada tipo de função em suas diversas representações;
- identificar e generalizar padrões em sequências numéricas e geométricas;
- utilizar o conhecimento geométrico para o aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade;
- compreender os conceitos e procedimentos da trigonometria, aplicando-as a situações diversas no contexto das ciências, da tecnologia e das atividades cotidianas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Funções

1.1 Classificações (crescente, decrescente, par, ímpar, injetora, sobrejetora, bijetora);

1.2 Função inversa;

1.3 Função composta.

2. Funções, equações e inequações

2.1 Equações, funções e inequações modulares;

2.2 Equações, funções e inequações exponenciais;

2.3 Equações, funções e inequações logarítmicas.

3 Sequências

3.1 Sequências;

3.2 Progressão Aritmética;

3.3 Progressão geométrica.

4 Geometria espacial

4.1 Posições relativas;

4.2 Classificação de sólidos e elementos;

4.3 Área total e volume.

5 Trigonometria

6 Ciclo trigonométrico;

7 Razões trigonométricas na circunferência;

8 Redução ao primeiro quadrante;

9 Adição de arcos;

10 Funções trigonométricas;

11 Funções trigonométricas inversas;

12 Equações trigonométricas;

13 Inequações trigonométricas.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, Luiz Roberto **Matemática – Contexto & Aplicações:** vol. 1, 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2012.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto ALMEIDA, Nilze. **Matemática Ciência e Aplicações** vol.1, 2 e 3. 5ª ed. São Paulo: Atual Editora, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

IEZZI, Gelson **Fundamentos da Matemática Elementar:** vol.1, 2, 3, 4 e 10. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2005.

SMOLE, K.C.S., DINIZ, M.I.S.V. **Matemática: ensino médio.** 8. Ed. São Paulo:Saraiva, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Matemática

Ano: 3º

Código: MAT

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160,0

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda tópicos de geometria analítica, álgebra e aritmética, relacionando-os entre si, com os demais componentes curriculares do curso e com temas transversais diversos, sob a perspectiva de resolução de problemas e do tratamento conceitual em diferentes representações, visando o desenvolvimento de habilidades de interpretação, raciocínio e intervenção.

3-OBJETIVOS:

- compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades;
- compreender o conceito de matrizes e aplicá-lo a situações concretas em que seu uso se faça necessário.
- ampliar o entendimento dos conjuntos numéricos através do entendimento dos números complexos em suas diversas representações.
 - identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações, e interpretações;
 - analisar qualitativamente dados quantitativos, representados gráfica ou algebricamente, relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos.

4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

Incerteza e variabilidade

Estatística (conceitos, tabelas de frequência, gráficos, medidas de posição e dispersão);
Análise Combinatória;
Probabilidade.

Matrizes

Matrizes;
Determinantes;
Sistemas lineares.

Números complexos

Definição e histórico;
Representação geométrica;
Forma trigonométrica e operações.

Polinômios

O domínio complexo e demais conceitos;
Operações;
Equações polinomiais.

Geometria Analítica

O ponto (distância entre dois pontos, ponto médio, alinhamento de 3 pontos, baricentro);
A reta (declividade e equações);
Posição relativa entre duas retas e ângulos;
Distância entre ponto e reta;
Inequação do 1º grau com duas incógnitas;
Equações da circunferência;
Posições relativas (entre circunferências; ponto e circunferência; circunferência e reta);
Cônicas.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, Luiz Roberto **Matemática – Contexto & Aplicações**: vol. 1, 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2012.
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto ALMEIDA, Nilze. **Matemática
Ciência e Aplicações** vol.1, 2 e 3. 5ª ed. São Paulo: Atual Editora, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

IEZZI, Gelson **Fundamentos da Matemática Elementar**: vol.4, 5, 6, 7 e 11. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2005.

SMOLE, K.C.S., DINIZ, M.I.S.V. **Matemática: ensino médio**. 8. Ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

BARROSO, J.M. (Ed.) **Conexões com a matemática**. (Vol. 1, 2, 3) - 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Biologia

Ano: 1

Código: BIO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

Compreensão da saúde como qualidade de vida, baseada nas relações de renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e da participação democrática, fundamentadas na educação alimentar e nutricional; a inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, sempre evidenciando os pressupostos da educação ambiental; bem como propor os conhecimentos básicos sobre os organismos. Entender os processos de evolução científica, analisando-os como resultado de uma rede de influências, entendendo que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias.

3-OBJETIVOS:

- reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza;
- compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana;
- conhecer a diversidade dos seres vivos e suas inter-relações ecológicas.
- conhecer os diferentes biomas brasileiros e mundiais.
- reconhecer os principais processos químicos envolvidos na manutenção da vida
- conhecer as estruturas e os processos biológicos celulares animal e vegetal bem como sua influência para os seres vivos;

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à Biologia: Ciência e método científico; Conceituação e Importância da biologia; Caracterização dos seres vivos.

2. Ecologia: Componentes estruturais dos ecossistemas: Cadeia e teia alimentar; Níveis tróficos; Hábitat e nicho ecológico; Fluxo de energia; Ciclos biogeoquímicos; Relações ecológicas; Sucessão ecológica; Desequilíbrios ambientais.

3. Bioquímica da Célula: Características gerais dos seres vivos; Bioquímica celular: Substâncias inorgânicas (água, sais minerais; Substâncias orgânicas (glicídios; lipídios; proteínas; enzimas; ácidos nucleicos

4. Citologia: Microscopia; Teoria celular; Envoltórios celulares; Transporte através da membrana (difusão, osmose, difusão facilitada, transporte ativo, endocitose e exocitose); Citoplasma (hialoplasma, citoesqueleto, centríolos, cílios e flagelos, ribossomos, retículo endoplasmático, complexo golgiense, lisossomos, peroxissomos, vacúolos, plastos, mitocôndrias); Metabolismo Energético (fotossíntese, quimiossíntese, respiração aeróbia; respiração anaeróbia; fermentação); Núcleo (carioteca; cromatina e nucleoplasma; nucléolo; cromossomos); Ciclo Celular (mitose, meiose).

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIZZO, N. M. V. **Coleção Novas Bases da Biologia**. Editora Ática 2013

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PURVES, H.K, et al. **Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade**. vol 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.

TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. **Microbiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ODUM, E.P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Coogan, 2005



1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Biologia

Ano: 2

Código: BIO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

Compreensão da saúde como qualidade de vida, baseada nas relações de renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e da participação democrática, fundamentadas na educação alimentar e nutricional; a inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, sempre evidenciando os pressupostos da educação ambiental; bem como propor os conhecimentos básicos sobre os organismos. Entender os processos de evolução científica, analisando-os como resultado de uma rede de influências, entendendo que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias.

3-OBJETIVOS:

- reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza;
- reconhecer a vida como um processo, além das ideias mecanicista e reducionistas;
- compreender os processos evolutivos dos seres vivos, tendo uma abordagem histórica e filosófica
- conhecer a diversidade dos seres vivos e suas inter-relações;
- compreender e conhecer os mecanismos de classificação biológica.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Evolução e Origem da vida:** Hipóteses da Origem da Vida (Abiogênese x Biogênese – principais cientistas e seus experimentos) Teorias da Evolução: Fixismo, Criacionismo e Transformismo (Lamarck, Darwin, Wallace e Teoria Sintética da Evolução). Registros comprobatórios da evolução. Irradiação Adaptativa, Convergência Adaptativa e Especiação. Evolução humana.
- 2) Taxonomia:** Introdução à Classificação Biológica (Taxonomia e Sistemática); Classificação dos seres vivos: (Reino Monera; Reino Protista; Reino Fungi; Reino Vegetal).
- 3) Reino Protista** – Protozoários: classificação, características gerais e principais Protozooses (Malária, Doença de Chagas, Amebíase, Giardíase, Tricomoníase e Leishmaniose, Doença do Sono)
- 4) Reino Animal:** Introdução à Embriologia– fases do desenvolvimento embrionário, tipos de ovos; Caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético: Invertebrados– Filos: Poríferos, Cnidários, Platyelminthes, Nematelminthes, Anelídeos, Artrópodes, Moluscos e Equinodermos.
Vertebrados–Filo Cordados (Protocordados–Vertebrados: Peixes Cartilaginosos, Peixes Ósseos, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos)
- 5) Micologia e Botânica:** Reino Fungi
Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução). Importância ecológica e para o homem.
Reino Vegetal
Introdução ao estudo das plantas- Célula, Tecidos e Órgão Vegetais
Divisões– Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas – caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético.
Fisiologia Vegetal

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS, J. M., MARTHO, G. R. **Fundamentos da Biologia moderna**. São Paulo: Editora moderna, 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MENDONÇA, R. **Como cuidar do seu meio ambiente**. Col. Entenda e Aprenda. São Paulo: BEI, 2002.
MINC, C. **Ecologia e cidadania. Coleção polêmica**. São Paulo: Moderna, 2005



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Biologia

Ano: 3

Código: BIO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

Compreensão da saúde como qualidade de vida, baseada nas relações de renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, longevidade, liberdade de expressão e da participação democrática, fundamentadas na educação alimentar e nutricional; a inter-relação entre fenômenos físicos, químicos e biológicos nos processos vitais, sempre evidenciando os pressupostos da educação ambiental; bem como propor os conhecimentos básicos sobre os organismos. Entender os processos de evolução científica, analisando-os como resultado de uma rede de influências, entendendo que a Ciência está em permanente construção e que as afirmações científicas são provisórias.

3-OBJETIVOS:

- desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude de valorização do próprio corpo, da saúde física, mental e emocional, de sua vida e da vida do outro;
- compreender os mecanismos de funcionamento dos diversos sistemas orgânicos dos humanos e demais animais;
- compreender o mecanismo da hereditariedade e as principais heranças genéticas;
- reconhecer e compreender as principais técnicas de biotecnologias;
- discutir os aspectos históricos, éticos e filosóficos envolvidos com a genética.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) Introdução à Histologia.** Tipos de Tecidos Humanos: Epitelial, Conjuntivo, Muscular e Nervoso.
- 2) Fisiologia Humana e Comparada dos sistemas:** Digestório; Circulatório; Linfático; Imunológico; Respiratório; Excretor; Nervoso; Endócrino; Locomotor (Ósseo e Muscular); Tegumentar; Reprodutor; Gravidez, Métodos Contraceptivos e Doenças Sexualmente Transmissíveis.
- 3) Genética:** Primeira lei de Mendel; Noções de probabilidade; Genes letais; Alelos Múltiplos e Tipagem Sanguínea; segunda lei de Mendel; Linkage; Determinação Cromossômica do Sexo; Herança e Sexo; Genética de Populações; Mutações, Aberrações cromossômicas
- 4) Biotecnologia:** Ácidos Nucleicos; Replicação, Transcrição e Tradução; O código Genético. PCR– Tecnologia do DNA Recombinante; Engenharia Genética -Transgênicos, Clonagem e Projeto Genoma Humano.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BIZZO, N. M. V. **Coleção Novas Bases da Biologia**. Editora Ática 2013

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PURVES, H.K, et al. **Vida: Ciência da Biologia: célula e hereditariedade**. vol 1 . Porto Alegre: Artmed, 2005.

MINC, C. **Ecologia e cidadania. Coleção polêmica**. São Paulo: Moderna, 2005

TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE C. L. **Microbiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
Suzano

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Física

Ano: 1^o

Código: FSC

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO

Qual(is)? Laboratório de Física, laboratório de Informática, e biblioteca.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda inicialmente a evolução da Física, os conteúdos matemáticos importantes para o desenvolvimento dos temas propostos e a relação da Física com questões ambientais. Discute os conceitos de força e equilíbrio e apresenta as grandezas básicas da Cinemática, que serão tratadas com a intenção de classificar alguns tipos de movimento. São discutidas as leis de Newton e uma primeira abordagem sobre leis de conservação (no caso, o momento). Ao final, trata dos conceitos fundamentais da Hidrostática e das forças que atuam em corpo imerso num fluido, bem como a relação entre essas forças numa situação de equilíbrio.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o conhecimento científico como resultado de uma construção humana, inserido em um processo histórico e social.
- Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações (sentenças, equações, tabelas, gráficos, etc.).
- Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados.
- Identificar fenômenos naturais ou grandezas em dado domínio do conhecimento científico, estabelecer relações; identificar regularidades invariantes e transformações.
- Identificar diferentes movimentos e as grandezas relevantes para sua observação.
- Reconhecer as modificações nos movimentos como consequência de interações.
- Diante de situações naturais ou em artefatos tecnológicos, distinguir situações de equilíbrio daquelas de não-equilíbrio.
- Estabelecer as condições necessárias para a manutenção do equilíbrio de objetos, incluindo situações no ar ou na água.
- Identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la.
- Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à Física

- 1.1 Introdução: cronologia da Física.
- 1.2 Medidas e unidades.
- 1.3 Notação científica e ordens de grandeza.
- 1.4 Grandezas escalares e vetoriais.
- 1.5 Operações com vetores.
- 1.6 Forças e campos. Interações fundamentais da natureza.
- 1.7 Física e as questões ambientais.

2. Forças, equilíbrio e movimento – parte I

- 2.1 Alguns tipos de força: força peso, força de atrito, força elástica, força centrípeta.
- 2.2 Momento de força e máquinas simples.
- 2.3 Condições de equilíbrio, centro de massa.
- 2.4 Movimento: deslocamento, velocidade e aceleração.
- 2.5 Forças modificando movimentos: relação entre força e aceleração.
- 2.6 Descrição de movimentos: movimento linear uniforme e uniformemente variado.
Movimento bidimensional - Movimento circular uniforme.

3. Forças, equilíbrio e movimento – parte II

3.1 Leis de Newton

3.2 Mais forças: força elétrica e força magnética.

3.3 Forças modificando movimentos: variação da quantidade de movimento, impulso de uma força.

3.4 Leis de conservação: quantidade de movimento.

4. Fluidos

4.1 Pressão em líquidos.

4.2 Pressão em gases. Pressão atmosférica.

4.3 Empuxo e condições de equilíbrio em fluidos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física**. 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010. Vol. 1. ISBN 978-85-7481-294-6.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física**. 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010. Vol. 2. ISBN 978-85-7481-295-3.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física**. 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010. Vol. 3. ISBN 978-85-7481-296-0.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: A edição Definitiva**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2008. Vol. 1, 2 e 3.

GOLDEMBERG, J. **Energia e Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Edgard Blücher. 2012. Série Sustentabilidade. Vol. 4.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 11ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2011.

LANDULFO, E. **Meio Ambiente e Física**. Vol. 4. São Paulo: Senac. 2005.

PENTEADO, TORRES. **Física: Ciência e Tecnologia**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Moderna, 2010. Vol. 1.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial integrado ao ensino médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Física

Ano: 2º

Código: FIS

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (

X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Física, laboratório de Informática, e biblioteca.

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda a evolução dos modelos cosmológicos, com ênfase nas leis de Kepler e na lei da gravitação universal, visando à compreensão da natureza da força gravitacional. Apresenta diversos tipos de transformações energéticas e a discussão do princípio geral da conservação de energia. Trabalha as leis da Termodinâmica e sua aplicação no funcionamento de máquinas térmicas. Inicia o estudo de ondas, destacando o seu papel fundamental na produção, armazenamento e reprodução de informações e tratando também de aspectos tradicionalmente apresentados na Óptica, como lentes, espelhos e instrumentos ópticos.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social.
- Compreender as interações gravitacionais, identificando forças e relações de conservação, para explicar aspectos do movimento do sistema planetário, cometas, naves e satélites.
- Compreender aspectos da evolução dos modelos da ciência para explicar a constituição do Universo.
- Consultar, analisar e interpretar textos e comunicações de ciência e tecnologia veiculados por diferentes meios.
- Articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias dentro da Física e entre as várias ciências e áreas de conhecimento.
- Compreender a ciência e a tecnologia como partes integrantes da cultura humana contemporânea.
- Identificar formas e transformações de energia associadas aos movimentos reais.
- Reconhecer as propriedades térmicas dos materiais e os diferentes processos de troca de calor.
- Identificar fenômenos naturais ou grandezas em dado domínio do conhecimento científico, estabelecer relações; identificar regularidades invariantes e transformações.
- Reconhecer e avaliar o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.
- Identificar a participação do calor e os processos envolvidos no funcionamento de máquinas térmicas de uso doméstico ou para outros fins.
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações (sentenças, equações, tabelas, gráficos, etc.).
- Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados.

- Compreender a evolução dos meios e da velocidade de transmissão de informação ao longo dos tempos, avaliando seus impactos sociais, econômicos ou culturais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. O Sistema Solar e o Universo

- 1.1 O sistema solar: evolução histórica de seus modelos.
- 1.2 Movimento bidimensional – Movimento de Projéteis.
- 1.3 Lei da Gravitação Universal.
- 1.4 As leis de Kepler.
- 1.5 Leis de conservação: momento angular.
- 1.6 O surgimento do universo e sua evolução.

2. Energia

- 2.1 Formas de energia (mecânica, térmica, química, elétrica, solar, luminosa, sonora, nuclear).
- 2.2 Trabalho de uma força. Potência.
- 2.3 Energia cinética e energia potencial. Trabalho e variação da energia cinética.
- 2.4 Sistemas conservativos e sistemas dissipativos: conservação de energia mecânica, conservação da energia total.
- 2.5 A relação massa-energia.

3. Propriedades e processos térmicos

- 3.1 Calor, temperatura e equilíbrio térmico.
- 3.2 Propriedades térmicas dos materiais: calor específico, dilatação térmica, condutividade térmica, mudanças de fase.
- 3.3 Processos de transferência de calor.
- 3.4 Propriedades dos gases ideais.
- 3.5 Interpretação cinética da temperatura e escala absoluta de temperatura.

4. Calor e trabalho

- 4.1 Conservação da energia: equivalente mecânico do calor, energia interna.
- 4.2 Máquinas térmicas e seu rendimento.
- 4.3 Irreversibilidade e limitações em processos de conversão calor/trabalho.
- 4.4 Reflexão sobre temas ambientais e o impacto da intervenção humana, através das leis da termodinâmica.

5. Ondas, som e luz

- 5.1 Ondas e suas características.
- 5.2 Tipos de ondas e sua propagação.
- 5.3 Fenômenos ondulatórios: reflexão, refração, interferência, difração, ressonância.
- 5.4 Luz: natureza eletromagnética, cor, dispersão.
- 5.5 Instrumentos ópticos simples.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física**. 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010. Vol. 1. ISBN 978-85-7481-294-6.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física**. 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010. Vol. 2. ISBN 978-85-7481-295-3.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física**. 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010. Vol. 3. ISBN 978-85-7481-296-0.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: A edição Definitiva**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2008. Vol. 1, 2 e 3.

GOLDEMBERG, J. **Energia e Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Edgard Blücher. 2012. Série Sustentabilidade. Vol. 4.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 11ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2011.

LANDULFO, E. **Meio Ambiente e Física**. Vol. 4. São Paulo: Senac. 2005.

PENTEADO, TORRES. **Física: Ciência e Tecnologia**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Moderna, 2010.
Vol. 1 e 2.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial integrado ao ensino médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Física

Ano: 3º

Código: FIS

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:
T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Física, laboratório de Informática, e biblioteca.

2 - EMENTA:

O componente curricular apresenta os fundamentos da Eletrostática e Eletrodinâmica e busca as relações entre força elétrica/campo elétrico e potencial elétrico/energia potencial elétrica. Deve também levar ao reconhecimento dos principais elementos de um circuito elétrico. Fornece condições de conhecer e analisar fenômenos magnéticos e suas aplicações no cotidiano e conduz às bases da indução eletromagnética. Complementa o estudo de ondas tratando das ondas eletromagnéticas, suas características e aplicações. Discute a grande revolução ocorrida na física no início do século XX, enfatizando as bases históricas e conceituais que levaram às Teorias da Relatividade e da Mecânica Quântica. Aborda os temas ligados à Física Nuclear e à Física de Partículas, e retoma a discussão sobre o universo (Cosmologia). Promove ainda o debate sobre a limitação de energia disponível, os custos envolvidos na sua geração e as vantagens/desvantagens de diferentes fontes de energia.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o conhecimento científico e o tecnológico como resultados de uma construção humana, inseridos em um processo histórico e social.
- Identificar os diferentes sistemas de produção de energia elétrica, os processos de transformação envolvidos e seus respectivos impactos ambientais.
- Reconhecer a relação entre fenômenos elétricos e magnéticos.
- Reconhecer a Física como algo presente nos objetos e aparelhos do dia a dia.
- Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados.
- Conhecer a natureza das interações e a dimensão da energia envolvida nas transformações nucleares e seu uso em usinas nucleares, indústria, agricultura e medicina.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia.
- Possibilitar uma visão integrada da Física.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Cargas e campos eletrostáticos

- 1.1 Carga elétrica: quantização e conservação.
- 1.2 Condutores e isolantes.
- 1.3 Eletrização; indução eletrostática.
- 1.4 Interação entre cargas: força e energia potencial elétrica.
- 1.5 Campo e potencial elétrico.

2. Corrente elétrica

- 2.1 Corrente elétrica
- 2.2 Propriedades elétricas dos materiais: condutividade e resistividade.
- 2.3 Relação entre corrente e diferença de potencial. Circuitos simples.

2.4 Dissipação de energia em resistores. Potência elétrica.

3. Eletromagnetismo

3.1 Campos magnéticos e ímãs. Campo magnético terrestre.

3.2 Correntes gerando campos magnéticos (fios e bobinas).

3.3 Ação de campos magnéticos: força sobre cargas e correntes.

3.4 Propriedades magnéticas dos materiais.

3.5 Indução eletromagnética. Princípio de funcionamento de eletroímãs, transformadores e motores. Noção de corrente alternada.

3.6 Fontes de energia elétrica: pilhas, baterias, geradores.

4. Ondas eletromagnéticas, física moderna e física contemporânea

4.1 Ondas eletromagnéticas: fontes, características e usos das diversas faixas do espectro eletromagnético.

4.2 Tecnologia das comunicações.

4.3 Relatividade Especial – Postulados.

4.4 Tópicos de Física Quântica e Física Nuclear.

4.5 Cosmologia Moderna.

4.6 Fontes de energia: uso social e impactos ambientais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física**. 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010. Vol. 1. ISBN 978-85-7481-294-6.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física**. 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010. Vol. 2. ISBN 978-85-7481-295-3.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física**. 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010. Vol. 3. ISBN 978-85-7481-296-0.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: A edição Definitiva**. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2008. Vol. 1, 2 e 3.

GOLDEMBERG, J. **Energia e Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Edgard Blücher. 2012. Série Sustentabilidade. Vol. 4.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 11ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2011.

LANDULFO, E. **Meio Ambiente e Física**. Vol. 4. São Paulo: Senac. 2005.

PENTEADO, TORRES. **Física: Ciência e Tecnologia**. 2ª Edição. São Paulo: Editora Moderna, 2010. Vol. 3.

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Química

Ano: 1

Código: QUI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM

() NÃO Qual(is)? Laboratório de Química

2 - EMENTA:

Estudar os aspectos macroscópicos e os diferentes modelos de constituição da matéria, além das características das transformações químicas (tipos de reações), sua formalização simbólica e suas relações estequiométricas. Compreensão e aplicação dos principais fundamentos da química geral envolvidos em sistemas químicos. O componente curricular é apresentado contextualizando os temas com o cotidiano, atualidades, indústria e questões ambientais.

3- OBJETIVOS:

Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica; Relacionar os fenômenos naturais como seu meio; Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química; Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da Química; Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano; Selecionar e organizar ideias sobre a composição da matéria; Fazer uso dos gráficos e tabelas com dados referentes às leis das combinações químicas e estequiométricas.

4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. O que é Química?

2. Propriedades específicas dos materiais:

- Densidade, temperatura de fusão e ebulição, solubilidade;

3. Substâncias e misturas:

- Classificação;
- Processo de separação;

4. Um modelo para os estados físicos dos materiais:

- Classificação do estado da matéria;

5. Modelos para o átomo e uma introdução à Tabela Periódica;

6. Transformações Químicas:

- Como reconhecer uma reação química? - Massa é conservada nas reações?
- Representação das reações químicas;
- Reversibilidade das reações químicas.

7. Quantidades nas transformações químicas, estequiometria:

- Relação entre quantidades de reagentes e produtos; - Massa molar das substâncias; - Volume molar dos gases;

8. Ligações Químicas, interações intermoleculares e propriedades dos materiais:

- Modelos de ligações químicas e propriedades dos materiais;
- Ligação covalente e forças intermoleculares;
- Ligação iônica e propriedades dos compostos iônicos;
- Ligação metálica e propriedades dos metais.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química**. v.1. São Paulo: Scipione, 2013

CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. **Química na abordagem do cotidiano**. v.1. São Paulo: Moderna. 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

REIS, M. **Projeto Múltiplo Química**. v.1. São Paulo: Ática. 2014.

SANTOS, W.; MÓL, G. (Coordenadores). **Química Cidadã**. v.1. São Paulo: AJS, 2015

FELTRE, R. **Química**, v.1. São Paulo: Moderna, 2008.

REIS, M.; **Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia**. v.1, São Paulo: FTD, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Química

Ano: 2º

Código: QUI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x)

SIM () NÃO Qual(is)? Laboratórios de Química

2 - EMENTA:

Neste componente curricular serão desenvolvidos temas atuais relacionados a fatores físicos e químicos presentes nas reações e nas mudanças de estado físico da matéria, serão investigados aspectos termoquímicos envolvidos nessas transformações, e serão oferecidos subsídios conceituais para uma compreensão em nível microscópico (ou molecular). A disciplina também apresenta aspectos ligados ao equilíbrio químico, oferecendo uma noção mais ampla sobre como uma reação química pode sofrer alterações decorrentes de diferentes influências externas.

3-OBJETIVOS:

Oferecer um ferramental prático/teórico para que o aluno analise criticamente as transformações químicas presentes em seu cotidiano, no meio ambiente e nos sistemas produtivos; Conhecer e saber identificar formas de energia envolvidas nas transformações químicas; Classificar as transformações químicas como fenômenos endotérmicos e exotérmicos, como reversíveis e irreversíveis, bem como comparar as reações em termos do tempo necessário para que as transformações ocorram; Articular a teoria e a prática, fazendo uso inclusive de elementos do cotidiano do aluno, relacionando-os com o embasamento teórico adquirido na disciplina e realizando demonstrações experimentais dos conhecimentos básicos de química; Interpretar figuras, diagramas, gráficos e textos referentes aos conceitos teóricos, e às práticas experimentais, abordados na disciplina.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Água, seu consumo pela sociedade e a problemática da poluição de mananciais - Soluções e solubilidade.

Recordando conceitos envolvendo solubilidade;

Entendendo relações de concentração em rótulos de produtos comerciais.

Estudando a concentração e diluição das soluções

2. Energia nas mudanças de estado e nas transformações químicas – Termoquímica.

Combustíveis e formas alternativas de energia;

Temperatura, termômetros e calor;

Calor e energia nas mudanças de estado físico e nas transformações químicas;

Equações termoquímicas importantes: Estado-padrão, Lei de Hess, Energia de ligação.

3. Controlando a velocidade das reações - Cinética Química.

A velocidade das reações químicas no nosso dia a dia;

Um modelo para compreender a velocidade das transformações químicas;

Catalisadores e a diminuição da camada de ozônio;

Fatores que afetam a velocidade de uma reação.

4. Uma introdução ao estudo do Equilíbrio Químico;

Reações reversíveis e o estado de equilíbrio químico;

O equilíbrio químico é estático ou dinâmico?

Relações matemáticas entre concentrações de espécies presentes no equilíbrio;

Ácidos, bases e o equilíbrio químico em soluções;
Condições que afetam o estado de equilíbrio químico.

5. O movimento dos elétrons na Química – Eletroquímica;

Introdução ao estudo das reações de oxirredução;
Substâncias oxidantes e redutoras e o cálculo do número de oxidação (nox);
Compreendendo a tabela de potenciais-padrão de redução;
Células eletroquímicas, pilhas, baterias, e a contaminação dos lençóis freáticos;
Balanceamento de equações envolvendo oxidação e redução;
A eletrólise na obtenção de materiais.

6. Propriedades coligativas;

A volatilidade e a pressão máxima de vapor;
Observando a temperatura de ebulição de soluções;
Observando o congelamento de soluções;
A osmose e o processo de dessalinização de águas.

7. Estudo geral dos gases;

A presença de gases poluentes na atmosfera;
Os gases usados no dia a dia;
Transformações envolvendo massa fixa de gás e a equação de Clapeyron;
Misturas gasosas: Pressão parcial e volume parcial;
Densidade de gases.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química**. v.2. São Paulo: Scipione, 2013
CANTO, E. L.; PERUZZO, F. M. **Química na abordagem do cotidiano**. v.2. São Paulo: Moderna. 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

REIS, M. **Projeto Múltiplo Química**. v.2. São Paulo: Ática. 2014.
SANTOS, W.; MÓL, G. (Coordenadores). **Química Cidadã**. v.2. São Paulo: AJS, 2015
FELTRE, R. **Química**, v.2. São Paulo: Moderna, 2008.
REIS, M.; **Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia**. v.2, São Paulo: FTD, 2011.



CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Química

Ano: 3

Código: QUI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Química

2 - EMENTA:

A disciplina aborda a química em três eixos principais: estudando as propriedades, a constituição e as transformações das substâncias e dos materiais.

3-OBJETIVOS:

Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica; Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química; Promover uma preparação do aluno para a avaliação do ENEM. Relacionar os fundamentos teóricos aos fenômenos do cotidiano e aplicá-los aos trabalhos práticos em um laboratório de química. Reconhecer as funções químicas e suas aplicações em benefício do homem; Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre compostos orgânicos, suas nomenclaturas, propriedades e estruturas moleculares.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A química das drogas medicamentos e as funções orgânicas.

O átomo de carbono: orbitais atômicos e molecular;
Estruturas das moléculas orgânicas;
Funções Orgânicas: caracterização, nomenclatura e propriedades.

2. Alimentos e nutrição: Química para cuidar da saúde

Vitaminas e sais minerais;
Ácidos graxos, gorduras e colesterol;
Carboidratos
Fibras, lignina e pectina.
Importâncias dos sais no organismo.
Aditivos Alimentares.

3. Água nos ambientes urbanos: Química para cuidar do planeta

Parâmetros de qualidades da água: oxigênio dissolvido, condutividade elétrica, pH e turbidez;
Parâmetros biológicos: Coliformes;
Eutrofização e cianobactérias;
Padrões de depuração da água.

4. Efeito estufa e mudanças climáticas: Química para cuidar do planeta.

Espectro eletromagnético, radiação solar e aquecimento global;
Gases estufa e ressonância;
Ciclo do carbono;

5. Química de matérias recicláveis

Ciclo de vida de produtos;
Processos de reciclagem;
Polímeros sintéticos e naturais;
Produção do vidro, papel e alumínio.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química**. v.3. São Paulo: Scipione, 2013

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

REIS, M. **Projeto Múltiplo Química**. v.3. São Paulo: Ática. 2014.

SANTOS, W.; MÓL, G. (Coordenadores). **Química Cidadã**. v.3. São Paulo: AJS, 2015

FELTRE, R. **Química**, v.3. São Paulo: Moderna, 2008.

REIS, M.; **Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia**. v.3, São Paulo: FTD, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Filosofia

Ano: 1º

Código: FIA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de

aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Biblioteca

2 - EMENTA:

Desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações questões problemas estabelecidos no contexto histórico-social atual no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social. Conceituar filosofia e conhecimento a partir do seu desenvolvimento histórico e das principais escolas de pensamento da filosofia antiga (Platão, Aristóteles e as escolas helenistas). Problema da *physis* e os filósofos originais e a relação do mito com a filosofia. Estudar as noções de Filosofia, Ciência, Técnica e Tecnologia e suas consequências para o mundo atual.

3-OBJETIVOS:

Por meio da leitura de textos filosóficos, identificar os propósitos da Filosofia e sua delimitação com outros campos ou formas de conhecimento como Religião, Arte e Ciência. Estudar o contexto do surgimento desse conhecimento, os primeiros problemas filosóficos propostos e as respostas dadas. Articular a reflexão filosófica com a prática individual e social; delimitar e discutir os campos da Técnica, da Ciência e da Tecnologia e seus impactos no mundo atual

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1 - Por que estudar Filosofia?

As áreas da Filosofia. A Filosofia e outras formas de Conhecimento.

História, Mito, Cultura, Religião, Arte e Ciência.

UNIDADE II - A Filosofia e outras formas de conhecimento:

História, Mito, Cultura, Religião, Arte e Ciência.

Contexto de surgimento da filosofia ocidental

Origem da filosofia ocidental

Atitude filosófica

Campos filosóficos

História da filosofia

O mito e a filosofia

Razão, linguagem e o método filosófico

UNIDADE III- Principais escolas de pensamento antigo

Filósofos da natureza (pré-socráticos)

A natureza em questão.

Sócrates o humano em questão

Platão, Aristóteles e as escolas helenísticas.

UNIDADE IV - Técnica, Ciência e Tecnologia

Técnica;

Ciência;

Tecnologia.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA,M.L.A.; MARTINS,M.H.P. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 5.ed. São Paulo: Moderna, 2013.
CHAUÍ,M. **Iniciação à Filosofia**. 2.ed. São Paulo: Ática,2013.
COTRIM,G.;FERNANDES,M. **Fundamentos de Filosofia**.2 ed.São Paulo: Saraiva,2013.
MEIER, C. **Filosofia: Por uma Inteligência da Complexidade**. 2 ed. São Paulo: Pax Editora. 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAUÍ,M. **Convite à Filosofia**.14.ed.São Paulo:Ática, 2010.
GALLO,S. **Filosofia: experiência do pensamento**.1.ed.São Paulo: Scipione,2013.
RUSSELL,B.;**História do pensamento ocidental**.São Paulo: Saraiva, 2013.
CHAUÍ,M. **Introdução a historia da filosofia**. v1. 2a. ed. São Paulo: Companhia das Letras,2002. 552p.
CHAUÍ,M. **Introdução a historia da filosofia**. v2. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Filosofia

Ano: 2º

Código: FIA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Biblioteca

2 - EMENTA:

Estudo dos aspectos da prática filosófica relativos à Ética, Moral e Estética. Estudos das questões morais, éticas e estéticas contemporâneas para permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.

3-OBJETIVOS:

Por meio de textos filosóficos compreender a distinção entre Moral e Ética, Natureza e Cultura. Identificar as principais correntes da Filosofia e as suas proposições sobre as questões relativas ao Caráter, Virtude e Felicidade bem como as suas recomendações a propósito do melhor convívio social e à Justiça. Contextualizar a reflexão filosófica com a prática individual e social e discutir o exercício dos direitos de individuais e coletivo, o melhor tratamento das diferenças sociais, raciais, de gênero e comportamento. Estimular a discussão dos temas mediante posições argumentadas (próprias ou alheias), argumentações abertas passíveis de modificação.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Moral e Ética.

Natureza e Cultura;

Juízo Moral;

Moral;

Ética como Filosofia Moral;

Ética e suas vertentes;

- Liberdade e determinismo;

Desafios éticos contemporâneos

Ciência e Tecnologia;

Bioética;

- O Individual e o Coletivo.

Identidade e Diferença (raciais, gênero e comportamentais).

- Relações Étnico-raciais e conflitos decorrentes no mundo contemporâneo;

- Cultura afro-brasileira e indígena

Estética

- O belo em questão;

- A arte em questão.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, M.L.A.; MARTINS, M.H.P. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

CHAUÍ, M. **Iniciação à Filosofia**. 2.ed. São Paulo: Ática, 2013.

COTRIM, G.; FERNANDES, M. **Fundamentos de Filosofia**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

MEIER, C. **Filosofia: Por uma Inteligência da Complexidade**. 2. ed. São Paulo: Pax Editora. 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. 14.ed. São Paulo: Ática, 2010. 520p.

GALLO, S. **Filosofia: experiência do pensamento**. 1.ed. São Paulo: Scipione, 2013.

RUSSELL, B.; **História do pensamento ocidental**. São Paulo: Saraiva, 2013. 524p.

ARISTOTELES. **Ética a Nicômaco**. São Paulo: Atlas, 2009. 280p.

SPINOSA, B. **Ética**. Edição Bilingue. 2ª. Ed. São Paulo: Autentica. 2007. 424p.

KANT, E. **Metafísica dos costumes**. São Paulo: Vozes. 2013. 320p.

KANT, E. **Crítica da faculdade de julgar**. São Paulo: Ícone editora. 2009. 336p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Suzano</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.</p>		
<p>Componente curricular: Filosofia</p>		
<p>Ano: 3º</p>	<p>Código: FIA</p>	
<p>Nº de aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Biblioteca</p>	
<p>2 - EMENTA: Estudo da Filosofia Política e da Cidadania. Análise de concepções políticas e de poder, ordem democrática e dos principais problemas da filosofia política contemporânea para permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.</p>		
<p>3-OBJETIVOS: Ler textos filosóficos de modo significativo. Ler de modo filosófico textos de diferentes estruturas e registros. Articular a reflexão filosófica com a prática individual e social e as práticas políticas. Contextualizar histórica e socialmente os conhecimentos filosóficos, enfatizando aspectos sociopolíticos, culturais e científico-tecnológicos. Elaborar reflexões verbais e escritas. Debater temas mediante posições argumentadas e abertas a argumentos.</p>		
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Política e cidadania: A vida política Estado, sociedade e poder: Concepções políticas Cidadania, política, democracia e poder: totalitarismo e biopolítica. Prática da cidadania: A questão democrática</p>		
<p>5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ARANHA, M.L.A.; MARTINS, M.H.P. Filosofando: Introdução à Filosofia. 5.ed. São Paulo: Moderna, 2013. CHAUÍ, M. Iniciação à Filosofia. 2.ed. São Paulo: Ática, 2013. GALLO, S. Filosofia: experiência do pensamento. 1.ed. São Paulo: Scipione, 2013.</p>		
<p>6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: AQUINO, T. Suma Teológica. v. 1. 2. ed. São Paulo: Loyola. 2003. CHAUÍ, M. Convite à Filosofia. 14.ed. São Paulo: Ática, 2010. 520p. COTRIM, G.; FERNANDES, M. Fundamentos de Filosofia. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2013. RUSSELL, B.; História do pensamento ocidental. São Paulo: Saraiva, 2013. 524p. ARISTÓTELES. A Política. São Paulo: Ícone. 2007. 272p. HOBBS, T. Leviatã. São Paulo: Martins Fontes. 2010. MACHIAVELLI, N. O Príncipe. São Paulo: Martins Fontes. 2010. ESPINOSA, B. Tratado político. São Paulo: Martins Fontes. 2009. 140p.</p>		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: GEOGRAFIA

Ano: 1º

Código: GEO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (x) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (x) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Estudar o Espaço Geográfico e enfatizar os Aspectos Conceituais. Empregar a cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo. Compreender a Política da Energia, bem como a Exploração Mineral e os Impactos Sócio Ambientais, por ela provocados. Relacionar a Indústria e o Espaço Geográfico, com um foco especial voltado para a Industrialização e a Degradação Ambiental ocasionada por esse processo.

3-OBJETIVOS:

GERAL

- Compreender o Espaço Geográfico, evidenciando as diferentes relações entre Sociedade Natureza.

ESPECÍFICOS

- Identificar o Espaço Geográfico considerando a complexidade das transformações do mesmo, através das marcas deixadas pelas atividades humanas;
- Aplicar os conhecimentos específicos das linguagens geográfica e cartográfica na interpretação de gráficos, mapas, e tabelas que permitam a compreensão de fatos econômicos e geopolíticos, bem como saber se orientar e localizar-se no espaço geográfico;
- Identificar a Terra como um sistema e reconhecer a importância de cada "esfera" para a preservação da vida;
- Analisar o processo de industrialização e urbanização do espaço geográfico.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. ESPAÇO GEOGRÁFICO: ASPECTOS CONCEITUAIS

- objeto de estudo da Geografia e suas categorias.
- As teorias Geográficas: Determinismo e Possibilismo Geográfico.

2 – SISTEMAS DE LOCALIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA

- Coordenadas Geográficas.
- Escalas.
- Fusos Horários.
- Projeções Cartográficas.

3 – TERRA: CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA

- Teoria da deriva e tectônica de placas.
- Eras Geológicas.
- Formação do relevo: agentes endógenos e exógenos.
- Tipos de rochas
- As águas da superfície.

4 – DINÂMICA DA ATMOSFERA

- O tempo e o clima.
- Os elementos do clima.
- Circulação Geral da Atmosfera.
- O clima e a vegetação: as grandes paisagens naturais da terra.

5 - INDÚSTRIA E ESPAÇO GEOGRÁFICO

- Classificação das Indústrias
- Localização Industrial e reestruturação do Território
- Métodos de organização do Trabalho Fabril
- Industrialização e Degradação Ambiental

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. **Geografia: a construção do mundo**. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ed. Moderna, 2005.
MOREIRA, João Carlos, SENE, Eustáquio de. **Geografia – ensino médio**. 1 ed. Vol. único. São Paulo: Scipione, 2009.
VESENTINI, José William. **Brasil: Sociedade e Espaço: Geografia do Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MENDONÇA, Francisco de Assis. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2005.
DANTAS, Eustógio Wanderley Correia. **Maritimidade nos trópicos: por uma geografia do litoral**. Fortaleza/CE: Edições UFC, 2009.
TERRA, Lygia, et al. **Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil**. Vol. 1, 2 e 3. 1. Ed. São Paulo: Moderna 2010.
MARTINELLI, Marcelo. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: GEOGRAFIA

Ano: 2º

Código: GEO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (x) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (x) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O espaço geográfico brasileiro: aspectos físicos, econômicos, políticos e regionais. A regionalização brasileira: Nordeste, Amazônica e Centro-Sul. Compreender a política da energia, bem como a exploração mineral e os impactos socioambientais por ela provocados. Os espaços urbano e rural no mundo globalizado.

3-OBJETIVOS:

GERAL

- Compreender o processo de produção do espaço geográfico nas escalas global e local, considerando a dinâmica dos elementos naturais, econômicos e sociais do seu território.

ESPECÍFICOS

- Entender que o atual território - com suas fronteiras -, o atual povoamento e a estrutura político-espacial são realidades interligadas e derivadas de um processo histórico que remonta à colonização;
- Conhecer as fases e as características do processo de industrialização no Brasil;
- Analisar a urbanização brasileira como um produto de uma forma específica do desenvolvimento capitalista;
- Analisar o espaço geográfico atual das regiões Nordeste, Centro-Sul e Amazônia;
- Entender o processo de organização dos espaços rural e urbano;
- Entender a dinâmica sócio espacial do território paulista.

4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

- 1 O contexto atual de internacionalização da economia.
 - 1.1. O Brasil no contexto atual de internacionalização da economia.
 - 1.2. O Brasil e a Nova Divisão Internacional do Trabalho.
 - 1.3. Brasil: os desafios da política energética e o meio ambiente
 - 1.4. MERCOSUL: Desafios para o crescimento e desenvolvimento regional.
2. Regionalização do espaço geográfico brasileiro: Desafios para o desenvolvimento regional.
 - 2.1. A região Nordeste.
 - 2.2. A região Amazônica.
 - 2.3 A região Centro-Sul.
3. A população Brasileira
 - 3.1. Os deslocamentos entre as regiões brasileiras.
 - 3.2. Tipos de migração: pendular, sazonal, permanente entre outras.
 - 3.3. A dinâmica do crescimento populacional brasileiro.
 - 3.4. Pirâmides etárias.
 - 3.5. Elementos que remetam à Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
4. Brasil- Campo e cidade
 - 4.1. Rede urbana, problemas sociais e ambientais urbanos
 - 4.2. O uso da terra no meio rural brasileiro
 - 4.3. A concentração de terras e os conflitos no campo
 - 4.4. A exploração dos recursos naturais e o dilema do desenvolvimento sustentável
5. Dinâmica sócio espacial do território paulista
 - 5.1. Quadro natural de São Paulo.
 - 5.2. Regionalização do espaço paulista.
 - 5.3. Problemas sociais e urbanos de São Paulo.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. **Geografia: a construção do mundo.** Geografia

Geral e do Brasil. São Paulo: Ed. Moderna, 2005.
MOREIRA, João Carlos, SENE, Eustáquio de. **Geografia – ensino médio**. 1 ed. Vol. único. São Paulo: Scipione, 2009.
VESENTINI, José William. **Brasil: Sociedade e Espaço: Geografia do Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CORRÊA, Roberto Lobato. **Estudos sobre a rede urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
MENDONÇA, Francisco de Assis. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2005.
ROSS, Jurandyr Luciano Sanches; Francisco Capuano Scarlato; Sueli ANGELO; José Bueno Conti; Ariovaldo Umbelino Oliveira. (Org.). **Geografia do Brasil**. 6 ed. São Paulo: Edusp - Editora da Universidade de São Paulo, 2013
SPOSITO, M. Encarnação Beltrão (org). **Cidades médias: espaços em transição**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
TERRA, Lygia, et al. **Conexões: estudos de geografia geral e do Brasil**. Vol. 1, 2 e 3. 1. ed. São Paulo: Moderna 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: GEOGRAFIA

Ano: 3º

Código: GEO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (x) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (x) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O espaço geográfico mundial, a Geopolítica e a Geoestratégia mundial. Conflitos mundiais e disputas territoriais. O processo de industrialização mundial e seus principais impactos socioambientais. A Globalização e Regionalização do Espaço Geográfico. Os Blocos Econômicos: Origem e seus principais objetivos. Os deslocamentos populacionais: nacionais e internacionais. A geografia das lutas sociais e as questões ambientais.

3-OBJETIVOS:

GERAL

- Compreender a mundialização da economia e o processo de globalização do espaço geográfico mundial, considerando as características regionais peculiares, como a cultura, mudanças econômicas e a dinâmica política dos territórios.

ESPECÍFICOS

- Analisar os processos de globalização e regionalização do espaço geográfico mundial;
- Compreender o processo de mudanças na economia mundial

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Geografia política e geopolítica mundial.

1.1. A nova ordem mundial.

1.2. A transformação do capitalismo em economia mundial e as novas potências.

1.3. A expansão geográfica das Empresas Multinacionais e a nova DIT.

1.4. Os blocos econômicos: ordem multipolar ou cooperação econômica?

2. Globalização e fronteiras econômicas.

2.1. Conceito e tipos de fronteira.

2.2. Globalização e regionalização do espaço geográfico.

2.3. A questão ambiental.

3. A industrialização mundial

3.1. Processos de industrialização.

3.2. A apropriação dos recursos naturais.

3.3. Industrialização e meio ambiente.

3.4. Urbanização e qualidade de vida.

4. A população Mundial

4.1. Transição Demográfica.

4.2. Nacionalismo, separatismo e minorias étnicas.

4.3. As identidades culturais nos continentes.

5. A geografia das lutas sociais e a questão ambiental

5.1. Sociedade de consumo e problemas ambientais.

5.2. Nacionalismos e racismos: conflitos étnicos e religiosos.

5.3. A exclusão social: os sem terra, sem teto, sem emprego.

5.4. Os movimentos ecológicos e a as conferências em defesa do meio ambiente.

6. A geografia da pesca nas escalas local e global

6.1. Recursos vivos: pesca e aquicultura

6.2. Recursos não vivos: exploração mineral

6.3. Recursos energéticos

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGNOLI, D. **Geografia para o Ensino Médio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

ROSS, J. **Geografia do Brasil**. 2. Ed. São Paulo: Edusp, 2003.

SANTOS, D. **Geografia das redes**. 2. ed. São Paulo: Brasil, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HAESBAERT, Rogério (org). Globalização e fragmentação no mundo globalizado. Niteroi RJ: EdUFF, 2001.

MARTINS, D.; et al. **Geografia sociedade e cotidiano**. 3. Ed. São Paulo: Escala Educacional, 2013.

WEISMAN, A. **O mundo sem nós**. São Paulo: Planeta Brasil, 2007.

MARTINELLI, Marcelo. Mapas da Geografia e Cartografia Temática. São Paulo: Contexto, 2003.

OLIC, Nelson Basic. **Conflitos do mundo: questões e visões geopolíticas**. São Paulo:Moderna, 1999.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro / São Paulo: Editora Record, 2000.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: HISTÓRIA

Ano: 1º

Código: HIS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Análise e reflexão sobre os acontecimentos históricos compreendidos entre a Pré-História e o fim da Baixa Idade Média como forma de proporcionar ao aluno a compreensão dos eventos ocorridos neste período e, através da apropriação dos estudos historiográficos, possa compreender a atuação do homem no tempo, a participação social como algo historicamente construído e não dado aprioristicamente, a importância de tomada de consciência em relação ao exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, e também, a importância de perceber homens e mulheres como sujeitos históricos. Este exercício é fundamental para que o aluno desperte o seu espírito crítico sobre o contexto que vive, fomentando uma atitude positiva de ação no processo político que vivemos. Conhecimento da história e das culturas afro-brasileira e indígena, de modo que o aluno possa entender a riqueza da contribuição dessas culturas para a conformação da cultura e da identidade do povo brasileiro.

3-OBJETIVOS:

- Promover introdução aos estudos da arqueologia americana, tendo como preocupação compreender a organização das comunidades e a cultura material dos povos ameríndios na era pré-colonial;
- Compreender o processo de formação das sociedades antigas da África e do Oriente e a maneira como se organizaram do ponto de vista econômico, religioso, cultural e político.
- Compreender a organização política, econômica, cultural e social da Grécia Antiga, a formação da polis e das cidades-estados gregas. Compreender o papel da cidadania e da democracia ateniense, entendendo-as como categorias historicamente construídas, discutindo rupturas e permanências em relação ao mundo contemporâneo;
- Compreender a organização política, econômica, cultural e social da Roma Antiga. Compreender o processo histórico da constituição, desenvolvimento e decadência do Império Romano, para compreender a crise e o declínio a partir das migrações bárbaras. Caracterizar e distinguir diferentes relações de trabalho a partir da análise do escravismo na sociedade romana. Conhecer as instituições políticas romanas, comparando-as com as instituições políticas atuais. Identificar as heranças deixadas pelos romanos para nossa sociedade;
- Compreender a constituição histórica do feudalismo e suas principais características sociais, econômicas, políticas, culturais e religiosas;
- Entender como as mudanças na produção, o crescimento demográfico e renascimento comercial e urbano influenciaram na derrocada do sistema feudal;
- Entender a dinâmica social cultural e a organização política e econômica dos povos pré-colombianos, com ênfase nas sociedades maias, astecas e incas.
- Compreender a formação do sistema colonial europeu e suas principais características, a saber, pacto colonial, mercantilismo e o tráfico de escravos.
- Identificar as estratégias de resistência utilizadas pelas comunidades indígenas e afrodescendentes em relação à dominação europeia durante a fase colonial.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I

I.1. Pré-história: A pré-história sul-americana, brasileira e regional;

I.2. O Oriente Próximo e o surgimento das primeiras cidades:

I.3. O Egito e mesopotâmia, hebreus, fenícios e persas.

UNIDADE II

- II.1.Civilização grega: A constituição da cidadania clássica e o regime democrático ateniense;
- II.2.Os excluídos do regime democrático;
- II.3.Democracia e escravidão no mundo antigo e no mundo contemporâneo;
- II.4.O império de Alexandre e a fusão cultural do Oriente com o Ocidente;
- II.5.A civilização romana e as migrações bárbaras;
- II.6.Império Bizantino e o mundo árabe;
- II.7.Os Francos e o império de Carlos Magno;
- II.8.Sociedade Feudal: Características sociais, econômicas, políticas e culturais.

UNIDADE III

- III.1.Renascimento comercial e urbano e formação das monarquias nacionais;
- III.2.Reforma e Contrarreforma;
- III.3.Expansão europeia nos séculos XV e XVI.

UNIDADE IV

- IV.1.A vida na América antes da conquista europeia: As sociedades maia, inca e asteca;
- IV.2.Encontro entre os europeus e as civilizações da África, da Ásia e da América;
- IV.3.Sistema colonial europeu: A América Colonial;

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- COTRIM, G. **História Global: Brasil e Geral**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
VICENTINO, C.; DORIGO, G. **História geral e do Brasil**. 2. Ed. São Paulo. Scipione, 2013.
VIEIRA, S.; MORENO, J. **História: cultura e sociedade**. 2. Ed. Curitiba: Positivo, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- KOSHIBA, L.; PEREIRA, D. M. F. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**. São Paulo: Atual, 2012. 448p.
NAPOLITANO, M.; VILLAÇA, M. **História para o ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
SANTIAGO, P.; et al. **Por dentro da história**. São Paulo: Escala Educacional, 2011. 752p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: HISTÓRIA

Ano: 2º

Código: HIS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Análise e reflexão sobre os acontecimentos históricos compreendidos entre início da Idade Moderna e a Belle-Époque como forma de proporcionar ao aluno a compreensão dos eventos ocorridos neste período e, através da apropriação dos estudos historiográficos, possa compreender a atuação do homem no tempo, a participação social como algo historicamente construído e não dado aprioristicamente, a importância de tomada de consciência em relação ao exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, e também, a importância de perceber homens e mulheres como sujeitos históricos. Este exercício é fundamental para que o aluno desperte o seu espírito crítico sobre o contexto que vive, fomentando uma atitude positiva de ação no processo político que vivemos. Conhecimento da história e das culturas afro-brasileira e indígena, de modo que o aluno possa entender a riqueza da contribuição dessas culturas para a conformação da cultura e da identidade do povo brasileiro.

3-OBJETIVOS:

- Compreender o processo de centralização do poder monárquico e a formação dos Estados Nacionais Modernos, bem como os impactos da reforma e a contrarreforma protestante, da expansão marítima europeia, da colonização europeia no continente americano na formação da sociedade e da economia moderna;
- Compreender a importância das revoluções burguesas dos séculos XVII e XVIII e do iluminismo e seus impactos na formação da sociedade e do estado contemporâneo.
- Relacionar os princípios iluministas à ocorrência da Revolução Francesa, problematizando os conceitos como direito, igualdade e liberdade no contexto da Revolução Francesa e seus impactos na conformação do mundo contemporâneo;
- Identificar os fatores que contribuíram para a desintegração do sistema colonial e para os processos de independência dos povos americanos;
- Entender o processo de formação do modo de produção capitalista, identificando suas características principais, as mobilizações sociais oitocentistas de caráter socialista, comunista e anarquista e seus impactos na proposição do modo de produção alternativo e antagônico ao capitalismo;
- Compreender a atuação do imperialismo norte-americano no interior dos EUA e na América Latina ("Big Stick");
- Apresentar o panorama histórico do Brasil durante o período monárquico, procurando identificar as características principais do Brasil Império. Conhecer as razões externas que impulsionaram o fim do Império no Brasil. Conhecer algumas das razões internas que contribuíram para a queda da monarquia, quais sejam, o movimento republicano, conflitos do governo imperial com a Igreja e o Exército e o movimento abolicionista.
- Compreender a condição humana e o lugar social dos povos negros e indígenas durante o Brasil Monárquico, interessando identificar as tentativas de "civilizar" os povos "bárbaros" indígenas (discurso civilização e barbárie) e identificar os movimentos de resistência negra que reivindicavam o fim da escravidão;
- Compreender a Proclamação da República como um golpe organizado pela elite política, que não contou com a participação ativa e ampla da população brasileira;

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I

I.1. Renascimento

I.2. Reforma e Contrarreforma; Formação dos Estados Absolutistas Europeus

I.3. Encontro entre os europeus e as civilizações da África, da Ásia e da América

UNIDADE II

II.1.Sistemas coloniais europeus: A América Colonial; Revolução Inglesa

II.2.Illuminismo

II.3.Independência dos Estados Unidos da América

UNIDADE III

III.1.Revolução Francesa e Império Napoleônico

III.2.Processos de independência e formação territorial na América Latina

III.3.A Revolução Industrial inglesa

III.4.A luta por direitos sociais no século XIX: Socialismo, comunismo e anarquismo

UNIDADE IV

IV.1.Estados Unidos da América no século XIX: Expansão para o oeste e guerra civil

IV.2.Segundo Reinado no Brasil: Abolição da escravatura e imigração europeia para o Brasil

IV.3.O imaginário republicano

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COTRIM, G. **História Global: Brasil e Geral**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

VICENTINO, C.; DORIGO, G. **História geral e do Brasil**. 2. Ed. São Paulo. Scipione,2013.

VIEIRA, S.; MORENO, J. **História: cultura e sociedade**. 2. Ed. Curitiba: Positivo, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOSHIBA, L.; PEREIRA, D. M. F. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**.São Paulo: Atual, 2012. 448p.

NAPOLITANO, M.; VILLAÇA, M. **História para o ensino médio**. 1. ed. São Paulo:Saraiva, 2013.

SANTIAGO, P.; et al. **Por dentro da história**. São Paulo: Escala Educacional, 2011.752p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: HISTÓRIA

Ano: 3º

Código: HIS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (X) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Análise e reflexão sobre os acontecimentos históricos entre o fim do século XIX e início do XXI como forma de proporcionar ao aluno a compreensão dos eventos ocorridos neste período e, através da apropriação dos estudos historiográficos, possa compreender a atuação do homem no tempo, a participação social como algo historicamente construído e não dado aprioristicamente, a importância de tomada de consciência em relação ao exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, e também, a importância de perceber homens e mulheres como sujeitos históricos. Este exercício é fundamental para que o aluno desperte o seu espírito crítico sobre o contexto que vive, fomentando uma atitude positiva de ação no processo político que vivemos. Conhecimento da história e das culturas afro-brasileira e indígena, de modo que o aluno possa entender a riqueza da contribuição dessas culturas para a conformação da cultura e da identidade do povo brasileiro.

3-OBJETIVOS:

- Analisar o desenvolvimento do imperialismo a partir da dominação econômica, política e cultural dos povos europeus sobre os povos africanos, asiáticos e australianos;
- Refletir acerca dos estereótipos criados em cima da figura e da construção do “bom selvagem” e das teorias científicas racistas da época, como o darwinismo social e a eugenia, buscando entender a falta do senso de alteridade e a dificuldade dos europeus em reconhecer os povos latino-americanos, indígenas, africanos, asiáticos e aborígenes como sujeitos históricos e autônomos;
- Identificar as causas e as consequências dos conflitos da Primeira Guerra Mundial para compreender sua abrangência no cenário mundial. Conhecer os efeitos destes conflitos para identificar transformações econômicas, sociais e políticas dos países envolvidos. Conhecer o contexto que culminou no Tratado de Versalhes, na Crise de 1929 e no aparecimento dos regimes totalitários e seus impactos durante o período entre-guerras;
- Identificar as causas e as consequências dos conflitos da Segunda Guerra Mundial para compreender sua abrangência no cenário mundial. Conhecer os efeitos destes conflitos para identificar transformações econômicas, sociais e políticas dos países envolvidos;
- Compreender o que foi o período denominado Guerra Fria, tentando situá-la no tempo e no espaço, bem como identificar a sucessão de acontecimentos entre 1945 e 1989 e seus impactos para a configuração política e econômica do tempo presente. Identificar as causas da desagregação do mundo comunista e relacionar o legado da Guerra Fria com os conflitos atuais;
- Analisar o processo histórico da formação das instituições políticas brasileiras;
- Compreender os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais da Era Vargas, buscando identificar as estratégias de dominação exercida pelo Estado sobre os demais setores da sociedade brasileira e as táticas de subversão utilizadas por diversos setores e indivíduos para tentar driblar tal dominação;
- Analisar a atuação da Frente Negra Brasileira (FNB) e sua luta pelo reconhecimento dos direitos dos povos afro-brasileiros;
- Reconhecer as principais características dos governos populistas no Brasil;
- Conhecer a conjuntura política na qual surgiu o movimento cívico-militar que depôs o presidente João Goulart.
- Compreender os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais do período denominado de Ditadura Militar, identificando a estrutura de repressão pós-golpe de 1964 como um dos principais sustentáculos do Regime Civil-Militar de 1964-1985 e localizando as táticas de subversão e resistência que diversos sujeitos, setores e instituições utilizaram contra a ditadura militar;
- Analisar o movimento de resistência indígena durante a Ditadura Militar e o massacre, por parte do Estado Militarizado, de 8,4 mil índios, além de tentativas de extermínio de milhares de índios pertencentes a tribos diversas;
- Analisar a atuação do movimento operário e seu impacto no movimento Diretas-Já;

- Compreender os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais do período denominado de Nova República (1985 em diante), buscando analisar o desenvolvimento do processo de redemocratização do país, as lutas camponesas por reforma agrária e a inserção da economia brasileira na rota do sistema neoliberal.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE I

- I.1.Imperialismo, Gobineau, e o racismo
- I.2.Primeira Guerra Mundial
- I.3.Revolução Russa
- I.4.Nazismo e racismo

UNIDADE II

- II.1.A crise econômica de 1929 e seus efeitos mundiais
- II.2.A Guerra Civil Espanhola; Segunda Guerra Mundial
- II.3.O Período Vargas: Olga Benário e Luis Carlos Prestes

UNIDADE III

- III.1.O mundo pós Segunda Guerra e a Guerra Fria
- III.2.Movimentos sociais e políticos na América Latina e no Brasil nas décadas de 1950 e 1960: Revolução Cubana, Movimento operário no Brasil
- III.3.Golpes militares no Brasil e na América Latina: Tortura e direitos humanos

UNIDADE IV

- IV.1.As manifestações culturais de resistência aos governos autoritários nas décadas de 1960 e 1970
- IV.2.O papel da sociedade civil e dos movimentos sociais na luta pela redemocratização brasileira: Movimento das “Diretas Já”
- IV.3.A questão agrária na Nova República
- IV.4.O neoliberalismo no Brasil

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- COTRIM, G. **História Global: Brasil e Geral**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
VICENTINO, C.; DORIGO, G. **História geral e do Brasil**. 2. Ed. São Paulo. Scipione,2013.
VIEIRA, S.; MORENO, J. **História: cultura e sociedade**. 2. Ed. Curitiba: Positivo, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- KOSHIBA, L.; PEREIRA, D. M. F. **História Geral e do Brasil: trabalho, cultura, poder**.São Paulo: Atual, 2012.
NAPOLITANO, M.; VILLAÇA, M. **História para o ensino médio**. 1. ed. São Paulo:Saraiva, 2013.
SANTIAGO, P.; et al. **Por dentro da história**. São Paulo: Escala Educacional, 2011.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Suzano	
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.		
Componente curricular: Sociologia		
Ano: 1 ^o	Código: SOC	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80,0	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Biblioteca	
2 - EMENTA:		
Estudo da Sociologia como Ciência e análise das relações do indivíduo com a sociedade, os seus grupos sociais e instituições constituintes para permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.		
3-OBJETIVOS:		
Compreender a Sociologia como ciência voltada para a análise e reflexão das relações sociais, propiciando uma visão crítica da realidade em que vive.		
Analisar os principais conceitos necessários para entender e intervir na sociedade contemporânea.		
Relacionar as discussões empreendidas para que possam contribuir para reflexão dos problemas atuais.		
Compreender, respeitar e valorizar as diferentes manifestações culturais de etnias e segmentos sociais;		
Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação exigida, gerados por mudanças na ordem econômica;		
Construir a identidade social e política, de modo a viabilizar o exercício da cidadania plena (direitos e deveres).		
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
UNIDADE 1. A sociedade humana como objeto de estudo		
Cultura e sociedade; Papel da educação na transmissão da cultura - identidade cultural		
Principais aspectos da cultura;		
Os componentes da cultura: aculturação, contato e mudança		
UNIDADE 2. Relações indivíduo-sociedade		
Comunidade e sociedade		
Relação social		
Fato social, classes sociais e ação social		
UNIDADE 3.		
Instituições sociais e Processos de socialização		
Instituições e grupos sociais		
Importância dos processos de socialização		
Sociabilidades contemporâneas: interações com a realidade		
UNIDADE 4.		
Sociologia e Cotidiano		
Relações sociais na sociedade contemporânea		
Trabalho e cotidiano		
5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ARAÚJO, S.M.; BRIDI, M.A.; MOTIM, B. L. Sociologia . São Paulo: Scipione. 2013.		
MACHADO, I. J. R.; AMORIM, H.; BARROS, C. R. Sociologia hoje . São Paulo: Ática. 2013		
TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio . 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2013		
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
FORACCHI, M. M.; MARTINS, J.S. (Orgs) Sociologia e sociedade . Rio de Janeiro: LTC, 2004.		
MARX, Karl. O capital : crítica da economia política. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.		
OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. Sociologia para jovens do século XXI . 3.ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013.		

SILVA, A.; LOUREIRO, B.; MIRANDA, C. ET ALLI. **Sociologia em movimento**. São Paulo: Moderna, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Suzano</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.</p>		
<p>Componente curricular: Sociologia</p>		
<p>Ano: 2º</p>	<p>Código: SOC</p>	
<p>Nº de aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 80,0</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Biblioteca</p>	
<p>2 - EMENTA:</p>		
<p>Estudo da Cultura, sua diversidade e ideologia sociedade contemporânea. Estudo da Indústria Cultural, sua relação com o consumo e seu papel na alienação do indivíduo. Estudo da evolução da Cultura brasileira, suas manifestações culturais e o papel da cultura regional e local.</p>		
<p>3-OBJETIVOS:</p>		
<p>Compreender o conceito de cultura, suas características ideológicas e os valores culturais. Construir uma visão crítica a respeito da indústria cultural, do papel e poder dos meios de comunicação. Analisar as estratégias do atual sistema econômico que estimulam atitudes de consumo e sua relação com o meio ambiente. Relacionar as manifestações culturais com seu grupo de origem.</p>		
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p>		
<p>1. Cultura, diversidade e ideologia Conceito de cultura Ideologia: origens e perspectivas Identidade Diversidade cultural Etnocentrismo e relativismo</p> <p>2 Cultura, indústria cultural e alienação Cultura erudita, cultura popular e cultura de massa Juventude e movimentos culturais Indústria cultural, alienação e mídia</p> <p>3. Consumo e meio ambiente Relações entre consumo e meio ambiente Consumo consciente e cidadania Sustentabilidade</p> <p>4 Cultura brasileira e cotidiano Manifestações culturais brasileiras: indígena e afro-brasileira Cultura Regional Manifestações culturais locais</p>		
<p>5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>		
<p>TOMAZI, N. D. Sociologia para o Ensino Médio. 3ª.ed. São Paulo: Saraiva, 2013</p>		
<p>6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>		
<p>COELHO, T. O que é indústria cultural. 15ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993. OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. Sociologia para jovens do século XXI. 3ª.ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013. ORTIZ, R. Cultura brasileira e identidade nacional. São Paulo: Brasiliense, 2003.</p>		
<p>SILVA, A.; LOUREIRO, B.; MIRANDA, C. ET ALLI. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2013.</p>		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Sociologia

Ano:3º

Código: SOC

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas:80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

T (X) P () T/P ()

(X) SIM () NÃO Qual(is)? Biblioteca

2 - EMENTA:

Desenvolver uma reflexão permanente acerca das relações histórico-sociais e de seus desdobramentos sociais, culturais e políticos no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social.

3-OBJETIVOS:

Compreender a relação entre estruturas sociais e a política como uma rede de interesses e de acordos estabelecidos pelos seres humanos, em um processo de tomadas de decisões que giram, em torno de valores sociais e de relações de poder.

Valorizar o exercício da cidadania – direitos deveres e participação – e da democracia

Identificar fatores que levam a mudança, considerando os movimentos sociais e seu poder de intervenção nas estruturas sociais.

Identificar a presença da política no cotidiano dos indivíduos, grupos e instituições.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1. Trabalho e sociedade.

O trabalho nas diferentes sociedades

O trabalho na sociedade moderna: capitalismo x socialismo

O trabalho e alienação

As relações de trabalho no Brasil atual

UNIDADE 2. A estrutura social e as desigualdades

Estrutura e estratificação social

A sociedade capitalista e as classes sociais

As desigualdades sociais: o caso brasileiro.

UNIDADE 3 Política e movimentos sociais

Movimentos sociais

Movimentos sociais no Brasil

Mudança social e permanências

Formas de participação

UNIDADE 4. Política e cotidiano

As relações de poder no cotidiano

Políticas de juventude no Brasil

Política e poder regional e local

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, S.M.; BRIDI, M.A.; MOTIM, B. L. **Sociologia**. São Paulo: Scipione. 2013.

MACHADO, I. J. R.; AMORIM, H.; BARROS, C. R. **Sociologia hoje**. São Paulo: Ática. 2013

TOMAZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2013

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FORACCHI, M. M.; MARTINS, J. S. (Orgs) **Sociologia e sociedade**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

GOHN, M.G. (Org.). **Movimentos Sociais no início do século XXI**: antigos e novos atores sociais. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.

OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. **Sociologia para jovens do século XXI** . 3.ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2013.

PIKETTY, T. **O Capital no século XXI**. Rio de Janeiro: Intrínseco. 2014

SILVA, A.; LOUREIRO, B.; MIRANDA, C. ET all . **Sociologia em Movimento**. São Paulo: Moderna, 2013.



**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Língua Inglesa

Ano: 1º

Código: ING

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80,0

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)? Biblioteca, núcleo de idiomas

2 - EMENTA:

Introdução à construção de sentido utilizando textos escritos e orais de diferentes gêneros pelo trabalho com funções comunicativas, estruturas básicas e vocabulário da língua inglesa, de forma que o aprendizado seja relevante para a realidade do perfil do aluno do ensino médio auxiliando na formação de sua cidadania.

3-OBJETIVOS:

Trabalhar estratégias e técnicas de compreensão escrita;
Desenvolver as habilidades linguísticas utilizando elementos linguísticos e extra linguísticos do texto;
Ampliar o conhecimento lexical por meio de estratégias de compreensão de forma contextualizada
Desenvolver as habilidades comunicacionais do aluno de forma que seja capaz de:

- Cumprimentar, apresentar-se e introduzir pessoas;
- Expressar habilidades, permissões e proibições;
- Fazer perguntas;
- Descrever profissões
- Expressar intenções, planos e previsões

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Funções sócio-comunicativas

- Cumprimentos formais e informais
 - Expressar capacidade, habilidade, permissões e proibições pelo uso de modais
 - Descobrir informações sobre o outro pelo uso de questões
 - Compreender e produzir biografias
 - Expressar planos
- Estrutura gramatical
- Present Simple e adverbs of frequency
 - Wh- questions
 - Modal verbs (can, must)
 - Prepositions in, on
 - Simple Past
 - Possessive adjective, genitive case
 - Future (going to)
- Vocabulário

Relacionado a: cumprimentos, partes do corpo, música, profissões, roupa, artes

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENEZES, Vera; BRAGA, Junia; CARNEIRO, Marisa; RACILAN, Marcos; GOMES, Ronaldo; VELLOSO, Magda. **Alive High 1**. São Paulo: Edições SM, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
2. DICIONÁRIO Escolar Longman Inglês-Português, Português-Inglês.
3. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de Leitura em Inglês**. São Paulo: Texto Novo, 2002



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Inglesa

Ano: 2º

Código: ING

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de

aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Biblioteca, núcleo de idiomas

2 - EMENTA:

Desenvolvimento do uso da língua inglesa como prática social por meio de diversos e relevantes gêneros textuais e funções comunicativas considerando o perfil e expectativas do aluno do ensino médio.

3-OBJETIVOS:

- Auxiliar o desenvolvimento de técnicas e estratégias de compreensão escrita;
- Desenvolver as habilidades linguísticas utilizando elementos linguísticos e extra linguísticos do texto;
- Ampliar o conhecimento lexical por meio de estratégias de compreensão de forma contextualizada
- Desenvolver a capacidade de utilizar a língua em diferentes âmbitos de comunicação: discutir sobre formas de fazer amizades; interagir por meios tecnológicos; interagir por meio de entrevistas e mensagens de textos; conhecer meios de comunicação de massa.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Funções sócio-comunicativas

- Comunicar-se via rede sociais
- Criar pôsters
- Fazer entrevistas
- Redigir mensagem de textos
- Discutir sobre profissões
- Redigir carta para o editor

Estrutura gramatical

- Present Simple e Present Continuous
- Simple Past e Past Continuous
- Present Perfect
- Simple Future

Vocabulário

- Relacionados às profissões, amizade, etiqueta, abreviação de mensagem de texto, cargos em meios de comunicação de massa, clima e tempo,
- Sufixo para formação de substantivo, verbo e adjetivo

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENEZES, Vera; BRAGA, Junia; CARNEIRO, Marisa; RACILAN, Marcos; GOMES, Ronaldo; VELLOSO, Magda. **Alive High 2**. São Paulo: Edições SM, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
2. DICIONÁRIO Escolar Longman Inglês-Português, Português-Inglês.
3. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de Leitura em Inglês**. São Paulo: Texto Novo, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Inglesa

Ano: 3º

Código: ING

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de

aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Biblioteca, núcleo de idiomas

2 - EMENTA:

Aprofundamento do trabalho com as habilidades comunicacionais na língua inglesa como prática social para a expressão de opiniões, suposições, previsões e condições. Para tanto, são utilizados diversos e relevantes gêneros textuais e funções comunicativas considerando o perfil e expectativas do aluno do ensino médio.

3-OBJETIVOS:

Trabalhar estratégias e técnicas de compreensão escrita;

Desenvolver as habilidades linguísticas utilizando elementos linguísticos e extra linguísticos do texto;

Ampliar o conhecimento lexical por meio de estratégias de compreensão de forma contextualizada

Expressar opiniões e argumentos de diferentes formas conforme situação social

Desenvolver a capacidade de utilizar a língua em diferentes âmbitos de comunicação, de situações concretas à abstratas.

- fazer comparações

- expressar condições

- expressar habilidades

- redigir textos opinativos

- enfatizar opiniões

- discutir sobre a comida no mundo, questões de saúde, inteligência e habilidade, arte e tecnologia

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Funções sócio comunicativas

- Comparações de igualdade e superioridade

- Estabelecer condições

- Relatar opiniões e afirmações de terceiros

- Expressar opiniões enfaticamente

- Expressar opiniões e fatos de diferentes formas

Estrutura gramatical

- comparatives and superlatives

- first, second and third conditional (Past Perfect)

- emphatic do

- reported speech

Vocabulário Relacionado à: comida e agricultura, vida saudável, sufixos, tecnologia e inteligência múltiplas.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MENEZES, Vera; BRAGA, Junia; CARNEIRO, Marisa; RACILAN, Marcos; GOMES, Ronaldo; VELLOSO, Magda. **Alive High 3**. São Paulo: Edições SM, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

2. DICIONÁRIO Escolar Longman Inglês-Português, Português-Inglês.

3. GUANDALINI, Eiter Otávio. **Técnicas de Leitura em Inglês**. São Paulo: Texto Novo, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
Suzano**

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Educação Tecnológica

Ano: 1

Código: EDT

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (X)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta a terminologia básica da área de informática. Aborda, também, os componentes do sistema de um microcomputador, seus periféricos e sistemas operacionais. É apresentado ao aluno o conceito de softwares livres e proprietários. É dada ênfase ao editor de textos, planilha eletrônica, interfaces de comunicação. Com o uso da robótica educacional, é apresentado ao aluno um ambiente de estudo multidisciplinar permitindo o desenvolvimento de projetos básicos estimulando a criatividade, criando novas oportunidades de estudo e ação sobre problemas do cotidiano do aluno.

3-OBJETIVOS:

Propiciar ao aluno a compreensão e utilização das ferramentas básicas de um sistema computacional. Entender o uso de ferramentas proprietárias e livres. Resolver problemas cotidianos com o auxílio do computador. Desenvolver de forma lúdica o raciocínio lógico, o trabalho em conjunto e resolução de problemas do cotidiano. Aprimorar as habilidades relacionadas ao planejamento e organização de projetos. Estimular a criatividade e o trabalho em equipe.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Terminologia básica utilizada na área de informática.
2. Componentes principais do sistema de um microcomputador (memória, ULA, registradores, BUS, unidade de controle, etc.).
3. Periféricos de entrada e saída.
4. Conceitos Básicos do Sistema Operacional.
5. Principais Sistemas Operacionais.
6. Editores de Texto.
7. Planilha eletrônica e construção de gráficos.
8. Ferramentas de pesquisa na Internet.
9. Introdução à robótica.
10. Componentes de um robô.
11. Introdução à lógica de programação.
12. Apresentação de kits robóticos.
13. Projetos multidisciplinares de construção de robôs.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Manuais de softwares aplicativos

MATARIC, Maja J.. **Introdução a Robótica**. Ed. UNESP, 2014

MACROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. Ed. Novatec, 2011.

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: Conceitos básicos**. Ed. Campus, 2004.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES, WILLIAM PEREIRA. **LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES**. ED. ÉRICA. 2010

NIKU, SAEED B. **INTRODUÇÃO À ROBÓTICA – ANÁLISE, CONTROLE, APLICAÇÕES**. ED. LTC, 2013

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: LÍNGUA ESPANHOLA

Ano: 1

Código: ESP

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Introdução à construção de sentido utilizando textos escritos e orais de diferentes gêneros pelo trabalho com funções comunicativas, estruturas básicas e vocabulário da língua inglesa, de forma que o aprendizado seja relevante para a realidade do perfil do aluno do ensino médio auxiliando na formação de sua cidadania.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer e usar a Língua Espanhola como instrumento de acesso a informações, a outras culturas e grupos sociais, desenvolvendo estruturas básicas de LE necessárias à comunicação no idioma, envolvendo leitura, comunicação oral e escrita; priorizando a compreensão de textos escritos.
- Valorizar a aquisição de LE e de seus mecanismos como meio de acesso a distintos contextos socioculturais, conhecimentos, informações, tecnologias, outras culturas e diferentes saberes.
- Relacionar um texto em LE às estruturas linguísticas, sua função e seu uso social, dando destaque a temas culturais de âmbito universal que, ao mesmo tempo, estejam próximos do universo dos alunos.
- Entender a aquisição de habilidades linguísticas como um dos recursos para o desenvolvimento global do aluno, isto é, considerar que o estudo da estrutura gramatical e a aquisição de vocabulário constituem suportes para a compreensão, não sendo, portanto, o objetivo final da aprendizagem.
- Compreender a comunicação em língua espanhola como um instrumento relevante para a formação profissional, acadêmica ou pessoal no mundo moderno.
- Fazer uso da informática e de outros meios eletrônicos disponíveis que possam facilitar a aquisição e o uso de novas aprendizagens em LE.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1

O alfabeto; o uso dos pronomes sujeito; pronomes pessoais; números cardinais; verbos no presente do indicativo.

UNIDADE 2

Usos de haber, estar e tener; artigos definidos e indefinidos; contrações; comparativos; advérbios e preposições de lugar; gênero e número.

UNIDADE 3

Verbos irregulares (presente do indicativo); verbos reflexivos; demonstrativos; posição dos pronomes; pronomes de complemento direto.

UNIDADE 4

Pronomes de complemento indireto; uso das preposições o e para; muy/mucho; verbos que expressam preferências, sensações e emoções.

Os conteúdos linguísticos devem estar contextualizados em situações reais de comunicação.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OSMAN, S. [et al.]. **Proyecto enlaces 1: español para jóvenes brasileños**. São Paulo: Macmillan, 2014.

SEÑAS. **Diccionario para la Enseñanza de la Lengua Española para Brasileños**. Universidad de Alcalá. SP: Martins Fontes, 2002.

MORENO, Concha. **Temas de gramática**. 2ª Ed. España: SGEL, 2003.

SERRA, Mª Lúcia de A. et al. **Fonética aplicada a la enseñanza del español como lengua extranjera**. São Paulo: Ed. Galpão, 2007.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

El pequeño diccionario Larousse ilustrado. 9ª ed. 2003.

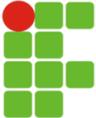
Gran Diccionario Español-Portugués/Portugués-Español. Madrid: Espasa Calpe, S.A., 2001.

MARIANO, Grant. **¡Muy amigo! Um guia de espanhol para escapar das armadilhas doportunhol**. Rio de Janeiro: DIFEL, 1999.

MARZANO, Fabio. **Dicionário espanhol-português de falsas semelhanças**. Rio: Campos, 2001.

MILANI, Esther Mª. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

ARIAS, Sandra di Lullo. **Espanhol para o vestibular**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Suzano	
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.		
Componente curricular: LÍNGUA ESPANHOLA		
Ano: 2	Código: ESP	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: Introdução à construção de sentido utilizando textos escritos e orais de diferentes gêneros pelo trabalho com funções comunicativas, estruturas básicas e vocabulário da língua inglesa, de forma que o aprendizado seja relevante para a realidade do perfil do aluno do ensino médio auxiliando na formação de sua cidadania.		
3-OBJETIVOS: Conhecer e usar a Língua Espanhola como instrumento de acesso a informações, a outras culturas e grupos sociais, desenvolvendo estruturas básicas de LE necessárias à comunicação no idioma, envolvendo leitura, comunicação oral e escrita; priorizando a compreensão de textos escritos. Valorizar a aquisição de LE e de seus mecanismos como meio de acesso a distintos contextos socioculturais, conhecimentos, informações, tecnologias, outras culturas e diferentes saberes. Relacionar um texto em LE às estruturas linguísticas, sua função e seu uso social, dando destaque a temas culturais de âmbito universal que, ao mesmo tempo, estejam próximos do universo dos alunos. Entender a aquisição de habilidades linguísticas como um dos recursos para o desenvolvimento global do aluno. Compreender a comunicação em língua espanhola como um instrumento relevante para a formação profissional, acadêmica ou pessoal no mundo moderno.		
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: UNIDADE 1 Posição dos pronomes de complemento; ir a + infinitivo; querer/pensar + infinitivo; conectores; pretérito perfeito simples ou indefinido; marcadores temporais do passado; acentuação. UNIDADE 2 Pretérito perfeito composto; marcadores temporais do presente; pretérito imperfeito do indicativo; pretérito perfeito simples x pretérito imperfeito. UNIDADE 3 Pronomes possessivos e relativos; presente do subjuntivo. UNIDADE 4 Imperativo afirmativo e negativo; colocação dos pronomes com o imperativo; acentuação com o imperativo; futuro do indicativo; orações condicionais com si + presente do indicativo. Os conteúdos linguísticos devem estar contextualizados em situações reais de comunicação.		
5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OSMAN, S. [et al.]. Proyecto enlaces 2: español para jóvenes brasileños . São Paulo: Macmillan, 2014.		
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MILANI, Esther M ^a . Gramática de espanhol para brasileiros . 3 ^a Ed. São Paulo: Saraiva, 2006. ARIAS, Sandra di Lullo. Espanhol para o vestibular . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.		



CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: LÍNGUA ESPANHOLA

Ano: 3

Código: ESP 3

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Introdução à construção de sentido utilizando textos escritos e orais de diferentes gêneros pelo trabalho com funções comunicativas, estruturas básicas e vocabulário da língua inglesa, de forma que o aprendizado seja relevante para a realidade do perfil do aluno do ensino médio auxiliando na formação de sua cidadania.

3-OBJETIVOS:

Conhecer e usar a Língua Espanhola desenvolvendo estruturas básicas de LE necessárias à comunicação no idioma, envolvendo leitura, comunicação oral e escrita; priorizando a compreensão de textos escritos.

Relacionar um texto em LE às estruturas linguísticas, sua função e seu uso social, dando destaque a temas culturais de âmbito universal que, ao mesmo tempo, estejam próximos do universo dos alunos.

Considerar que o estudo da estrutura gramatical e a aquisição de vocabulário constituem suportes para a compreensão, não sendo, portanto, o objetivo final da aprendizagem.

Compreender a comunicação em língua espanhola como um instrumento relevante para a formação profissional, acadêmica ou pessoal no mundo moderno.

Fazer uso da informática e de outros meios eletrônicos disponíveis que possam facilitar a aquisição e o uso de novas aprendizagens em LE.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade 1

Condicional simples; indefinidos; pontuação 1; voz passiva; indicativo x subjuntivo.

Unidade 2

Outros tempos verbais do passado; pontuação 2; pronomes complementos de objeto direto e indireto; pronomes complemento de objeto direto e indireto.

Unidade 3

Discurso indireto; pontuação 3; pretérito imperfeito do subjuntivo; pontuação 3;

Unidade 4

Pretérito mais-que-perfeito do subjuntivo; conectores condicionais; pontuação 4; pretérito perfeito do subjuntivo; conectores do discurso.

Os conteúdos linguísticos devem estar contextualizados em situações reais de comunicação.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OSMAN, S. [et al.]. **Proyecto enlaces 3: español para jóvenes brasileños**. São Paulo: Macmillan, 2014.

SERRA, M^a Lúcia de A. et al. **Fonética aplicada a la enseñanza del español como lengua extranjera**. São Paulo: Ed. Galpão, 2007.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

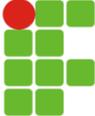
El pequeño diccionario Larousse ilustrado. 9^a ed. 2003.

Gran Diccionario Español-Portugués/Portugués-Español. Madrid: Espasa Calpe, S.A., 2001.

MARZANO, Fabio. **Dicionário espanhol-português de falsas semelhanças**. Rio: Campos, 2001.

MILANI, Esther M^a. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 3^a Ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

ARIAS, Sandra di Lullo. **Espanhol para o vestibular**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS</p> <p>Suzano</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio</p>		
<p>Componente curricular: Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS</p>		
<p>Ano: 2º</p>	<p>Código: LIB</p>	
<p>Nº de aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? SIM () NÃO Qual(is)? Espaços livres.</p>	
<p>2 - EMENTA: A disciplina apresenta conceitos básicos em Língua Brasileira de Sinais, LIBRAS, como instrumento de interação entre surdo e te, possibilitando a relacionar-se com o surdo, dando-lhe bagagem para a comunicação e permitindo a sua inclusão do processo sino – aprendido aos aspectos gramaticais da Libras, culturais, educacionais e socioantropológicos da surdez.</p>		
<p>3-OBJETIVOS: Desenvolver no aluno a capacidade de compreensão e o uso da Língua Brasileira de Sinais. Assimilar que a LIBRAS é a língua -visual utilizada pela comunidade surda, e que apresenta estruturas gramaticais próprias.</p>		
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>UNIDADE I</p> <p>I.1. Breve introdução a História dos Surdos, aos aspectos clínicos, educacionais e socioantropológicos da surdez.</p> <p>I.2. Alfabeto manual ou dactilológico;</p> <p>I.3. As correntes filosóficas: Oralismo, Comunicação Total, Bimodalismo e Bilinguismo</p> <p>I.4. Identificação pessoal; Características básicas da fonologia de LIBRAS: configurações de mão, movimento, locação, tação da mão, expressões não manuais.</p> <p>Praticar Libras: o alfabeto; expressões manuais e não manuais.</p> <p>UNIDADE II</p> <p>II.1. A educação dos Surdos no Brasil, legislação e o intérprete de Libras.</p> <p>II.2. Distinção entre língua e linguagem</p> <p>II.3 Sistematização do léxico: Números; Expressões socioculturais positivas: cumprimento, agradecimento, desculpas etc.;</p> <p>Expressões socioculturais negativas: desagrado, impossibilidade etc.;</p> <p>II.4.Introdução à fonologia da Libras: aspectos relacionados a formação do sinal.</p> <p>UNIDADE III</p> <p>III.1. Lei nº 10.098, lei no. 10.436 e Decreto nº. 5.626</p> <p>III.2.Tempo,calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de nicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos.</p> <p>III.3. Verbo I</p> <p>UNIDADE IV</p> <p>IV.1. Introdução à morfologia da Libras</p> <p>IV.2. Verbo II</p> <p>IV 3. Sintaxe I e II</p> <p>IV 4. Classificadores</p>		
<p>5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ALMEIDA, E. C.; DUARTE, P. M. Atividades Ilustradas em Sinais da Libras. Rio de Janeiro: REVINTER. 2004</p> <p>CAPOVILLA, F.C, RAPHAEL, W.D; MAURÍCIO, A. C. Novo Deit-Libras: Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da a de Sinais Brasileira. 3 ed. São Paulo: Edusp, 2010.</p> <p>QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: ed, 2004.</p> <p>SACKS, O. Vendo Vozes: Uma viagem ao mundo dos Surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.</p>		
<p>6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BOTELHO, P. Segredos e silêncio na educação dos surdos. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.</p> <p>GUARINELLO, A.C. O papel do outro na escrita de sujeitos surdos. São Paulo: Plexus, 2007.</p> <p>PEREIRA, M. C. C. Libras - Conhecimento além dos sinais. Pearson Education do Brasil. 2011.</p> <p>SKLIAR, C. A Surdez: Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005.</p>		

12.4.1 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES NUCLEO ESPECÍFICO

 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CAMPUS Suzano</p>	
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Desenho técnico		
Ano: 1º	Código: DET	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório	
2 - EMENTA: Compreensão das técnicas necessárias para a concepção e realização de documentação gráfica de um projeto mecânico feito manualmente.		
3-OBJETIVOS: Desenvolver a capacidade de interpretação e representação de peças e conjuntos mecânicos		
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Representações gráficas. 2. Conceito de desenho técnico. 3. Norma ISSO e linhas. 4. Geometria, cotagem. 5. Perspectiva isométrica, projeção ortogonal e noções sobre cortes. 6. Tolerância dimensional. 7. Noções sobre conjuntos. 8. Noções sobre representação esquemática de tubulação. 9. Leitura de desenhos mecânicos. 10. Rugosidade. 11. Representação de desenho complexo de montagem. 12. Desenho Auxiliado por Computador (CAD), interface, coordenadas, comandos de desenho, edição e texto. 13. Ferramentas de Auxílio ao Desenho: linhas de desenho, determinação de pontos, camadas de desenho, propriedades dos objetos, comandos auxiliares, blocos, plotagem. 14. Cotação: regras de dimensionamento, comandos de dimensionamento (CAD). 15. Cortes, seções e rupturas: tipos, aplicações, comandos de hachuramento (CAD) 16. Perspectiva Isométrica e 3D: comandos de desenho, visualização e edição de sólidos (CAD). 		
5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BARETA, D. R. Fundamentos de Desenho Técnico Mecânico . São Paulo: Editora Educus, 2010.		
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CRUZ, M. D. Desenho Técnico para Mecânica : Conceitos, Leitura e Interpretação, São Paulo: Editora Érica, 2011. SOUZA, A. C, et al. Desenho Técnico Mecânico . 2ª ed., São Paulo: Editora FAPÉU UFSC, 2009. OLIVEIRA, A., Autocad 2011 3D avançado: modelagem e render com metal ray , São Paulo: Editora Érica, 2011.		

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Gestão Empreendedora, organização e segurança.

Ano: 2º

Código: GOS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (x) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM ()

NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os aspectos humanos, sociais e econômicos da segurança e higiene do trabalho. São apresentados os conceitos da causa e efeito de acidentes, classificação de lesões, análise e custo do acidente. Aborda, também, as normas brasileiras e estrangeiras, CLT, legislação acidentária e portarias normativas. É dada ênfase à ergonomia, toxicologia industrial, avaliação e controle de riscos profissionais com foco em manutenção de máquinas e equipamentos. Trata da importância dos equipamentos de proteção individual e coletiva, da proteção contra incêndio e apresenta noções de primeiros socorros.

Identificação e aplicação de modelos, técnicas e ferramentas de gestão da produção.

Empreendedorismo, plano de negócios e estruturação de empreendimentos.

3-OBJETIVOS:

Familiarizar o educando com avaliações contínuas realizadas dos riscos inerentes as atividades industriais suas causas, consequências, custos e elaborar técnicas eficazes na prevenção de acidentes. Compreender as interfaces do trabalho com a saúde do trabalhador. Interpretar e atender a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção, saúde e segurança do trabalho; Reconhecer a administração da produção como parte de um ciclo de operações integrado às demais funções organizacionais e ao ambiente competitivo, sob o enfoque da administração estratégica. Conhecer os aspectos que envolvem a organização dos sistemas produtivos. Conhecer a gestão da qualidade, identificando seu contexto estratégico e as diversas ferramentas que integram seu estudo.

Despertar o espírito empreendedor e alertar sobre a importância, riscos e oportunidades que o mercado oferece, sendo necessária atualização constante. Conhecer e tratar do perfil e das competências específicas do empreendedor

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à Segurança e Medicina do Trabalho

1.1 Legislação e Entidades

1.2 Saúde do Trabalhador

1.3 Tópicos de Toxicologia e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)

1.4 Riscos Operacionais

2. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e NRs

2.1 Mapa de Risco e Sinalização de Segurança

2.2 Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

2.3 Prevenção e Controle de Riscos em Máquinas e Equipamentos,

2.4 Caldeiras a Vapor.

3. Equipamento de Proteção Coletiva e Equipamento de Proteção Individual

4. Prevenção e Combate a Incêndios e Primeiros socorros

4.1 Periculosidade e insalubridade e legislações aplicáveis (NR-15)

4.2. Atividades e operações perigosas (NR-16)

4.3. Segurança em instalações e serviços em eletricidade

4.4. Ergonomia no trabalho (NR-17)

4.4 Noções de Primeiros Socorros.

4.4 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)

5. Gestão ambiental e Sustentabilidade.

6. Administração da Produção, Métodos e Organização do Trabalho.

7. Controle e Qualidade.

8. Definição de Empreendedorismo e Comportamento Empreendedor.

8.1 Conjuntura Econômica

8.2 Planejamento e Estratégia
8.3 Marketing e Gestão de Pessoas
8.4 Tipos de Planos de Negócios

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PAOLESCHI, Bruno, *CIPA - Guia pratico de segurança do trabalho*. Ed. Érica 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA FILHO, A. N. *Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental*. 4ed. São Paulo:Atlas, 2011.

BARBOSA, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. *Segurança do trabalho: guia prático e didático*. São Paulo:Érica, 2014.

JUNIOR, Joubert Rodrigues dos Santos, *NR-10 Segurança em eletricidade – uma visão pratica*, Ed. Érica 2013



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Maquinas e comandos elétricos.

Ano: 2º

Código: MCE

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

Dispositivos utilizados para acionamento de cargas elétricas. Interpretar esquemas de comandos elétricos industriais, compreendendo os princípios e aplicações das maquinas elétricas.

3-OBJETIVOS:

Montar circuitos de acionamentos e comandos elétricos; Trabalhar com inversores de frequência; Interpretar esquemas de circuitos de acionamentos elétricos.

Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações, com suas aplicações.

Conhecer e aplicar as leis fundamentais do magnetismo e do eletromagnetismo ligados às máquinas rotativas e estáticas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Dispositivos de comando: reles, contatos, contatores, proteção, sinalização.
2. Temporizadores; Sensores
3. Painéis de comando; Aterramento de máquinas elétricas; Montagem com partida direta e indireta;
4. Partida indireta utilizando chave estrela triângulo; Partida indireta utilizando auto-trafo
5. Acionamento com inversores de frequência
6. Fundamentos de eletromecânica.
7. Noções de magnetismo e eletromagnetismo
8. Lei de Lenz, força eletromagnética
9. Transformadores
10. Geradores elementares.
11. Máquinas de corrente contínua.
12. Motores de indução monofásicos e trifásicos.
13. Motores de passo e Servomotores.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8ª ed. Editora LTC, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CREDER, H., **Instalações Elétricas**, Livros Técnicos e Científicos, 15a. ed. São Paulo: LTC, 2013.

ANICETO, L. A. CRUZ, E. C. A. e.; **Instalações Elétricas - Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais**. São Paulo: Editora Érica, 2011

NERY, N.; **Instalações Elétricas - Princípios e Aplicações**. São Paulo: Editora Érica, 2011.

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Eletricidade

Ano: 1º

Código: ELE

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 160

Total de horas: 133,3

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM

() NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta os fundamentos de eletricidade em corrente alternada nos sistemas monofásico e trifásico.

3-OBJETIVOS:

Capacitar o aluno a interpretar circuitos elétricos em corrente contínua.

Conhecer a utilização dos diversos instrumentos de medidas.

Ler e interpretar ensaios e testes em circuitos elétricos de corrente contínua e alternada.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Noções de eletrostática.
2. Tensão e corrente elétrica.
3. Resistência elétrica.
4. Leis de ohm e potência elétrica.
5. Circuitos série, paralelo e misto.
6. Multímetros.
7. Medidas de tensão corrente e resistência.
8. Divisores de tensão e Ponte de Wheatstone
9. Geradores.
10. Máxima transferência de potência.
11. Associação de geradores.
12. Leis de Kirchhoff.
13. Análise de circuitos.
14. Maxwell e superposição.
15. Teorema de Thevenin.
16. Análise de circuitos RC e RL em corrente contínua.
17. Geração de corrente alternada.
18. Análise de circuitos RC e RL em corrente alternada.
19. Defasagem e representação vetorial dos sinais senoidais.
20. Função algébrica dos sinais senoidais.
21. Circuitos RC, RL, RLC paralelo e série em corrente alternada.
22. Impedância e Potência Elétrica em circuitos básicos de C.A.
23. Sistemas trifásicos.
24. Potência trifásica.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CIPELLI, Marcos; MARKUS, Otávio. **Eletricidade circuitos em corrente contínua**. Ed. Érica, 2005.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEL TORO, V., **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. LTC Editora, 1ª edição, 1994

ALBUQUERQUE, Rômulo O., **Análise de circuitos em corrente contínua**. Ed. Érica, 2008.

NASHELSKY, L.; BOYLESTAD, R. L., **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. Ed. Pearson no Brasil, 8ª edição, 2004. Ed. Érica, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Tecnologia Mecânica.

Ano: 2º

Código: TCM

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T (x) P () T/P ()

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM () NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Compreensão das propriedades dos materiais, visando sua aplicação prática e tecnológica. Relação da composição e estrutura com as propriedades, visando à seleção adequada de materiais para projetos de automação.

3-OBJETIVOS:

1. Proporcionar ao aluno o conhecimento teórico e aplicado sobre as principais tecnologias associadas aos materiais na automação industrial.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Classificação dos materiais, tabela periódica e ligações químicas.
Estrutura cristalina dos metais; imperfeições em estruturas cristalinas.
Recristalização, crescimento de grão, condições de equilíbrio em ligas.
Diagrama de equilíbrio de fases, cinética de transformações de fases.
Mecanismos de endurecimento por precipitação e transformações martensíticas.
Influência dos elementos de liga nos aços.
Propriedades Mecânicas dos Metais. Introdução aos ensaios mecânicos.
Curvas T-T-T (transformação-tempo-temperatura).
Princípio dos tratamentos térmicos.
Mecanismos de corrosão e proteção de materiais.
Propriedades e composição de metais e ligas não ferrosas.
Processos de fabricação, propriedades e aplicações de cerâmicas e polímeros.
Reciclagem de materiais

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALLISTER, W.D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**, 7 ed. LTC, 2008.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos Materiais**, Editora Edgard Blucher, 2008.

SILVA, L. F. M., SILVA GOMES, J. F. **Introdução à resistência dos materiais**, Editora Publindústria, 2010.

MORROW, H. L., KOKENAK, R. P., **Statics and strenght of materials**, 7ª ed, Prentice-Hall, 2010.

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Eletrônica Digital

Ano: 1º

Código: EDI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM

() NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os principais tópicos de eletrônica digital. A princípio serão abordados os conceitos que servem como base para entendimento da disciplina, que são sistemas numéricos, operações com números binários e funções lógicas. Serão apresentados os circuitos codificadores e decodificadores, circuitos lógicos combinacionais e sequenciais, incluindo contadores. Circuitos multiplexadores e demultiplexadores serão analisados, bem como circuitos conversores e memórias. Será dada ênfase na simulação de funções lógicas por software e também implementação destas através de circuitos eletrônicos.

3-OBJETIVOS:

Identificar funções lógicas e situações problema que a envolvem;
 Conhecer e identificar diferentes sistemas de numeração, bem como realizar conversões e operações com estes;
 Elaborar funções lógicas relacionadas para tarefas relacionadas à área de automação;
 Simplificar funções lógicas utilizando diferentes técnicas;
 Aplicar funções lógicas através da montagem de circuitos eletrônicos e também simulação por software específico;
 Identificar diferentes códigos binários;
 Projetar contadores assíncronos e síncronos;
 Realizar simulação e montagem de dispositivos flip-flops e circuitos contadores;
 Entender o conceito de multiplexação e demultiplexação de sinais e realizar simulação e montagem de circuitos que realizam estas tarefas;
 Relacionar grandezas analógicas e digitais e as técnicas de conversão de uma para outra;
 Conhecer os diferentes tipos de memórias, bem como as maneiras de acessar e gravar dados;

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Sistemas de numeração.
2. Operações no sistema binário.
3. Funções lógicas básicas.
4. Álgebra de Boole.
5. Simplificação de funções lógicas.
6. Mapas de Veitch-Karnaugh.
7. Elaboração de funções lógicas de acordo com situações problema relacionadas à automação.
8. Simulação de funções lógicas e circuitos digitais através de software.
9. Circuitos combinacionais.
10. Codificadores (decimal para BCD) e decodificadores (BCD 8421 para 7 segmentos).
11. Circuitos aritméticos.
12. Lógica Sequencial:
 - 12.1 Flip-Flop's (RS, JK, D e T);
 - 12.2 Contadores assíncronos e síncronos;
 - 12.3 Registradores de deslocamento.
13. Montagem de circuitos digitais.
13. Multiplexador e Demultiplexador.
14. Famílias lógicas.
15. Conversor AD/DA.
16. Memórias.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan V. **Elementos de Eletrônica Digital**. 40ªed. São Paulo: Érica, 2009.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NASHELSKY, L., BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8ª ed. São Paulo:Pearson, 2004.

PEDRONI, V. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. 1ª ed. Rio de Janeiro:Campus, 2010.

SMITH, K. C.; SEDRA, A. S. **Microeletrônica**. 4ª ed., São Paulo:Makron Books, 1999.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Suzano	
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.		
Componente curricular: Processos de fabricação		
Ano: 2º	Código: PFA	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório	
2 - EMENTA: Proporcionar aos alunos o conhecimento nos principais processos de fabricação usados nas indústrias de transformação mecânica, de forma teórica nos processos de fundição e conformação mecânica e teórica e prática nos processos de soldagem.		
3-OBJETIVOS: Proporcionar aos alunos o conhecimento nos principais processos de fabricação usados nas indústrias de transformação mecânica, de forma teórica nos processos de fundição e conformação mecânica e teórica e prática nos processos de soldagem.		
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Processos de fundição. 2. Fundamentos da conformação mecânica. 3. Classificação dos processos de conformação: Processos do tipo compressão direta, processos de conformação indireta, processos do tipo tratativa, processos de dobramento, processos de cisalhamento. 4. A temperatura na conformação mecânica. Efeitos da taxa de deformação; Atrito e lubrificação. 5. Forjamento dos metais, Laminação dos metais: Quente e a frio. Trefilação e Extrusão. 6. Conformação de chapas metálicas finas: classificação dos processos de conformação, dobramento, estiramento e estampagem profunda. 7. Processos de soldagem, Máquinas de solda: tipos e características. Eletrodos: tipos, características e especificações. 8. Aspectos e impactos ambientais provocados pelos processos de fabricação. 		
5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MARQUES, P.V.; MODENESI, P.J. & BRACARENSE, A.Q., Soldagem – Fundamentos e Tecnologia , 3ed., Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.		
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CETLIN, P. R. & HELMAN, H., Fundamentos da conformação mecânica dos metais . 2ed., São Paulo: Artliber Editora Ltda., 2005. TORRE, J.; Manual prático de fundição : elementos de prevenção da corrosão. São Paulo: Ed. Hemus, 2004 SCHAEFFER, L. Forjamento: Introdução ao Processo , Editora Imprensa Livre, 2006.		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.

Componente curricular: Eletrônica industrial

Ano: 2º

Código: ELI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

Análise de componentes e dispositivos semicondutores. Elaboração de circuitos eletrônicos.

3-OBJETIVOS:

- Proporcionar o conhecimento dos conceitos de Eletrônica e circuitos envolvidos, e suas aplicações nos equipamentos utilizados em sistemas industriais.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Características de ondas senoidais: Período; Frequência; Valores relacionados à amplitude.
2. Osciloscópio, gerador de funções: Frequência; Período; Amplitude.
3. Noções de transformador ideal: Relação de transformação.
4. Semicondutores: Diodo de Junção PN.
5. Diodo emissor de luz: LED (Diodo Emissor de Luz)
6. Fontes de Alimentação: Diagrama de blocos; Circuitos retificadores; Filtro capacitivo.
7. Diodo Zener. Circuito de estabilização; Circuitos reguladores de tensão; Diodo Zener e Circuito Integrado de regulador de tensão.
8. Transistor de junção bipolar: Estrutura, simbologia, configuração em emissor comum;
9. Circuitos de Polarização; Reta de Carga e Ponto Quiescente;
10. Transistor como chave; Interface de acionamento CC e CA com transistor e relé.
11. FET e MOSFET: noções básicas.
12. Tiristores: SCR, TRIAC, IGBT: Características, simbologia e princípio de funcionamento; Formas de disparo e de controle em CC e CA;
13. Circuitos de aplicação na industrial (Relé de estado sólido, controle de potencia, chave soft-starter, inversores de frequência).
14. Circuito integrado TCA 785: Pinagem, configurações e aplicações em circuitos de disparo.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

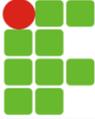
NASHELKY, L., BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**, Editora Pearson no Brasil, 8ª ed., 2004

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARKUS, O. **Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores**. 8ª ed. São Paulo: Érica, 2000.

ALBUQUERQUE, R. O. e SEABRA, A. C. **Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT**. São Paulo: Erica, 2009

BOYLESTAD R. L.; **Introdução a Análise de Circuito**. São Paulo: Pearson, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Suzano	
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.		
Componente curricular: Automação da Produção		
Ano: 3º	Código: ADP	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório	
2 - EMENTA: Sistema de manufatura: Introdução aos sistemas de manufatura; Automação da manufatura; Manufatura celular; Sistema flexível de manufatura e Manufatura integrada por computador; Tecnologias empregadas na automação da manufatura: Tecnologias de transporte; Tecnologias de armazenamento; Tecnologias de Identificação e captura de dados; Tecnologias de inspeção; Robótica industrial.		
3-OBJETIVOS: Apresentar as diversas tecnologias empregadas na automação da produção, além de capacitar o aluno a aplicar e analisar estas tecnologias. Fornecer subsídios ao aluno para analisar a viabilidade técnica e econômica de um sistema automatizado.		
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Introdução aos sistemas de manufatura: Operações de produção, classificação e tipos de Layout. 2. Automação da produção: Elementos básicos, funções avançadas e níveis de automação. 3. Tecnologia de grupo e manufatura Celular. 4. Sistemas flexíveis de manufatura e manufatura integrada por computador. 5. Análise de sistemas flexíveis de Manufatura 6. Sistemas de transporte e manuseio de materiais: tecnologias e análise 7. Sistemas de armazenamento de materiais: tecnologias e análise 8. Tecnologias para identificação e captura de dados: 9. Tecnologias de Inspeção de peças 10. Robótica Industrial		
5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GROOVER, M. P. AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E SISTEMAS DE MANUFATURA . ED. PEARSON, 3ª EDIÇÃO, 2012.		
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FILHO F. G. Automação de processos e sistemas . Ed. Érica, 1ª edição, 2014 NIKU, B. S. Introdução à robótica – Análise, Controle, Aplicações . Ed. LTC, 2ª edição, 2013. WEATHERALL, A. Computer integrated Manufacturing . Ed. Butterworths, 1ª edição, 2014		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Programação

Ano: 2º

Código: PRM

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos relacionados aos algoritmos e fluxogramas. Apresenta os tipos de linguagem e os programas tradutores. Dá ênfase à construção de programas e ao uso da Linguagem C. Trata dos aspectos relacionados ao ambiente de programação visual e apresenta comparativos entre as principais linguagens visuais.

3-OBJETIVOS:

- Capacitar o aluno a resolver problemas e implementá-los por meio de uma linguagem de programação orientada a objetos e tecnologias de acesso a Banco de Dados.
- Habilitar o aluno a desenvolver softwares com interface gráfica com o usuário e interfaceamento com periféricos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Algoritmos de programação estruturada.
2. Estrutura de um programa em C
3. Entrada e saída de dados, Tipos de dados, Variáveis.
4. Operadores aritméticos, Funções.
5. Declarações para controle do fluxo do programa.
6. Variáveis do tipo pointer e register, Arrays.
7. Pré-processador, Estruturas, União.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. **Fundamentos da programação de computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEITEL, H.M., DEITEL, P.J. Java: **Como Programar.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
MANZANO, J. A. N. G.; COSTA JUNIOR, R. A. Java 7: **Programação de Computadores - Guia Prático de Introdução, Orientação e Desenvolvimento.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.
SANTOS, R. **Introdução à programação orientada a objetos usando java.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p style="text-align: center;">CAMPUS</p> <p style="text-align: center;">Suzano</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.</p>		
<p>Componente curricular: Sistemas embarcados.</p>		
<p>Ano: 3º</p>	<p>Código: STE</p>	
<p>Nº de aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório</p>	
<p>2 - EMENTA: Fundamentos de sistemas embarcados. Arquitetura básica de um sistema embutido. Métodos de programação e ferramentas para desenvolvimento de aplicações embarcadas. Memórias, periféricos e mecanismo de interrupção. Interface com elementos externos. Desenvolvimento de projetos de hardware e software para aplicações embarcadas.</p>		
<p>3-OBJETIVOS: Fornecer ao aluno habilidades necessárias para desenvolvimento de hardware e software voltados para aplicações embutidas. Capacitar o aluno a especificar, analisar e depurar aplicações que utilizam esta tecnologia.</p>		
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 11. Fundamentos, características e aplicações de sistemas embarcados. 12. Arquitetura básica de um sistema embutido: Harvard e Von Newmann. 13. Barramentos e pipeline. 14. Memórias 15. Hardware básico e características elétricas 16. Ferramentas para projeto de hardware e software 17. Periféricos básicos: Porta paralela, Temporizador/Contador, Interrupção, etc. 18. Interface com elementos externos: Chaves e Led's, displays, teclado, motores, etc. 19. Desenvolvimento de projeto</p>		
<p>5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OLIVEIRA, A. S.; ANDRADE F. S. SISTEMAS EMBARCADOS – HARDWARE E FIRMWARE NA PRÁTICA. ED. ÉRICA, 2ª EDIÇÃO, 2010</p>		
<p>6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: PEREIRA, F. MICROCONTROLADOR PIC18 DETALHADO: HARDWARE E SOFTWARE. ED. ÉRICA, 1ª EDIÇÃO, 2010 SANCHES, J.; CANTON, M. P. Microcontrollers: High performance systems and programing. Ed. Taylor & Francis, 1ª edição, 2013 SA, M. C., Programação C para Microcontroladores 8051. Ed. Érica, 1ª edição, 2005</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p style="text-align: center;">CAMPUS</p> <p style="text-align: center;">Suzano</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.</p>		
<p>Componente curricular: CLP.</p>		
<p>Ano: 2º</p>	<p>Código: CLP</p>	
<p>Nº de aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório</p>	
<p>2 - EMENTA: Conceitos teóricos e aplicação aos Controladores Lógicos Programáveis, para desenvolve as habilidades em manusear instrumentos, equipamentos e componentes utilizados no setor produtivo industrial.</p>		
<p>3-OBJETIVOS: Desenvolver a capacidade discente em aplicar as funções lógicas e operacionais do CLP (Controlador Lógico Programável), linguagens de programação e tipos de CLPs disponíveis no mercado.</p>		
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controladores Lógicos Programáveis, introdução, história, comparação com outros sistemas de controle, aplicação. 2. CLP, arquitetura, princípio de funcionamento, modo de operação e programação, tipos, interfaces de entradas e de saídas, sensores e atuadores. 3. Linguagens de programação, norma IEC 61131-3, Diagrama de blocos de Funções (FBD), Linguagem Ladder (LD), Sequenciamento Gráfico de Funções (SFC), Lista de Instruções (IL) e Texto Estruturado (ST). 4. Aplicação por meio de Software. Sistemas combinacionais aplicados ao FBD e linguagem Ladder, instruções avançadas. 5. SFC (Grafcet), estrutura básica e regras de evolução. Do Grafcet à linguagem Ladder 		
<p>5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. de, Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos. 2.ed. São Paulo: Érica, 2009.</p>		
<p>6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GEORGINI, M., Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais em PLCs. 9.ed. São Paulo: Érica, 2007 SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E., Automação e Controle Discreto. 9.ed. São Paulo: Érica, 2011. ALBUQUERQUE, P. U. B.; ALBUQUERQUE, A. R. Redes Industriais: Aplicação em Sistemas Digitais de Controle. Editora Ensino Profissional. 1ª ed. 2009. 256</p>		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Redes e Supervisório.

Ano: 3º

Código: RSP

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

Redes e protocolos industriais utilizados na integração de sistemas automatizados.

3-OBJETIVOS:

Capacitar o aluno a conhecer e aplicar os conceitos de redes, meios de transmissão e protocolos de comunicação industriais.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Redes Industriais, introdução, nível hierárquico de integração fabril, topologia de controle, motivação, características e evolução das redes industriais.
2. Modelo OSI/ISO.
3. Especificação de uma rede de automação, taxa de transmissão, topologia física da rede, meio físico de transmissão, tecnologia de comunicação, método de acesso ao meio.
4. Redes de campo, hierarquia, requisitos de cada camada.
5. Protocolos industriais, Sensorbus (ASI, Hart), Devicebus (Device net, PROFIBUS DP), Fieldbus (PROFIBUS PA, Fieldbus Foundation, Modbus), Ethernet, Profinet.
6. Arquitetura dos sistemas supervisórios da automação industrial.
7. Configuração de sistemas de supervisão e controle, sistema SCADA, para supervisão, controle e à aquisição de dados de plantas industriais.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, Profibus e Profinet.** São Paulo: Editora Érica. 1ª. ed. 2010

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, P. U. B.; ALBUQUERQUE, A. R. **Redes Industriais: Aplicação em Sistemas Digitais de Controle.** Editora Ensino Profissional. 1ª ed. 2009. 256p.

MORAES, C.C. de; CASTRUCCI, P. Engenheira de Automação Industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BRANQUINHO, M.A., BRANQUINHO, T. B. **Segurança de Automação Industrial e Scada. 1. ed. Rio de Janeiro: CAMPUS, 2014.**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CAMPUS Suzano	
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.		
Componente curricular: Sistemas hidráulicos e pneumáticos		
Ano: 3º	Código: SHP	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório	
2 - EMENTA: Características e aplicabilidade de fluidos e transmissão de calor em equipamentos e processos produtivos, e trata dos conceitos fundamentais da Pneumática e da Hidráulica com ênfase no contexto industrial da automação.		
3-OBJETIVOS: Correlacionar as propriedades das máquinas, instrumentos e equipamentos, bem como, as suas aplicações nos processos produtivos. Correlacionar as técnicas de manutenção em função das características do processo e dos equipamentos Interpretar circuitos pneumáticos e hidráulicos Analisar e discutir com os alunos os fenômenos que envolvem Mecânica dos Fluidos e relacioná-los com os princípios da física e com suas situações práticas.		
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1ª Parte: 1. Propriedades de uma substância pura. 2. Equações de conservação em fenômenos de transporte: massa, quantidade de movimento e energia. 3. escoamento de fluido real. 4. Perdas de carga distribuídas e localizadas. 5. Conceitos de rendimento, eficiências e perdas. 6. Noções de transferência de calor e massa. 7. Instrumentos simples para fenômenos de transporte. 2ª Parte: PNEUMÁTICA: 1. Pneumática no contexto industrial da automação 2. Produção, preparação e distribuição do ar comprimido 3. Simbologia dos componentes pneumáticos e eletropneumáticos 4. Eletropneumática 5. Circuitos básicos em pneumática e eletropneumática 6. Sensores HIDRÁULICA: 1. Hidráulica no contexto industrial da automação 2. Definição de sistema de acionamento, sistema de direcionamento e de sistema de atuação 3. Eletro hidráulica 3. Simbologia dos componentes hidráulicos e eletro hidráulicos 4. Circuitos básicos em hidráulica e eletro hidráulica		
5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FIALHO, A. B. Automação Pneumática – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos . Ed. Érica Ltda, 3ª edição, 2002.		
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FIALHO, A. B. Automação Hidráulica – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos . Ed. Érica, 3ª edição, 2002. BIRD, R. Byron. Fenômenos de Transporte . 2.ed. São Paulo: LTC, 2012.		

		CAMPUS Suzano	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.			
Componente curricular: Instrumentação.			
Ano: 2º		Código: ITC	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 80		Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório	
2 - EMENTA: Esta disciplina tem por finalidade apresentar todos os aspectos relacionados ao controle de processos. Serão apresentados os diferentes tipos de processos industriais, as variáveis e grandezas físicas envolvidas e os principais instrumentos utilizados. As técnicas de calibração de instrumentos, simbologia e terminologia empregadas também serão abordadas. Após a apresentação referente à instrumentação industrial, serão apresentadas as principais técnicas de controle e suas aplicações.			
3-OBJETIVOS: Conhecer a definição e os diferentes tipos de processos industriais. Conhecer as características e termos relacionados aos instrumentos empregados nas indústrias. Conhecer o conceito de calibração e as ferramentas de estatística envolvida no processo. Conhecer e interpretar os símbolos e diagramas empregados na instrumentação industrial. Conhecer as principais grandezas físicas envolvidas em processos industriais e os instrumentos que realizam as medições dessas grandezas.			
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Conceitos gerais sobre processo, instrumentos e sinais utilizados na indústria; 2. Metrologia e ferramentas estatísticas voltadas para instrumentação; 3. Noções de calibração e terminologia; 4. Simbologia utilizada em instrumentação industrial; 5. Medição de pressão: técnicas e instrumentos envolvidos; 6. Medição de nível: técnicas e instrumentos envolvidos; 7. Medição de vazão: técnicas e instrumentos envolvidos; 8. Medição de temperatura: técnicas e instrumentos envolvidos; 9. Instrumentação analítica: medida de pH e condutividade; 10. Amplificadores operacionais (circuitos voltados para condicionamento de sinal em instrumentação industrial).			
5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial . 7.ed. SÃO PAULO: Érica, 2010.			
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FRANCHI, Claiton Moro. Controle de Processos Industriais princípios e aplicações , ed. Erica, São Paulo, 2011. ALVES, J. J. L. A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos . LTC Editora, 1ª edição, 2005.			

OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**. Editora Prentice-Hall, 1995.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p style="text-align: center;">CAMPUS</p> <p style="text-align: center;">Suzano</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.</p>		
<p>Componente curricular: Controle de Processos.</p>		
<p>Ano: 3º</p>	<p>Código: CPR</p>	
<p>Nº de aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório</p>	
<p>2 - EMENTA: Esta disciplina tem por finalidade apresentar todos os aspectos relacionados ao controle de processos. Serão apresentados os diferentes tipos de processos industriais, as variáveis e grandezas físicas envolvidas e os principais instrumentos utilizados. As técnicas de calibração de instrumentos, simbologia e terminologia empregadas também serão abordadas. Após a apresentação referente à instrumentação industrial, serão apresentadas as principais técnicas de controle e suas aplicações.</p>		
<p>3-OBJETIVOS: Conhecer a definição e os diferentes tipos de controles de processo. Conhecer e aplicar o conceito de calibração e as ferramentas de estatística envolvida no processo. Conhecer e interpretar fluxogramas e diagramas de processos. Conhecer malhas de controles PID utilizando CLP.</p>		
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao controle de processo (definições básicas, termos utilizados, tipos de processos) 2. Tipos de sinais (sinais analógicos, digitais) 3. Componentes de um sistema de controle 4. Fluxogramas de processos 5. Painel de controle e diagrama elétricos. 6. Descrição de processos industriais 7. Malhas de controle abertas e fechadas. 8. Controlador liga-desliga, controlador proporcional, controlador Integral, controlador derivativo e controlador (PID). 9. Sintonizador de um controlador 10. Transmissores e controladores 11. Utilização de Controladores Lógicos Programáveis (CLP) 		
<p>5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial. 7.ed. SÃO PAULO: Érica, 2010.</p>		
<p>6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FRANCHI, Claiton Moro. Controle de Processos Industriais princípios e aplicações, ed. Erica, São Paulo, 2011. ALVES, J. J. L. A. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. LTC Editora, 1ª edição, 2005. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. Editora Prentice-Hall, 1995.</p>		



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

Suzano

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Componente curricular: Projeto integrado.

Ano: 3º

Código: PRI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

T () P () T/P (x)

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório

2 - EMENTA:

Conceitos de propriedade intelectual, concepções de projetos, características e elementos básicos, habilitando o aluno a definir e planejar um projeto na área de automação industrial.

3-OBJETIVOS:

Definir e planejar a concepção de um projeto na área de automação industrial, aplicando os conhecimentos adquiridos nos diversos componentes curriculares do curso.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Propriedade Intelectual; Conceitos de proteção à propriedade intelectual e industrial; Regulação da propriedade intelectual e industrial no Brasil; Conceitos sobre marcas e patentes; Concepções e características dos elementos básicos para a elaboração de projetos: justificativa, objetivos, problema de pesquisa, levantamento de revisão bibliográfica e estado da arte inicial, definição de materiais e métodos da pesquisa científica e tecnológica, cronograma de execução.

1. Propriedade Intelectual; Conceitos de proteção à propriedade intelectual e industrial.
2. Regulação da propriedade intelectual e industrial no Brasil.
3. Conceitos sobre marcas e patentes.
4. Concepções e características dos elementos básicos para a elaboração de projetos.
5. Justificativa, objetivos, problema de pesquisa
6. Levantamento de revisão bibliográfica.
7. Definição de materiais e métodos da pesquisa científica e tecnológica.
8. Medição de temperatura: técnicas e instrumentos envolvidos;
9. Instrumentação analítica: medida de pH e condutividade;
10. Amplificadores operacionais (circuitos voltados para condicionamento de sinal em instrumentação industrial).

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial**. 7.ed. SÃO PAULO: Érica, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de Processos Industriais princípios e aplicações**, ed. Erica, São Paulo, 2011.

ALVES, J. J. L. A. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. LTC Editora, 1ª edição, 2005.

OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de Controle Moderno**. Editora Prentice-Hall, 1995.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p style="text-align: center;">CAMPUS</p> <p style="text-align: center;">Suzano</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, modalidade presencial.</p>		
<p>Componente curricular: Mecânica técnica e Resistência dos Materiais</p>		
<p>Ano: 1º</p>	<p>Código: MTR</p>	
<p>Nº de aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>
<p>Abordagem Metodológica: T (x) P () T/P ()</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório</p>	
<p>2 - EMENTA: A disciplina aborda os conceitos relacionados a medidas físicas. Apresenta a cinemática e a dinâmica da partícula. Trata dos aspectos relacionados ao Trabalho, Energia, Conservação de energia e Conservação do momento linear. Aborda, também, a cinemática e a dinâmica da rotação. Conceitos de resistência dos materiais e sua importância para o dimensionamento de elementos de máquinas.</p>		
<p>3-OBJETIVOS: Desenvolver a habilidade do discente na identificação dos esforços atuantes num componente, bem como, o dimensionamento de componentes simples utilizando o conhecimento da resistência dos materiais. Correlacionar as aplicações de esforços em estruturas com os fundamentos físicos.</p>		
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de unidades 2. Sistemas de equilíbrio de força e carga 3. Equilíbrio de ponto e sólidos, reações de apoio, força normal, carga concentrada, carga distribuída, torque 4. Treliças planas, centro de gravidade 5. Lei de Hooke, da elasticidade. 6. Esforço ou tensão normal (tração e compressão). 7. Esforço de cisalhamento. 8. Momento fletor e tensão de flexão. 9. Momento torsor e esforço de torção. 10. Diagrama de esforços solicitantes. 11. Dimensionamento de componentes mecânicos a tração, compressão, cisalhamento, flexão e torção. 12. Estudo da flambagem e dimensionamento à flambagem. 		
<p>5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HIBBELER, R. C., Estática: mecânica para engenharia. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p>		
<p>6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais, São Paulo:Blucher, 2008. SILVA, L. F. M., SILVA GOMES, J. F. Introdução à resistência dos materiais, Editora Publindústria, 2010 MORROW, H. L., KOKENAK, R. P., Statics and strenght of materials, 7ª ed, Prentice-Hall, 2010.</p>		

13. METODOLOGIA

No curso Técnico em Automação Industrial, serão apresentadas diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresentará grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas, dialogadas, com apresentação de *slides/transparências*, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Aulas práticas em laboratório. Projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação **(TICs)**, tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, *blogs*, *chats*, videoconferência, *softwares* e suportes eletrônicos.

A cada semestre ou ano de curso, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula / conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino.

14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei nº 9394/96 – a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP, é previsto, pela “Organização Didática”, que a avaliação seja norteadada pela **concepção** formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Assim, os componentes curriculares do curso preveem que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários **instrumentos**, tais como:

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano dos Componentes Curriculares. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

Ao longo do processo avaliativo, poderá ocorrer, também, a **recuperação paralela**, com propostas de atividades complementares para revisão dos conteúdos e discussão de dúvidas.

Os docentes deverão registrar, no diário de classe, no mínimo, **dois instrumentos de avaliação**.

A avaliação da Aprendizagem deverá seguir os critérios da Organização Didática dos artigos 78, 79 e 80, com os curriculares deve ser concretizada numa dimensão

somativa, expressa por uma **Nota Final**, de 0 (zero) a 10 (dez) , com frações de 0,5 (cinco décimos), por bimestre , nos cursos com regime anual e, por semestre, nos cursos com regime semestral; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso e disciplinas com características especiais, cujo resultado é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “retido”.

Os critérios de avaliação nos componentes curriculares, envolvem simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos Técnicos (ver como é o critério de avaliação).

15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio é considerado procedimento didático-pedagógico e ato educativo supervisionado ao envolver atividades em ambiente de trabalho, com vistas à preparação para o trabalho produtivo do educando, relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente.

Cabe destacar que, segundo o Parecer CNE/CEB, n. 35, de 05 de novembro de 2011, e a Resolução CNE/CEB n. 01, de 21 de janeiro de 2004, são possíveis, em linhas gerais, as seguintes modalidades de estágio curricular supervisionado:

- a) Estágio profissional, de caráter profissionalizante direto e específico, desenvolvido em situação real de trabalho;
- b) Estágio sociocultural ou de iniciação científica, com vistas à contextualização do currículo, permitindo o contato com o mundo do trabalho;
- c) Estágio civil, marcado pela prestação de serviços civis por parte dos estudantes, em decorrência de ato educativo assumido intencionalmente pela Instituição de Ensino e de parceria firmada entre esta e o agente público responsável pela ação civil.

Considerando os cursos de educação técnica de nível médio, a Resolução CNE/CEB n. 06, de 20 de setembro de 2012, pontua de maneira bastante clara, em seus artigos 20, inciso IV, e 21, parágrafo 2º, que o estágio a ser desenvolvido nesses cursos deve apresentar natureza profissional, ao ser entendido como “decorrência natural e essencial dos próprios propósitos educacionais de profissionalização” (BRASIL, 2012, p. 6)

Para a organização do estágio profissional, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria n. 1.204, de 11 de maio de 2011, elaborada em conformidade com a Lei do Estágio n. 11.788, de 25 de setembro de 2008, dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

No caso dos cursos técnicos, em suas diferentes formas e modalidades, devem ser observadas especialmente: a Resolução CNE/CEB n. 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos

da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos; a Resolução CNE/CEB n. 2, de 04 de abril de 2005, que modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB n. 1/2004; a Resolução CNE/CEB n. 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Parecer CNE/CEB n. 35, de 5 de novembro de 2003, que fixa normas para a organização e a realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional.

Além do cumprimento da carga horária mínima exigida, é importante frisar, para fins de avaliação, que sejam consideradas as disposições presentes na Portaria nº 1.204, de 11 de maio de 2011.

No curso Técnico de Automação Industrial o estágio não é obrigatório, porém, considerando a missão do IFSP e a natureza dos cursos ofertados por nossa Instituição, independentemente da obrigatoriedade do estágio, o campus Suzano garante o direito e fornece suporte ao estudante que optar por realizá-lo.

- I. Objetivos do estágio profissional supervisionado: o domínio de especificidades da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho;
- II. Contribuição do estágio para a articulação entre teoria e prática no curso: No caso específico do estágio profissional, desenvolvido em situação real de trabalho, o já mencionado Parecer CNE/CEB, n. 35, de 05 de novembro de 2011, pontua que se trata de colocar o estudante, sob acompanhamento de seu supervisor (Instituição parceira) e orientador (Instituição ofertante do curso), “diante da realidade do mundo do trabalho” (p. 37), chamando-o a “enfrentar e responder a desafios inesperados e inusitados” (BRASIL, 2011, p. 37).
- III. Carga horária mínima, duração e jornada, em consonância com o Projeto do Curso: 300,0h
- IV. Período do curso em que o estágio pode ser iniciado: 3º ano.
- V. Estratégias para estabelecimento de convênios com empresas: Parcerias da Coordenadoria de Extensão, CIEE.
- VI. Prazo para conclusão do estágio, considerando a Organização Didática vigente: até o final do curso.

- VII. Responsável pelo acompanhamento e orientação: nomeado após a implantação do curso através de consulta ao corpo docente da área/curso;
- VIII. Documentação necessária para o início do estágio: termo de compromisso; Plano de atividades de estágio; Ficha de aproveitamento profissional; Identificação da unidade concedente; e no caso de alunos empregados na função, “declaração para empregados na função”.
- IX. Critérios de avaliação: Conforme previsto na Resolução IFSP n. 859, de 7 de maio de 2013 (Organização Didática), o resultado final está vinculado à indicação de “cumpriu” / “não cumpriu”;
- X. Estratégias para retroalimentação do curso: o estágio deve manter consonância com a proposta curricular no sentido de que sejam articulados os conhecimentos desenvolvidos nos ambientes de aprendizagem e em ambiente real de trabalho, assegurando-se a integração com os demais componentes curriculares do curso. Por meio de análise dos relatórios das atividades de estágio e visitas do responsável pelo acompanhamento e orientação do mesmo nas unidades concedentes estas informações servirão de subsídio para análises de possíveis atualizações curriculares através de ações da comissão própria.

16. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6º da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípios norteadores: (i) sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI; (ii) o desenvolvimento de projetos de pesquisa que reúna, preferencialmente, professores e alunos de diferentes níveis de formação e em parceria com instituições públicas ou privadas que tenham interface de aplicação com interesse social; (iii) o atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais; e (iv) comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

No IFSP, esta pesquisa aplicada é desenvolvida através de grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. A participação de discentes dos cursos de nível médio, através de Programas de Iniciação Científica, ocorre de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela Portaria Nº 2627, de 22 de setembro de 2011, que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria Nº 3239, de 25 de novembro de 2011, que apresenta orientações para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comitês de Ensino, Pesquisa e Inovação e Extensão (CEPIE).

No Curso Técnico em Automação Industrial, o estudante poderá participar dos projetos de pesquisa relacionados à Processos Industriais que se encontra em desenvolvimento no *Campus* Suzano:

ATIVIDADES DE PESQUISA JÁ DESENVOLVIDAS OU EM ANDAMENTO NA AREA DE PROCESSOS INDUSTRIAIS:

Projetos (2015 / 2016):

Projeto de Pesquisa: CNPq 468237/2014-3: **Identificação estrutural de cabos por visão computacional**

Professores envolvidos: Regis C. Bueno / Breno Teixeira

Alunos bolsistas: 5

Projeto de Iniciação Científica: Leitor automático de código de barras universal por processamento de imagens

Alunos envolvidos: 1

Projeto (2014):

Projeto de Iniciação Científica: **Monitoramento automático do fechamento e controle do nível de enchimento de garrafas PET na linha de produção com o uso de processamento industrial de imagens e programação Python.**

Alunos envolvidos: 1

17. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A Extensão é um processo educativo, cultural e científico que, articulado de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, enseja a relação transformadora entre o IFSP e a sociedade. Compreende ações culturais, artísticas, desportivas, científicas e tecnológicas que envolvam a comunidades interna e externa.

As ações de extensão são uma via de mão dupla por meio da qual a sociedade é beneficiada através da aplicação dos conhecimentos dos docentes, discentes e técnicos-administrativos e a comunidade acadêmica se retroalimenta, adquirindo novos conhecimentos para a constante avaliação e revigoração do ensino e da pesquisa.

Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação do saber acadêmico e o popular. São exemplos de atividades de extensão: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, visitas técnicas, entre outros.

A natureza das ações de extensão favorece o desenvolvimento de atividades que envolvam a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, conforme exigência da Resolução CNE/CP nº 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei 9.795/1999.

Documentos Institucionais:

Portaria nº 3.066,7, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão;

Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP;

Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes

Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.

No Curso Técnico em Automação Industrial, o estudante poderá participar dos projetos de extensão relacionados à Processos Industriais que se encontra em desenvolvimento no *Campus* Suzano:

2014:

Edital 144/2014 - **Contadora de Parafusos**

Edital 176/2014 - **Embaladora de Parafusos**

2015 :

Edital 77/2015 - **Automação industrial de uma Máquina de Raição de Cilindros utilizando servo motor**

Edital 77/2015 - **Automação industrial de uma Máquina de Contadora de Parafusos utilizando microcontrolador.**

18. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Os estudantes terão direito a aproveitamento de estudos dos componentes curriculares já cursados com aprovação, no IFSP ou instituição congênere, desde que dentro do mesmo nível de ensino, observando os pressupostos legais, como a LDB (Lei nº 9394/96), o Parecer CNE/CEB 40/2004 e as Normas Institucionais, como a Organização Didática, além de outras que a equipe julgar importantes.

Esse aproveitamento poderá ser concedido pela Coordenadoria do Curso/Área, mediante a análise da Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos designada pelo Coordenador de Curso/Área.

Para requerer aproveitamento de estudos dos componentes curriculares, o estudante deverá protocolar requerimento na Coordenadoria de Registros Escolares, endereçado ao Coordenador de Curso/Área, acompanhado dos seguintes documentos:

- II. Requerimento de aproveitamento de estudos;
- III. Histórico escolar;
- IV. Matriz curricular e/ou desenho curricular;
- V. Programas, ementas e conteúdos programáticos, desenvolvidos na escola de origem ou no IFSP, exigindo-se documentos originais.

§1º. A verificação da compatibilidade dar-se-á após análise, que considerará a equivalência de no mínimo 80% (oitenta por cento) dos conteúdos e da carga horária do componente curricular.

§2º. A Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos informará o resultado à Coordenação de Curso/Área, que devolverá o processo para a Coordenadoria de Registros Escolares para divulgação.

19. APOIO AO DISCENTE

Os *campi* devem prever um programa sistemático de atendimento extraclasse, atividades de nivelamento e apoio psicopedagógico ao discente de forma coordenada e integrada entre o corpo docente envolvido no curso e a Coordenadoria Técnico-Pedagógica. Assim, deverão constar, neste PPC, os recursos que serão utilizados para acompanhamento e intervenções que garantam o desenvolvimento adequado do processo de aprendizagem do aluno e sua permanência no curso.

Nesse sentido, este projeto deve detalhar a organização do **Conselho de Classe**, o qual deverá se reunir com periodicidade mínima bimestral, mesmo quando a estrutura do curso não pressupuser essa divisão letiva. Esse conselho deve ser representado pelos diversos agentes envolvidos no processo educativo (professores, alunos, pais, pedagogos etc., conforme art. 14 da lei 9394/96).

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades propedêuticas (“nivelamento”) e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes que irão assumir as disciplinas, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes. Outra ação prevista é a atividade

de estudantes de semestres posteriores na retomada dos conteúdos e realização de atividades complementares de revisão e reforço.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo Serviço Sociopedagógico: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil e NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários. O *campus* deve considerar ainda como será realizado o atendimento de apoio ao discente nos cursos técnicos da modalidade a distância, nos polos de apoio presencial, quando for o caso.

20. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO- RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP Nº 01/2004, que institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*, as instituições de ensino incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

Visando atender a essas diretrizes, além das atividades que podem ser desenvolvidas no *campus* envolvendo essa temática, alguns componentes curriculares abordarão conteúdos específicos enfocando esses assuntos.

Assim, no Curso Técnico em Automação Industrial, os componentes curriculares Língua Portuguesa, História, Geografia, Sociologia, Projeto Integrador promoverão, dentre outras, a compreensão da diversidade cultural por meio do estudo de temas transversais.

21. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que *“A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”*, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também na educação profissional.

Com isso, prevê-se, nesse curso, a integração da educação ambiental aos componentes do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se esse assunto nos componentes curriculares Língua Portuguesa, História, Geografia, Sociologia, Gestão Empreendedora, Organização e Segurança , Projeto Integrador e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

O *campus* Suzano atualmente já desenvolve os seguintes projetos na questão ambiental:

22. PROJETO INTEGRADOR

O Projeto Integrador constitui componente curricular que tem como princípio a integração entre componentes curriculares de formação geral e profissional, atendidas as especificidades de cada curso, por intermédio da articulação entre ensino, pesquisa e extensão, com vistas à formação integral dos estudantes e estabelecendo-se como prática profissional intrínseca ao currículo desenvolvida nos ambientes de aprendizagem, nos moldes previstos pela Resolução CNE/CEB n. 06 de 20 de setembro de 2012, especialmente em seus Artigos 20 e 21.

O Projeto Integrador será desenvolvido no intuito de proporcionar experiências de participação no planejamento, execução e divulgação de projetos, articulando-se ensino, pesquisa e extensão. Com base na aproximação do estudante com a realidade profissional e, considerando-se o trabalho, a ciência e a cultura como fundamentos, espera-se contribuir para a efetivação da integração curricular dos cursos do IFSP para a formação de sujeitos capazes de interagir e intervir de maneira autônoma, consciente e ética no mundo do trabalho.

O planejamento do Projeto Integrador, assim como sua execução e acompanhamento, é ato de construção coletiva e responsabilidade de todos os envolvidos no processo de gestão e de ensino e aprendizagem de cada curso.

Deste modo e, ao firmarmos os objetivos deste componente com vistas à integração curricular para uma formação profissional que dialogue com o mundo do trabalho em seus aspectos mais amplos, o planejamento do Projeto Integrador deve considerar:

- I. A contextualização do conhecimento, levando-se em conta a historicidade da produção científica e tecnológica, da dinâmica produtiva e seus desdobramentos socioculturais e políticos;
- II. A indissociabilidade entre teoria e prática, proporcionando ao estudante vivências sobre a articulação entre conhecimentos científicos e profissionais e questões étnicos raciais da Cultura Afro-brasileira e Indígena;

- III. O Ensino a partir da interdisciplinaridade e da integração entre as diferentes áreas de cada curso, de modo a romper com a fragmentação de saberes;
- IV. A pesquisa como princípio pedagógico, ou seja, o estímulo à investigação e à análise crítica;
- V. A extensão inserida no processo educativo, como ferramenta que viabiliza a construção e o fortalecimento das interações entre o IFSP e a comunidade.

Ao planejar o Projeto Integrador, a equipe docente deverá, portanto, prever a abordagem interdisciplinar, considerando-se os conteúdos dos diversos componentes curriculares ministrados no curso, destacando-se a interdependência e interação entre eles, significando-os, sem que haja a subordinação de saberes de conhecimentos gerais aos profissionais ou vice-versa. Trata-se, sobretudo, de desenvolver um projeto a partir da pesquisa, viabilizado pelos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e que deve considerar a proximidade com a realidade vivida pelos alunos e toda a comunidade escolar e externa.

Independentemente do formato de apresentação final dos projetos desenvolvidos ao longo do curso, deverá ser elaborado por cada grupo/aluno um relatório final, explicitando as etapas de planejamento e execução do trabalho, fundamentando-se na pesquisa realizada e na articulação com a realidade do mundo do trabalho, de modo a caracterizar uma produção acadêmica e técnico-científica, conforme previsto na Resolução IFSP n. 859, de 07 de maio de 2013.

Propõe-se que o Técnico Integrado em Automação Industrial conte com Projetos Integradores diferentes ao longo do curso, integrando-se disciplinas específicas, devidamente identificadas em PPC, considerados os momentos de aprendizagem dos estudantes e a própria evolução do curso. Tal recomendação não exclui a possibilidade de desenvolvimento de um único Projeto Integrador em um momento específico da organização curricular ou ao longo dos semestres/anos de desenvolvimento do curso.

- I. Temática do Projeto: Tecnologia e Inovação nos Processos de Automação.
- II. Objetivos: proporcionar experiências de participação no planejamento, execução e divulgação de projetos, articulando-se ensino, pesquisa e

extensão. Com base na aproximação do estudante com a realidade profissional e, considerando-se o trabalho, a ciência e a cultura como fundamentos, espera-se contribuir para a efetivação da integração curricular dos cursos do IFSP para a formação de sujeitos capazes de interagir e intervir de maneira autônoma, consciente e ética no mundo do trabalho.

- III. Proposta: Integrar as atividades acadêmicas vistas ao longo do curso com pesquisa de campo e a prática profissional.
- IV. Componentes curriculares envolvidos no desenvolvimento do projeto: Todos
- V. Metodologia: orientação, planejamento, execução, experimentação, relato de experiência, entre outras vivências que permitam tanto aos estudantes quanto aos professores o acompanhamento e visão global do trabalho em desenvolvimento. Poderá ser realizado em grupos ou individualmente a critério das necessidades de cada turma. Poderá ser desenvolvido a partir de um tema geral para a turma do qual serão emanados subtemas para os trabalhos de cada aluno e /ou grupo ou, ainda, ser desenvolvido em temas livres escolhidos pelos próprios estudantes, desde que relacionados aos fundamentos científicos e tecnológicos do curso.
- VI. Plano de trabalho: I. A contextualização do conhecimento, A indissociabilidade entre teoria e prática, proporcionando ao estudante vivências sobre a articulação entre conhecimentos científicos e profissionais, o ensino a partir da interdisciplinaridade e da integração entre as diferentes áreas de cada curso,
- VII. Critérios de avaliação: A avaliação poderá ser diversificada e, inclusive, estar vinculada à divulgação dos trabalhos realizados junto à comunidade escolar em eventos como a Semana de Ciência e Tecnologia do campus, por exemplo. Além disso, faz-se importante ressaltar que a avaliação não necessita estar restrita, de forma obrigatória, à análise de uma banca avaliadora.
- VIII. Estratégias de articulação entre ensino, pesquisa e extensão: O Ensino a partir da interdisciplinaridade e da integração entre as diferentes áreas de cada curso, de modo a romper com a fragmentação de saberes; A pesquisa como princípio pedagógico, ou seja, o estímulo à investigação e à análise crítica; A extensão inserida no processo educativo, como ferramenta que viabiliza a construção e o fortalecimento das interações entre o IFSP e a comunidade. A partir de parcerias com: escolas públicas, Associações Comerciais, Associações de Classe e associações comunitárias pretende-se envolver a comunidade de Suzano com o projeto integrador.

23. AÇÕES INCLUSIVAS

Considerando o Decreto nº 7611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências e o disposto nos artigos, 58 a 60, capítulo V, da Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, “Da Educação Especial”, será assegurado ao educando com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação atendimento educacional especializado para garantir igualdade de oportunidades educacionais bem como prosseguimento aos estudos.

Nesse sentido, no *Campus* Suzano, será assegurado ao educando com necessidades educacionais especiais:

- Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos que atendam suas necessidades específicas de ensino e aprendizagem;

- Com base no Parecer CNE/CEB 2/2013 “*Consulta sobre a possibilidade de aplicação de “terminalidade específica” nos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal do Espírito Santo- IFES*”, **possibilidade** de aplicação de terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino técnico integrado ao Ensino médio, em virtude de suas deficiências

- Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelaram capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual e psicomotora;

- Acesso Igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino.

Cabe ao Núcleo de Atendimento às pessoas com necessidades educacionais especiais – NAPNE do *Campus* Suzano apoio e orientação às ações inclusivas.

24. EQUIPE DE TRABALHO

25.1 COORDENADOR DE CURSO

As Coordenadorias de Cursos e Áreas são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

Para este Curso Técnico em Automação Industrial, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Adilson de Melo Poggiato

Regime de Trabalho: 40 horas.

Titulação: Especialista

Formação Acadêmica: Engenheiro Mecânico, Pedagogo e Licenciado em Matemática

Tempo de vínculo com a Instituição: 8 anos.

Experiência docente e profissional:

Possui Graduação em engenharia mecânica (1992) e Pedagogia (2014), com licenciatura em matemática e formação pedagógica para disciplinas da área de mecânica. Desde julho de 2012 é coordenador do curso de automação industrial no IFSP. Desde 1994 é professor de ensino técnico na área de mecânica em escolas técnicas tendo trabalhado na ETEC, Liceu de artes e Ofícios e Fundação Volkswagen. Possui pós graduação em Gestão Escolar e Docência do ensino superior.

25.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Andrea de Souza Eduardo Rocha	Superior - Pedagogia	Pedagoga
Antônio Carlos Andrade	Superior - Química	Técnico Laboratório de Química
Bruno dos Santos	Técnico - Contabilidade	Técnico em Contabilidade
Carolina da Costa e Silva	Superior - História	Técnico em Assuntos Educacionais
Cibele Sales da Silva	Superior - Serviço Social	Assistente Social
Cleso Rodrigues	Ensino Médio	Porteiro
Denis Vitorio de Araújo	Superior - Farmácia	Assistente em Administração
Diego Martins Braga	Técnico - Química	Técnico Laboratório de Química
Edvaldo Rodrigues	Superior – Redes	Assistente em Administração
Efraim Caetano dos Santos	Superior - Jornalismo	Assistente de Alunos
Fernando Mendes Tiago	Técnico - Informática	Técnico de Tecnologia da Informação
Flávia Vieira de Souza Leite Assumpção	Superior - Psicologia	Psicóloga
Gustavo Henrique Silva Valim	Superior - Logística	Assistente em Administração
Keli Alves de Oliveira	Superior - Química	Assistente de Alunos
Larissa Sayuri Kikkawa	Nível médio	Auxiliar de Biblioteca
Lucimara Evangelista da Silva	Superior - Gestão	Assistente em Administração
Luís Carlos Pereira	Superior - Biblioteconomia	Bibliotecário – Documentalista
Marcelo Renzi	Ensino Médio	Assistente de Alunos
Michel Pereira Campos Silva	Superior - Física	Assistente em Administração
Nilson Rideo Okamoto	Ensino Médio	Assistente em Administração
Núbia Nascimento	Superior - Letras	Técnica em Assuntos Educacionais
Paulo Osni Silvério	Superior - Pedagogia	Pedagogo
Priscila Sales Alves Pereira	Superior - Gestão	Assistente em Administração
Regina Campolina C. Rodrigues	Superior – Proc. Gerenciais	Auxiliar em Administração
Rita Schlinz	Superior - Pedagogia	Técnica em Assuntos Educacionais
Rodrigo Elias Benicasa	Superior - Administração	Assistente em Administração
Rogério Aparecido Pereira	Superior - Biblioteconomia	Bibliotecário – Documentalista
Sérgio Toshio Nishimura	Superior - Engenharia Mecânica	Técnico em Laboratório - Área Mecânica
Sidnei Emygdio de Moraes	Técnico - Edificações	Técnico em Edificações
Tatiana Donadio Abreu	Técnico - Edificações	Técnica em Edificações
Valmir Alves Ventura	Superior - Administração	Administrador
Victor Caparelli Silveira de Faria	Técnico - Informática	Técnico de Tecnologia da Informação

25.3 CORPO DOCENTE

NUCLEO COMUM

Nome do Professor	Titulação Indicar a área de graduação, especialização, mestrado e doutorado do professor	Regime de Trabalho	Áreas de conhecimento em que poderá atuar no Curso	Ano
Cleide Matheus Rizzatto	Graduação em Física Mestrado e Doutorado em Física Nuclear	RDE	Ciências Naturais	
Eliana Kobayashi	Graduação em Comunicação Social, graduação em Letras. Especialização em Administração de Marketing. Mestre em Linguística Aplicada.	RDE	Linguagens	
Emerson Barão Rodrigues Soldado	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas- Especialista em Docência Ensino Superior.	RDE	Ciências Naturais	
Maria Claudia Alves do Nascimento	Licenciatura em LETRAS Especialização em Informática Educacional	RDE	Linguagens	
Wanessa Aparecida Trevisam de Lima	Licenciada em Matemática. Mestrado em Matemática	RDE	Matemática	

Vagas solicitadas para o Concurso

Área	Formação Mínima Exigida	Quantidade RDE
História	Licenciatura em História	1
Geografia	Licenciatura em Geografia	1
Espanhol	Licenciatura em Letras com Habilitação em Português e Espanhol	1
Filosofia	Licenciatura em Filosofia	1
Sociologia	Licenciatura em Ciências Sociais ou Licenciatura em Sociologia	1
Educação Física	Licenciatura em Educação Física	1

Matemática	Licenciatura em Matemática	1
Física	Licenciatura em Física	1
Artes	Licenciatura em Artes ou Licenciatura em Educação Artística	1
Química	Licenciatura em Química	2

NUCLEO PROFISSIONALIZANTE

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Adilson de Melo Poggiato	Graduação em Engenharia Mecânica Especialização em Gestão Educacional	40 h	Mecânica
André Yugou Uehara	Graduado em Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica	RDE	Mecânica
Antônio Luiz Marques Júnior	Graduação Tecnólogo em Automação Industrial Especialização em Gerenciamento de Projetos	RDE	Mecânica
Breno Teixeira Santos Fernocho	Graduação em Engenharia Elétrica Ênfase em Sistemas Eletrônico Mestrado e Doutorado em Fisiologia	RDE	Eletrônica
Carlos Augusto Simões Silva	Graduação em Engenharia Mecânica Mestrado em Engenharia Mecânica	40 h	Mecânica
Cleide Matheus Rizzatto	Graduação em Física Mestrado e Doutorado em Física Nuclear	RDE	Física
Edivaldo Bacelar de Oliveira	Graduação em Engenharia Elétrica Especialização em Docência para Ensino Superior	RDE	Elétrica
Fabiano Camargo Rosa	Graduação em Engenharia Mecatrônica Mestrado Engenharia Biomédica	RDE	Mecatrônica
Fábio Nazareno Machado da Silva	Graduação: Administração de Empresas Mestrado em Administração de Empresas	RDE	Gestão
Luís Carlos Botelho	Graduação em Engenharia Elétrica	RDE	Elétrica
Luiz Carlos Rodrigues Montes	Graduação em Tecnologia de Manutenção de Máquinas Especialização em Gestão Industrial	RDE	Mecânica
Luiz Teruo Kawamoto Junior	Graduação em Administração e Tecnologia em Informática Doutorado em Engenharia Biomédica	RDE	Gestão

Marcio Manuel Nascimento	Graduação em Tecnologia de Processos de Produção Especialização em Gestão Empresarial	RDE	Mecânica
Masamori Kashiwagi	Graduação em Engenharia Elétrica Mestrado em Automação Industrial e Robótica	RDE	Eletrônica
Oswaldo Luis Asato	Graduação em Engenharia Elétrica Mestrado em Engenharia Mecânica	RDE	Eletrônica
Raphael Antônio de Souza	Graduação em Ciência da Computação Especialização em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores	RDE	Informática Redes de computadores
Regis Cortez Bueno	Graduação em Ciência da Computação Mestrado em Engenharia de Computação	RDE	Informática Programação e banco de dados
Samuel Castro Pereira	Graduação em Automação Industrial Mestrado em Automação e Controle	RDE	Automação Industrial
Vera Lúcia da Silva	Graduação em Ciência da Computação Mestrado e Doutorado : Engenharia Eletrônica e Computação – Área Informática	RDE	Informática Programação e banco de dados
Wagner Roberto Garo Júnior	Graduação em Tecnologia de Processos de Produção Especialização em Administração Industrial	RDE	Mecânica
Wanessa Trevisam	Licenciada em Matemática. Mestrado em Matemática	RDE	Matemática

25. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL

Recursos Acadêmicos				
Tipo de recurso	Quantidade por área do conhecimento			Total
	Ciências Humanas	Ciências Exatas	Ciências Biológicas	
Quantidade	600	1744	200	2544
Livros da bibliografia básica				
Livros da bibliografia complementar				
Livros complementares				
Revistas Científicas Impressas	2	4		6
Obras de referência	4	6		10
DVDs		2		2
CD-ROMs		22		22
Bases de Dados Eletrônicas	1			1

Recursos Gerais	
Tipo de recurso	Total
Jornais	
Revistas	2
Obras literárias	14
DVDs	
CD-ROMs	

27. INFRAESTRUTURA

O *campus* conta com um prédio para os laboratórios de Química Geral, Orgânica, Análise Instrumental e Processos e outro para a Biblioteca. Dispõe de dois blocos com um total de 11 salas para aulas teóricas e dois laboratórios de informática, com cerca de 56m² cada uma, com 20 microcomputadores para alunos. Conta também com dois blocos com 06 laboratórios específicos: Instalações Elétricas de Residências; Comandos Elétricos; Máquinas Elétricas; Eletricidade, Eletrônica Digital e Analógica; Laboratório de Redes e Protocolos; Laboratórios de CNC; Laboratório de Microcontroladores e Mecânica dos Fluidos; Laboratório de Usinagem e Laboratório de Automação 1.

A escola conta ainda com área de convivência com 01 cantina, mini-auditório, área de atendimento médico/odontológico, setor administrativo que inclui duas salas de apoio pedagógico, duas oficinas para manutenção de equipamentos de ensino, sala de professores, sala de coordenadores e direção, salas para secretaria e administração geral que ocupam um terreno de 64.101,90 mil m². A infraestrutura está indicada no Quadro abaixo:

Local	Quantidade Atual	Quantidade prevista até: 2016	Área (m²)
Auditório	0	1	646,0
Anfiteatro	1		160,0
Biblioteca	0		468,0
Instalações Administrativas	1		300,0
Laboratório de informática	2		120,3
Elétrica e eletrotécnica	1		82,4
Eletrônica	1		82,4
Química	4		468,0
Metrologia	1		82,4
Automação I (pneumática e hidráulica; mecânica dos fluidos)	1		82,4
Automação II (usinagem e CNC).	1		82,4
Automação III (robótica, CLP)	1		80,0
Lab. Química Geral	1		117,0
Lab. Análise Instrumental	1		117,0
Lab. Química Orgânica	1		117,0
Lab. de Processos	1		117,0
Atend. Médico/odontológico	1		46,0
Oficinas de manutenção de equipe		2	61,00
Serviços de apoio pedagógico	3		85,37
Salas de aula	17		541,35
Salas de Coordenação e Direção	1		27,85
Salas de Docentes	2		27,85

27.1 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	(Infoway + Windows Vista Business)	30
	(Infoway)	150
Microcomputador pessoal, <i>notebook</i>	Lenovo	3
Servidores	2 processadores: 2.33 GHZ	2
Impressoras	Monocromática A3 duplex, laser	2
	Multifuncional, copiadora laser	2
	Laser A4	4
Projetores multimídia	2200 lumens	14
Televisores	LCD 42 pol	2
Televisores	LCD 50 pol	1

SISTEMAS OPERACIONAIS

Nome	Versão	Licença
Linux	Atuais	Livre
Microsoft Windows 7	Professional	Proprietária

PROGRAMAS APLICATIVOS E DE DESENVOLVIMENTO

Nome	Descrição	Licença	Plataforma
Dev- C++	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Linguagem C/C++	Livre (GNU GPL 3)	Linux, Mac, Solaris e Windows
LibreOffice	Pacote de ferramentas de escritório	Livre (GNU LGPL 3)	Linux, Mac e Windows
VisualG	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Português Estruturado	Livre	Windows
Dia	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Diagrama de Bloco	Livre	Windows
Netbeans	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares	Livre (CDDL e GNU GPL 2)	Linux, Mac, Solaris e Windows
Oracle JDK	Compilador e ferramentas de desenvolvimento Java	Gratuita	Linux, Mac, Solaris e Windows
SciLab 5.3	Ferramenta de computação numérica	Livre (CeCILL)	Linux, Mac e Windows

27.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos no MEC (BRASIL, 2013), são recomendados para o Curso de Técnico em Automação Industrial os laboratórios de eletricidade e eletrônica, Instalações Elétricas, Eletrônica, Hidráulica e Pneumática, instrumentação e sinais, Informática com programas específicos. Além disso, de equipamentos industriais e Laboratório de máquinas elétricas prevê-se sala de desenho e biblioteca com acervo específico e atualizado.

As aulas práticas com equipamentos para a maioria dos laboratórios descritos anteriormente já ocorrem no *Campus* Suzano no curso de Técnico em Automação Industrial.

A seguir, está uma breve descrição dos laboratórios em funcionamento do campus e que serão utilizados no curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, conforme recomendação do catálogo nacional de cursos superiores de tecnologia do MEC.

Ainda, são trabalhos atuais da Área da Indústria do IFSP - *Campus* Suzano, projetos institucionais para a especificação e aquisição de equipamentos de para Ensaios de Materiais, e equipamentos adicionais para Robótica, Sistemas Flexíveis de Manufatura e Acionamentos Elétricos.

LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA

Descrição:

Sala com dez bancadas para montagens e medição dos circuitos.

Local: Bloco G - sala 104

Equipamento	Especificação	Quantidade
MULTIMETRO DIGITAIS	Fabricante: Minipa , modelo: ET-2082C	10
MULTIMETRO ANALOGICO	Fabricante: Minipa, modelo:ET-3021	10
OSCILOSCOPIO	Fabricante: Minipa, Modelo: MO2061	20
PROTO-BOARD		10
FONTES DC	Fabricante:Minipa, Modelo: MPL-3303	10
GERADORES DE FUNÇÕES	Fabricante: Instrutherm, Modelo:GF220	10
KIT DIDATICO ANALOGICO	Fabricante: Exsto, Modelo: XG-102	10
KIT DIGITAIS/ANALOGICO	Fabricante: Minipa, Modelo: SD1202	10

LABORATÓRIO DE CNC/ CAD E MICROCONTROLADOR

Descrição

Sala com dez bancadas para montagens e medição de circuitos e programação de microcontroladores.
Local: Bloco G- sala 105

Equipamento	Especificação	Quantidade
Kit didático microcontrolador	Fabricante: Mosaico modelo: Mc Master2	6
Microcomputadores	Desktop - (Infoway)	21

Softwares

Nome	Descrição	Licença	Plataforma
Microsoft Windows 7	Sistema Operacional	Proprietária (u)	Windows
Autodesk Education Master Suite 2011	Ferramenta CAD 2D e 3D	Proprietária (20 u)	Windows
SolidWorks	Ferramenta CAD 2D e 3D	Proprietária (20 u)	Windows
BoxFord	Ferramenta CAD/CAM e CNC	Proprietária (20 u)	Windows
CADESIMU	Software eletrotécnico para criação de diagramas de comandos elétrico	Gratuita	Windows
Dev- C++	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Linguagem C/C++	Livre (GNU GPL 3)	Linux, Mac, Solaris e Windows
LibreOffice	Pacote de ferramentas de escritório	Livre (GNU LGPL 3)	Linux, Mac e Windows
Proteus	Simulador de uC, circuitos eletrônicos e ferramenta PCB	Proprietária (20 u)	Windows
SciLab	Ferramenta de computação numérica	Livre (CeCILL)	Linux, Mac e Windows

LABORATÓRIO DE COMANDOS ELÉTRICOS

Descrição

Sala com oito bancadas, com armários, equipamentos e instrumentos.
Local: Bloco G- sala 106

Equipamento	Especificação	Quantidade
Kit didático de comandos eletricos	Fabricante: Exsto, Modelo: XE101	2
Motor elétrico	Weg	5
Controlador Logico Programavel	Weg	5
Inversor de Frequência	Weg	5
Conjunto: disjuntores, botoeiras, sinalizadores.		5

LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Descrição		
Laboratório de Instalações Prediais Local: Bloco G -Sala102		
Equipamento	Especificação	Quantidade
Cubículo	Construído de alvenaria	16
Alicate, Chave de fenda		16
Disjuntores/DR/ Interruptor		16
Quadro de distribuição energia		16
ALICATES AMPERIMETRO	Fabricante: Minipa, Modelo: ET3850	5

LABORATÓRIO DE CONTROLADOR LOGICO PROGRAMÁVEL

Descrição		
Sala com bancadas, com armários, equipamentos e instrumentos Local: Bloco G- sala 107		
Equipamento	Especificação	Quantidade
Kit didático de CLP	Fabricante: Exsto, Modelo: XE101	2
Kit didático de redes industriais	Weg	1
Kit didático de sensores industriais	Weg	1
Microcomputadores	Desktop - (Infoway)	20

Softwares			
Nome	Descrição	Licença	Plataforma
Microsoft Windows 7	Sistema Operacional	Proprietária (u)	Windows
Autodesk Education Master Suite 2012	Ferramenta CAD 2D e 3D	Proprietária (20 u)	Windows
SolidWorks	Ferramenta CAD 2D e 3D	Proprietária (20 u)	Windows
CLIC EDIT 3.3	Ferramenta de desenv. Ladder e programação de CLPs Weg	Gratuita	Windows
CEDAR Logic Simulator 1.5	Ferramenta Simulador Lógico	Gratuita	Windows
Dev- C++	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares – Linguagem C/C++	Livre (GNU GPL 3)	Linux, Mac, Solaris e Windows
LibreOffice	Pacote de ferramentas de escritório	Livre (GNU LGPL 3)	Linux, Mac e Windows
Step 7	Ferramenta para programação de CLP	Gratuita	Windows
SciLab	Ferramenta de computação numérica	Livre (CeCILL)	Linux, Mac e Windows
MPLAB X IDE v1.4	Ferramenta IDE de programação de uC	Gratuita	Linux, Mac e Windows

LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA

Descrição

Sala onde estão instaladas 6 bancadas de pneumática e eletropneumática e 2 bancadas de hidráulica e eletro hidráulica. Este laboratório tem a finalidade de aplicações práticas de circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletro hidráulicos. Sala **F 105**

Equipamento	Especificação	Quantidade
Bancada - Pneumática	Bancada para montagem de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos com kit de equipamentos	06
Bancada - Hidráulica	Bancada para montagem de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos com kit de equipamentos	02
Microcomputadores	<i>Desktop Infoway</i>	20
Armário	Armário de Aço	01

Softwares

Nome	Descrição	Licença	Plataforma
Microsoft Windows 7	Sistema Operacional	Proprietária	Windows
FluidSIM	Software para simulação de circuitos pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletrohidráulicos	Proprietária (20 u)	Windows
FluidDraw	Software para simulação de circuitos hidráulicos	Proprietária (20 u)	Windows
LibreOffice	Pacote de ferramentas de escritório	Livre (GNU LGPL 3)	Linux, Mac e Windows

LABORATÓRIO DE USINAGEM

Descrição

Sala onde estão instalados dez tornos manuais, uma serra automática, três fresadoras universais, duas furadeiras de bancada, bancada industrial e armários. Sala **F108**

Equipamento	Especificação	Quantidade
Torno Mecânico	Torno Mecânico Universal - Distância entre pontas 1000mm e Altura do entre pontas - 200 mm mínimo	12
Serra	Serra automática de fita – capacidade de corte 280mm	1
Fresadora Universal	Fresadora Universal – mesa 320 x 400mm	3
Furadeira	Furadeira de Bancada – 5 velocidades – 400 mm altura mín.	2
Bancada	Bancada Industrial - 1,60 x 80 x 90	2
Morsas	Morsas de bancada número 8	2
Armário	Armário de aço	4
Máquina de solda	Máquina de solda por arco elétrico	4

LABORATÓRIO DE METROLOGIA E MEDIDAS ELÉTRICAS

Descrição

Este laboratório é composto por diversos equipamentos para a medição de grandezas mecânicas e elétricas. Sala **F 106**

Equipamento	Especificação	Quantidade
Paquímetro	Paquímetro Universal Analógico - 0 a 150mm - 0,02mm	40
	Paquímetro Universal Digital - 0 a 150mm - 0,05mm	40
Micrômetro	Micrômetro Externo Analógico - 0 a 25mm - 0,01 mm	40
	Micrômetro Externo Digital - 0 a 25mm - 0,001 mm	5
	Micrômetro Externo Analógico - 25 a 50mm - 0,01mm	5
	Micrômetro Externo Analógico - 50 a 75 mm - 0,01mm	2
	Micrômetro Externo Analógico -75 a 100 mm - 0,01mm	2
Relógio Comparador	Relógio comparador - 0,01mm - capacidade 1 mm	40
	Relógio comparador - 0,001mm - capacidade 0,10 mm	5
	Relógio Apalpador - 0,002mm - capacidade 0,20mm	5
Máquina Tridimensional	Máquina de Medição por Coordenadas - Tridimensional - Capacidade 500 x 300 x 300 mm (X, Y, Z)	1
Traçador	Traçador Digital de Altura - 0 a 600mm - 0,01mm	1
Mesas de Medição	Mesa de Medição - Coluna de Aço - Base Ranhurada - Altura de medição 100mm - Mesa 168 x 110mm	5
Suporte Contra - Pontas	Suporte de Contra-Pontas - 300mm	1
Tacômetro	Tacômetro - 0 a 2500 rpm	1
Transferidor Universal	Transferidor Universal Completo - régua 300mm	40
Mesa de Desempeno	Mesa de Granito – 1,0 x 0,63 x 0,16 m	1
Multímetros	Fabricante: Minipa , modelo: ET-2082C / Fabricante: Minipa, modelo:ET-3021	20
Fonte DC	Fabricante:Minipa, Modelo: MPL-3303	5
Alicate Amperímetro	Alicate amperímetro digital	5

LABORATÓRIO DE PROJETOS E PROTOTIPAGEM

Descrição

Este laboratório terá a finalidade de construção de projetos e protótipos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Impressora 3D	Impressora 3 D - Máquina de Prototipagem - pó	1
Scanner 3D	Equipamento de Scanner 3D	1
Bancada	Bancada Industrial 1,60 x 0,80 x 0,90 m	1
Armário	Armário de aço	1

LABORATÓRIO DE ENSAIOS

Descrição

Este laboratório será destinado a realização de ensaios mecânicos em materiais.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Máquina universal de ensaios	Máquina Universal de Ensaios - capacidade 10 ton	1
Durômetro – Rockwel / Brinell	Durômetro Rockwell Normal + Superficial + Kit Brinell	2
Durômetro Vickers	Durômetro Vickers	1
Microscópio	Microscópio Metalográfico com Câmera - Sistema Digital e Software de Medição	1
Serra	Máquina de Corte para Metalografia	2
Politriz	Politriz para Metalografia	5
Embutidora	Máquina de embutimento de corpos de prova - metalografia	2
Máquina de ensaio não destrutivo	Máquina de detecção por partículas magnéticas - via seca	1

LABORATÓRIO DE MECANICA DOS FLUIDOS

Descrição

Laboratório será destinado a realização de ensaios mecânicos .sala 2E

Equipamento	Especificação	Quantidade
Bancada	Bancada de Ensaios modelo MECFLU MF3/09	1
Cadeira	Cadeira tipo universitária	10

28.ACESSIBILIDADE

Para garantir a acessibilidade aos portadores de necessidades específicas o Campus Suzano conta com os itens relacionados a seguir:

- Todos os blocos construídos em área plana,
- Piso tátil desde a portaria até a entrada de cada bloco e área de convivência,
- Vagas específicas demarcadas próximas os principais acessos entre as áreas de estacionamento e os blocos adjacentes,
- 8 banheiros para portadores de necessidades específicas (PNE), sendo quatro masculinos e quatro femininos, todos com bacias e lavatórios apropriados,
- Dispõe de quatro bebedouros para PNE,
- Carteiras escolares específicas,
- Os laboratórios de informática contam com os softwares convencionais para portadores de deficiência visual e auditiva, e
- Todas as portas das salas de aulas e laboratórios têm mais de um metro de largura.

29. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

No Curso Técnico em Integrado ao Ensino Médio em Automação Industrial, fará jus ao diploma o aluno que concluir integralmente todas as disciplinas, cumprido todas as exigências da disciplina Projeto Integrador, sendo facultado o cumprimento do estágio.

O modelo do certificado e do diploma seguirão a legislação pertinente (LDB, Lei nº 9.394; Deliberação CEE nº 37/2003; Parecer CNE/CES nº 379 /2004; Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006), bem como as formas e normas previstas pela Instituto.

30. BIBLIOGRAFIA

BRASIL, Ministério da Educação. (2007). **Programa de Integração da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA**. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. RJ: SENAI, 1986. Vol. 1, 2 e 3.

MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da Educação Profissional: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP**. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

PINTO, Gersony Tonini . **Oitenta e Dois Anos Depois: relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo**. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância. NEVES, Carmen Moreira de Castro. **Referenciais de Qualidade para Cursos a Distância**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/ReferenciaisdeEAD.pdf>. Acessado em: 10 de agosto de 2014.