



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

Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

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

São José dos Campos

Setembro / 2016

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Michel Temer

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Mendonça Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - SETEC

Marcos Antônio Viegas Filho

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

Eduardo Antônio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Paulo Fernandes Júnior

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Elaine Inácio Bueno

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS*

Luiz Gustavo de Oliveira

**Equipe responsável pela elaboração do Modelo de Elaboração de Projeto Pedagógico de
Curso Técnico do IFSP**

PRÓ - REITORIA DE ENSINO

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

DIRETORA DE EDUCAÇÃO BÁSICA-DEB

Karina Aparecida de Freitas Dias de Souza

PEDAGOGAS

Anete Silva dos Santos Ferreira

Danielle de Sousa Santos

Érika de Souza Barreto

Michelle Chaves da Silva

TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

Marcela K. N dos Santos

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - DED

DIRETOR DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Paulo José Evaristo da Silva

PEDAGOGO

Osmir Pontes de Andrade

TÉCNICA EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS

Soraya Menezes de Queiroz

DIRETORIA DE PROJETOS ESPECIAIS - DPE

DIRETOR DE PROJETOS ESPECIAIS

Paulo Sérgio Garcia

PEDAGOGA

Eliane de Souza Sabatini

REVISORA DE TEXTOS

Nábila Pinto Corrêa

BIBLIOTECÁRIA/DOCUMENTALISTA

Angela Halen Claro Bembem

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Coordenador de Curso
Fabiano Rodrigo Borges

Pedagogo
Edna de Almeida Seixas Carvalho Pena

Docente da Área de Automação Industrial
João Sinohara da Silva Souza

Docente da Área de Pedagogia
Livia Carolina Vieira

Gerente Educacional
Valdei Donizete Gonçalves

SUMÁRIO

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO	3
SUMÁRIO	10
1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	10
2. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS	11
3. MISSÃO	12
4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL	13
5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL	14
6. HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO	16
7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	18
8. OBJETIVO GERAL	25
8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	27
10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	28
11. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	29
11.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS	29
11.2 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL ESPECÍFICA PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO	33
12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	35
12.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	39
12.2 ESTRUTURA CURRICULAR	40
12.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES	41
COMPONENTES CURRICULARES DA BASE NACIONAL COMUM	41
COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OBRIGATÓRIA	101
COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE PROFISSIONALIZANTE	107
COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA	136
13. METODOLOGIA	152
14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	153
15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	155
16. ATIVIDADES DE PESQUISA	157
17. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	162
18. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	168
19. APOIO AO DISCENTE	170
20. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO- RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA ...	175
21. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	177
22. PROJETO INTEGRADOR	178
23. AÇÕES INCLUSIVAS	183

24. EQUIPE DE TRABALHO	185
24.1 COORDENADOR DE CURSO	185
24.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS.....	186
24.3 CORPO DOCENTE	190
BASE NACIONAL COMUM	190
PARTE PROFISSIONALIZANTE.....	193
25. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL	197
27.INFRAESTRUTURA	199
27.1 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	202
27.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	203
28.ACESSIBILIDADE	211
29. CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	212
30. REFERENCIAS.....	213
31. BIBLIOGRAFIA.....	215

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 29/12/2.008

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO: Lei nº 11.892 de 29/12/2.008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

2. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS

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

Campus São José dos Campos

SIGLA: IFSP-SJO

CNPJ: 10.882.594/0028-85

ENDEREÇO: Rodovia Presidente Dutra, km 145, Jardim Diamante, São José dos Campos, SP

CEP: 12223-201

TELEFONE: (12) 3901-4440

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: sjcampos@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158713

GESTÃO: 26439

UTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria MEC nº 330 de 23 de abril de 2013. Publicação no DOU em 24/04/2013.

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 1.910, 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 1.937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1.942. 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 1.942, 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 1.946, 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 abrangeu 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 1.965 a 1.978, 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 2.000 a 2.008, 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 2.008, 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*, 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.

6. HISTÓRICO DO *CAMPUS* E CARACTERIZAÇÃO

O *campus* São José dos Campos/Petrobras foi criado a partir de uma parceria entre o Instituto Federal de São Paulo e a Petrobras. O termo de parceria (comodato) foi assinado em 19 de agosto de 2011, contando com a participação do então Ministro da Educação, Fernando Haddad. A unidade em questão do IFSP foi implantada em prédio edificado na área da Refinaria Henrique Lage – REVAP, Unidade da Petrobras, localizada no Vale do Paraíba. O início das atividades educacionais do Câmpus ocorreu no 2º semestre de 2012 e sua estrutura organizacional foi aprovada pela Resolução nº 670 de 23/05/2012 (provisória) e pela Resolução nº 962 de 03/09/2013 do Conselho Superior do IFSP.

O Curso Técnico em Administração EAD começou a ser oferecido no 1º semestre de 2014, e uma turma concluiu o curso. O Curso Técnico em Informática para Internet EAD começou a ser oferecido no 2º semestre de 2013, e duas turmas concluíram o curso. Por fim, o Curso Técnico em Secretaria Escolar EAD começou a ser oferecido no 1º semestre de 2014, e uma turma concluiu o curso.

Os Cursos Técnicos Concomitantes/Subsequentes em Automação Industrial em em Mecânica começaram a ser oferecidos no 2º semestre de 2012. No 1º semestre de 2015, teve início o Curso Técnico Concomitante/Subsequente em Eletrotécnica.

Os Cursos de Licenciatura em Química e de Licenciatura em Matemática começaram a ser oferecidos no 1º semestre de 2016.

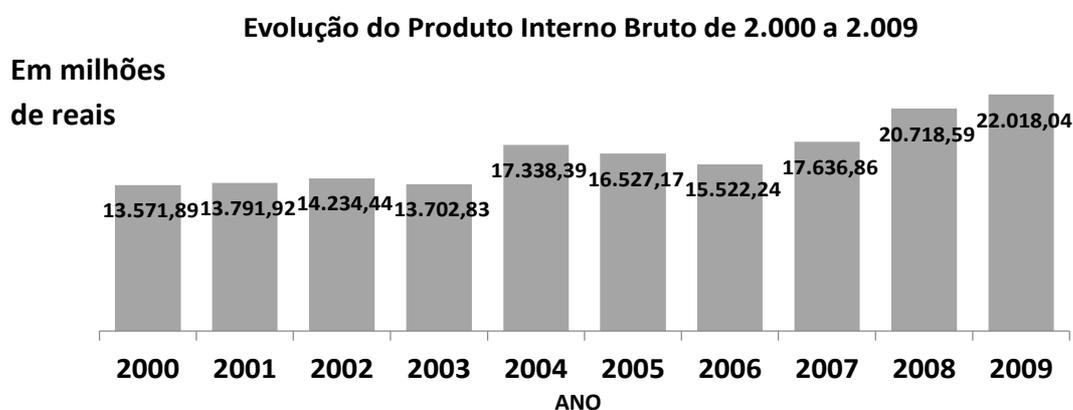
A escola possui atualmente cerca de 683 estudantes matriculados para o ano letivo de 2016 e desenvolve várias atividades de iniciação científica, pesquisa e extensão. De acordo com PDI do IFSP, no que se refere às Políticas de Pesquisa, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são verdadeiros fomentadores do diálogo dentro de seu território. Portanto, cabe ao mesmo provocar a atitude de curiosidade frente ao mundo e interagir com este mundo em uma atitude própria de pesquisa. Assim, os atos de pesquisar, nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, devem vir ancorados a dois princípios: o princípio científico, que se consolida na construção da ciência; e o princípio educativo, que diz respeito à atitude de questionamento diante da realidade (PDI, 2014-2018). Atualmente no IFSP – Câmpus São José dos Campos há 5 projetos de Iniciação Científica Institucional em andamento. As linhas de pesquisa dos projetos concentram as áreas de robótica, *software* básico, automação eletrônica de processos elétricos e industriais, engenharia elétrica e engenharia biomédica. O *campus* conta também com um projeto de pesquisa aprovado pelo Edital 17 CNPq/SETEC-MEC, nas áreas de processos fermentativos, tecnologia enzimática e microbiologia básica. Esses projetos em parceria com outras Instituições de ensino participam pesquisadores, professores, estudantes e técnicos administrativos. Ao total são 12 pessoas envolvidas no projeto e quatro bolsas de pesquisa em fase de implantação. Em relação à extensão, são 5 projetos em andamento. Os projetos

compreendem temáticas como inclusão social, linguagem de sinais, artes e inglês instrumental.

7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

O *campus* de São José dos Campos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, está situado na cidade-sede da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, conforme Lei Complementar nº 1.166 de 09 de janeiro de 2012. Esta é composta por trinta e nove municípios, com uma população de 2.262.135 habitantes (Fonte: Fundação Seade, 2010), aproximadamente 5,5% da população do estado, e com um PIB de 55,6 bilhões de reais (Fonte: IBGE, 2.009), 5,13% do total do estado. A região está estrategicamente situada entre as duas Regiões Metropolitanas mais importantes do País: São Paulo e Rio de Janeiro. Também destaca-se nacionalmente por intensa e diversificada atividade econômica. A produção industrial é altamente desenvolvida, predominando os setores automobilístico, aeronáutico, aeroespacial e bélico nos municípios localizados no eixo da Rodovia Presidente Dutra, as atividades portuárias e petroleiras no Litoral Norte e o turismo na Serra da Mantiqueira, litoral e cidades históricas.

São José dos Campos é a maior e mais desenvolvida cidade da região do Vale do Paraíba, a cerca de 94km da capital paulista. Com população de 663.632 habitantes (Seade,2014), o Município é um dos centros industriais e de serviços mais importantes do Estado e do País. Com um PIB per capita de R\$ 40,7 mil (IBGE, 2013) e com a participação no total do valor adicionado de 51,16% para a indústria e 48,64% dos serviços (SEADE, 2010), São José dos Campos detém o 19º maior Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e 8º do Estado de São Paulo (IBGE, 2013).



O município situa-se junto a importantes rodovias, como a Presidente Dutra e Carvalho Pinto, que ligam São Paulo ao Rio de Janeiro, e Dom Pedro I, que une o Vale do Paraíba à região de Campinas entre outras. São José dos Campos conta com um aeroporto, utilizado para voos comerciais civis, transporte de carga, Força Aérea Brasileira (FAB) e Empresa Brasileira de Aeronáutica – EMBRAER, sediada no município. Além disso, a cidade localiza-se próxima a dois importantes aeroportos internacionais do país: Aeroporto Internacional Governador Franco Montoro, em Guarulhos, e Viracopos, em Campinas.

Posição ocupada pelos 100 maiores municípios em relação ao PIB a preços correntes e participações percentuais relativa e acumulada segundo os municípios e as respectivas Unidades da Federação – 2.013

Municípios e respectivas Unidades da Federação	Posição ocupada pelos 100 maiores municípios	Produto Interno Bruto a preços correntes (1.000 R\$)	Participação percentual (%)	
			Relativa	Acumulada
São Paulo/SP	1º	570.706.192	10,73	10,73
Rio de Janeiro/RJ	2º	282.538.827	5,31	16,05
Brasília/DF	3º	175.362.791	3,30	19,35
Belo Horizonte/MG	4º	81.426.708	1,53	20,88
Curitiba/PR	5º	79.383.343	1,49	22,37
Manaus/AM	6º	64.025.434	1,20	23,58
Campos dos Goytacazes/RJ	7º	58.249.456	1,10	24,67
Porto Alegre/RS	8º	57.379.337	1,08	25,75
Osasco/SP	9º	55.515.707	1,04	26,80
Salvador/BA	10º	52.667.933	0,99	27,79
Campinas/SP	11º	51.347.711	0,97	28,75
Fortaleza/CE	12º	49.745.920	0,94	29,69
Guarulhos/SP	13º	49.392.842	0,93	30,62
São Bernardo do Campo/SP	14º	47.668.531	0,90	31,51
Recife/PE	15º	46.445.339	0,87	32,39
Barueri/SP	16º	44.118.662	0,83	33,22
Goiânia/GO	17º	40.461.354	0,76	33,98
Jundiaí/SP	18º	36.622.896	0,69	34,67
São José dos Campos/SP	19º	27.401.017	0,52	35,18
Sorocaba/SP	20º	26.908.887	0,51	35,69

O município de São José dos Campos apresenta indicadores socioeconômicos bastante favoráveis quando comparado aos demais 36 municípios-sede dos campi do IFSP. Entre estes, São José dos Campos, que inclusive apresenta desempenho superior à média do Estado de São Paulo, em todos os sete indicadores considerados, quais sejam: 1) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); 2) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB); 3) percentagem de trabalhadores com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto; 4) percentagem de trabalhadores empregados na indústria; 5) percentagem de trabalhadores empregados na construção civil; 6) salário médio na indústria; e 7) salário médio na construção civil.

Em relação ao desenvolvimento humano, tanto o município quanto a região apresentam IDHs elevados, conforme classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD); isto é, acima de 0,8. Enquanto o IDH da região, composta pelos municípios de Caçapava, Pindamonhangaba, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé – área de abrangência do Câmpus de São José dos Campos - é de 0,817, o de São José dos Campos chega a 0,849, superando inclusive o do Estado de São Paulo, que atinge 0,82.

Distribuição dos estudantes matriculados segundo o nível e a rede de ensino em São José dos Campos

Nível escolar	Municipal	Estadual	Particular
Creche (0 até 3 anos)	4.486	10	6.069
Pré-escola (4 e 5 anos)	11.767	2	4.580
Ensino fundamental (regular)	31.931	38.181	14.188
Ensino médio (regular)	-	23.381	7.327
Educação Especial (Classes e escolas especiais)	2.446	1.103	525
Educação de jovens e adultos (supletivo presencial)	2.156	3.541	1
Educação de jovens e adultos (supletivo semipresencial)	-	8.207	89

Fonte: Censo Escolar-2010

Na área da Educação existe significativo número de instituições públicas de ensino superior: Unesp, Unifesp, e ITA em São José dos Campos, Unesp em Guaratinguetá, USP em Lorena e CEBIMar/USP em São Sebastião, além de cinco Fatecs: em Cruzeiro, Guaratinguetá, Pindamonhangaba, São José dos Campos e São Sebastião. Cabe ressaltar também que a região conta com diversas unidades particulares de ensino superior e de inúmeras Etecs distribuídas em 11 municípios.

No plano educacional, São José dos Campos apresenta um Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB superior ao do Estado (4,8 e 4,5, respectivamente), assim como o grau de escolaridade dos seus trabalhadores também é mais elevado que os do conjunto do Estado. Ressalta-se que o município conta com uma ampla rede de escolas técnicas públicas e particulares, tais como o CEPHAS, ETECs, SENAI, SENAC, ECOMPO, ETEP, UNIVAP entre outras.

A análise realizada acerca dos dados socioeconômicos os estudantes assistidos pelo Programa de Assistência Estudantil (PAE) na unidade do IFSP em São José dos Campos revela, por outro lado, um cenário contrastante com a realidade supracitada. O ingresso do estudante nesta instituição é garantido por meio de cotas, ou seja, metade das vagas são ofertadas aos egressos das instituições públicas de ensino. Destaca-se também que o processo seletivo do IFSP é classificatório e não eliminatório. Apesar disso, nos últimos certames, verifica-se uma baixa relação candidato/vaga. Ressalta-se ainda que o *campus* apresenta outro problema com relação a sua localização: por estar situado às margens da

Rodovia Dutra e dentro das instalações da Petrobrás, não há prestação de serviço de transporte público que garanta o acesso de estudantes e servidores ao *campus*.

São José dos Campos: Índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb). Resultados e metas (quarta série ou quinto ano)

IDEB observado			Metas projetadas							
2.005	2.007	2.009	2.007	2.009	2.011	2.013	2.015	2.017	2.019	2.021
5,2	5,6	5,9	5,3	5,6	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1

Fonte: <http://portal.inep.gov.br> (acesso em 29/11/11)

São José dos Campos: Índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb). Resultados e metas (oitava série ou nono ano).

IDEB observado			Metas projetadas							
2.005	2.007	2.009	2.007	2.009	2.011	2.013	2.015	2.017	2.019	2.021
4,9	5,0	5,1	4,9	5,1	5,3	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6

Fonte: <http://portal.inep.gov.br> (acesso em 29/11/11)

Entre todos os setores de atividade econômica, a indústria desponta como setor mais dinâmico da economia regional, respondendo por cerca da metade do PIB municipal e regional. Também é na indústria de transformação que mais de um quinto dos trabalhadores do município encontram-se ocupados. Por isso, o *campus* focou a oferta de cursos técnicos e de nível superior para a indústria de transformação, conforme audiências públicas realizadas no município de São José dos Campos.

Estabelecimentos por Setor Econômico – 2.011

Setor econômica	Número de estabelecimentos
Industrial	1.374
Comércio	9.670
Serviços	12.472

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego

O município também se destaca no cenário nacional pelo seu forte desempenho e integração de suas cadeias produtivas, com mais de 1.800 indústrias empregando aproximadamente 46.600 pessoas (2.013), nos setores: automotivo, de telecomunicações, aeroespacial e de defesa, químico-farmacêutico e de petróleo. Nesse sentido, é válido mencionar indústrias referências localizadas e em atuação em São José dos Campos e região: Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobras, Embraer, General Motors, Ericsson, Johnson & Johnson, Monsanto, Panasonic, Hitachi, Johnson Controls, Avibras, Tecsat, Eaton, TI

Automotive, além da Ford, Volkswagen, Nestlé, Villares, Mafersa, Liebherr, Kaiser, LG, e National localizadas dentro da região próxima, no Vale do Paraíba.

Entre os 24 Arranjos Produtivos Locais (APLs) identificados no Estado de São Paulo pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, a região de São José dos Campos abriga o APL aeroespacial. Além da Embraer, que é a quarta empresa fabricante de aviões comerciais no mundo e líder no segmento de aviação regional, novos fornecedores internacionais vão-se instalando na região à medida que a nacionalização da empresa cresce. Em São José dos Campos, há ainda importantes centros de pesquisas articulados à indústria aeroespacial, como o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), o Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Instituto de Estudos Avançados (IEAv), o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), o Instituto de Fomento Industrial (IFI), Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos (CCASJ) e o Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento (IP&D).

Outra empresa de destaque é a Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobras – REVAP, uma das maiores exportadoras do Brasil, que alterna com a Empresa Brasileira de Aeronáutica o primeiro item da pauta de exportações. A REVAP teve sua construção planejada no final da década de 1.970 com o objetivo de viabilizar o atendimento das metas do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND). Atualmente, a REVAP tem uma capacidade instalada de 251 mil barris/dia e produz, principalmente, gasolina, óleo diesel, querosene para aviação, asfalto e enxofre. Em 2.002, a REVAP pagou cerca de R\$ 800 milhões de ICMS, levando uma contribuição significativa para o Tesouro do Estado e para os cofres dos municípios paulistas. No entanto, diferentemente da Embraer que se encontra secundada por um grande número de institutos de pesquisa, que dão suporte às suas atividades empresariais, a REVAP resente-se de uma rede de instituições que lhe forneçam trabalhadores técnicos e engenheiros com qualificação e em número requeridos para a sustentação e expansão de suas atividades, as quais devem manter-se e acelerar-se nos próximos anos à medida que forem entrando em operação os novos poços de petróleo da Bacia de Santos e da Região do Pré-sal.

Com mais de 40 anos de existência, a Embraer é uma das maiores empresas aeroespaciais do mundo. Foi a primeira indústria aeronáutica no mundo a obter conjuntamente as três certificações ISO 9.001, 14.001 e OHSAS 18.001. A Empresa se concentra em três áreas de negócio e mercados: Aviação Comercial, Aviação Executiva e Defesa. Sua produção é superior a 5 mil aviões, que operam em 92 países, nos cinco continentes, tornando-a líder no mercado de jatos comerciais com até 120 assentos, além da fabricação de alguns dos melhores jatos executivos em operação e da entrada em um novo patamar no setor de defesa.

Nesse contexto, o profissional de controle e automação é aquele adequado para atuar nestes ambientes, onde se faz necessária à colaboração das áreas da elétrica,

eletrônica, automação e controle, informática e mecânica. Com a oferta, por parte do IFSP *campus* de São José dos Campos/Petrobrás, de cursos nessas áreas, haverá a possibilidade de grande confluência de ações, que, considerando potenciais parcerias com as empresas do parque industrial de São José dos Campos, possibilitarão resultados excelentes para a região por meio de atividades de ensino, pesquisa, inovação e extensão. Assim, o *campus* do IFSP em São José dos Campos poderá contribuir decisivamente para suprir a demanda por profissionais com as qualificações requeridas pela REVAP e outras indústrias de transformação estabelecidas na região.

Em relação ao Perfil dos estudantes da instituição, destaca-se o fato de que 50% estão abaixo da *per capita* cotas do SISU. Além disso, uma parcela importante desse alunado é assistida pelo Programa Bolsa Família e reside em regiões sem saneamento básico e em zona rural. O perfil da maioria dos pais e responsáveis desses estudantes se caracteriza pela baixa escolaridade, falta de qualificação especializada e ocupações informais ou temporárias.

Empregos formais por setor no Município.

Ano	Geral	Indústria	Serviços	Comércio	Construção Civil	Administração Pública	Outros
2.002	128.211	38.229	43.396	23.832	5.524	14.146	3.084
2.003	123.239	39.892	39.241	24.066	4.180	12.946	2.914
2.004	133.939	43.633	40.717	26.597	4.754	15.254	2.994
2.005	140.606	43.503	44.502	29.044	5.172	15.435	2.950
2.006	147.772	44.487	47.903	31.382	6.634	13.670	3.336
2.007	166.131	49.706	55.737	32.734	11.264	13.295	3.395
2.008	183.062	50.578	66.211	33.783	15.353	13.468	3.669
2.009	189.703	44.740	76.093	35.131	17.888	13.938	1.913
2.010	206.524	48.084	90.039	37.922	13.893	14.557	2.029
2.011	207.796	47.495	91.987	39.306	12.496	14.822	1.690
2.012	209.007	46.462	93.831	40.912	11.640	13.945	2.217
2.013	211.462	46.617	96.493	41.259	11.163	14.813	1.117
2.014	209.777	43.503	96.235	41.157	12.847	14.974	

Fonte: TEM/SPPE/DES/CGET – RAIS (2012)

Conforme dados do CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, no período compreendido entre janeiro e julho de 2011, as contratações nas atividades econômicas nas indústrias de transformação, na qual o profissional das indústrias na área engenharia se insere ocupavam a primeira colocação com maior admissão no município de São José dos Campos. Neste período, ainda segundo o CAGED, a indústria de transformação

admitiu 9281 novos funcionários e desligou 7849, apresentando um saldo positivo de 1432 novas admissões.

8. OBJETIVO GERAL

Formar profissional capaz de combinar o conhecimento técnico com a visão mercadológica, pressupostos humanísticos e culturais, por meio de conhecimento das áreas de automação, eletrônica, eletrotécnica, informática e mecânica, permitindo atuação nas áreas de projeto, execução e manutenção de processos produtivos automatizados.

8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar profissionais com uma visão abrangente, indispensável ao exercício profissional, contemplando assuntos que possibilitem o adequado conhecimento dos fundamentos, materiais, sistemas e processos característicos da área de automação industrial, aliada à capacidade para planejar, programar e desenvolver projetos e processos.
- Desenvolver conceitos de automação industrial, sensores e atuadores industriais, além de adquirir conhecimentos específicos de automação industrial em processos das áreas de eletromecânica, pneumática e hidráulica, *softwares* supervisórios entre outros.
- Desenvolver noções de robótica, manufatura integrada por computador e protocolos de redes industriais.
- Desenvolver competências técnicas e habilidades para o desempenho de diferentes atividades no campo da automação, que vão além do ferramental técnico, tais como criatividade, interação em equipe, gerenciamentos de projetos, multi-funcionalidade, entre outros.
- Possibilitar ao estudante a aquisição de conhecimentos, científicos, tecnológicos e humanísticos que permitam participar de forma responsável, ativa, crítica e criativa da vida em sociedade, na condição de técnico cidadão.

9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Técnicos em Automação Industrial trabalham em atividades de engenharia de projetos de automação de processos, produtos e de manutenção, nas indústrias automobilística, de informática, eletrônica, mecânica e química, entre outras, e podem trabalhar no projeto de sistemas de automação, na análise técnica da aquisição de componentes, equipamentos e sistemas de automação, na coordenação de equipes de trabalho, na programação do controle de automação de sistemas, na instalação de sistemas de automação, na manutenção de sistemas de automação, na operação e na manutenção sistemas automatizados, respeitando normas técnicas e de segurança, e na elaboração da documentação técnica de sistemas de automação. As competências pessoais necessárias incluem a capacidade de atuar em equipe, a necessidade de manter-se tecnologicamente atualizado, empatia, ética, boa comunicação, iniciativa, visão sistêmica, autodisciplina, capacidade de comunicação em outro idioma e utilização de equipamentos de proteção.

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 em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, o estudante deverá ter concluído o Ensino Fundamental. Serão ofertadas, por ano, 40 vagas 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

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 2.008. 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 2.013 – Regimento Geral;
- ✓ Resolução nº 872, de 04 de junho de 2.013 – Estatuto do IFSP;
- ✓ Resolução nº 866, de 04 de junho de 2.013 – Projeto Pedagógico Institucional;
- ✓ Resolução nº 859, de 07 de maio de 2.013 – Organização Didática;
- ✓ Resolução nº 26, de 11 de março de 2.014 – Delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior;
- ✓ Nota Técnica nº 001/2.014 – Recuperação contínua e Recuperação Paralela.
- ✓ Resolução nº 125, de 08 de dezembro de 2.015 – Define os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, PROEJA e de Graduação do IFSP.

Ações Inclusivas

- ✓ Decreto nº 5.296/2.004, de 2 de dezembro de 2.004 – Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2.000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2.000, 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 7.611/2.011, de 17 de novembro de 2.011, 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 2.012, 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 2.014 - 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 1.996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

- ✓ Decreto 5.154 de 23/07/2.004, que Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1.996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2.012, 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 2.003, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1.996, 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 2.004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana.
- ✓ Lei nº 11.645, de 10 de março de 2.008, altera a Lei nº 9.394, modificada pela lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2.003, que estabelece 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 Indígena.

Educação Ambiental

- ✓ Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1.999, 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 2.012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Educação em Direitos Humanos

- ✓ Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2.009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos.
- ✓ Resolução nº 1, de 30 de maio de 2.012, que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Educação alimentar e nutricional

- ✓ Lei nº 11.947/2.009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos estudantes 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 2.007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178–36, de 24 de agosto de 2.001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1.994; e dá outras providências.
- ✓ Resolução /CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2.009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos estudantes 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 2.003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.

Educação para o trânsito

- ✓ Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1.997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro.

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos

- ✓ Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2.012, 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 2.002, que institui a Tabela de Títulos Profissionais.
- ✓ Resolução nº 1.010, de 22 de agosto de 2.005, 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 2.002 – Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO/2.002), para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação.

Estágio Curricular Supervisionado

- ✓ Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2.008, 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 1.943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1.996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1.977, e nº 8.859, de 23 de março de 1.994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1.996, e o art. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2.001 e dá outras providências.
- ✓ Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2.011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2.005 – Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2.004 até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2.004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de estudantes 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 2/2.005.

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

- ✓ Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2.012, 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, 2.013. 542p.

Sociologia e Filosofia:

- ✓ Parecer CNE/CEB nº38/2.006, de 7 de julho de 2.006, 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 2.008, que altera o art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1.996, 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 1.996, 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 2.005, que dispõe sobre o ensino da língua espanhola.

Ensino de Arte

- ✓ Lei nº 12.287/2.010, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1.996, 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 2.003, 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 1.996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo proposto para o curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio do *campus* São José dos Campos foi pensado na perspectiva da integração entre as formações geral e profissional. Para efetivar essa integração, o curso assegurará a interdisciplinaridade e a articulação entre a teoria e a prática dos componentes curriculares da Base Nacional Comum e da Parte Profissionalizante. A organização curricular do curso busca atender à autonomia da Instituição, sem perder a visão da formação geral que contemple a percepção dos processos sociais e profissionais buscando propiciar aos estudantes uma formação flexível e completa para as diferentes perspectivas de atuação profissional e/ou continuidade dos estudos.

Os conteúdos da Base Nacional Comum foram organizados em quatro áreas: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. Esses conteúdos estão de acordo com o disposto pela LDB 9394/96 e nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio de forma a garantir ao estudante a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental bem como formação ética, desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico. Toda a organização baseia-se ainda nas quatro premissas da UNESCO: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser.

As cargas horárias foram distribuídas de forma a viabilizar aos estudantes os conhecimentos necessários para a permanência e êxito no curso. Como o componente de Física é imprescindível no desenvolvimento dos conteúdos profissionais ampliou-se sua carga horária no segundo e no terceiro ano do ensino médio, de forma a garantir na prática a integração dos conteúdos da base comum com os da área profissionalizante. O conteúdo de Física do primeiro ano é trabalhado concomitantemente nas disciplinas Eletricidade, Laboratório de Eletricidade e Eletrônica Digital.

Na Parte Diversificada Obrigatória o estudante terá o ensino da Língua Estrangeira Moderna: Inglês. Esse idioma é imprescindível aos futuros técnicos uma vez que é a língua de comunicação internacional, sendo muitas vezes necessária nas atividades profissionais. Além disso, seu conhecimento permitirá a troca de experiências em projetos de mobilidade estudantil, estágios e continuidade dos estudos no exterior.

Pensando em garantir ao estudante uma formação completa, que o possibilite não só a preparação para o mundo do trabalho como também para cidadania e para a

continuidade dos estudos no ensino superior, a Parte Diversificada Optativa será oferecida ao estudante com flexibilidade de escolha e a partir da identificação de seus objetivos e interesses. Os componentes curriculares foram organizados e aglutinados com o intuito de minimizar o quantitativo de disciplinas e maximizar a qualidade do desenvolvimento dos conteúdos. Os estudos que tratam da evasão nos cursos técnicos integrados no Brasil apontam como uma das dificuldades identificada pelos estudantes que evadem, o grande número de disciplinas, avaliações e carga horária. Assim optou-se por distribuir os conteúdos de forma a desenvolver os conhecimentos necessários aos estudantes nas disciplinas obrigatórias e garantir a ampliação da formação integral através de disciplinas optativas. Os componentes curriculares optativos serão não só oferecidos como também estimulados pelos docentes do curso, são eles: Língua Espanhola, Libras, Música, Dança e Teatro, Fundamentos Filosóficos e Sociológicos, Esportes e Economia, Gestão e Inovação.

A Língua Espanhola será oferta de modo a propiciar o conhecimento de uma segunda língua estrangeira. Para atendimento a heterogeneidade dos estudantes serão ofertados os níveis básico, intermediário e avançado, de forma que os estudantes sejam atendidos adequadamente segundo prévio conhecimento na língua espanhola.

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) tem como objetivo propiciar ao estudante o conhecimento de uma segunda língua oficial do Brasil e colaborar ao processo de inclusão da comunidade de surdos nos diversos setores da sociedade, além de estar em consonância com o decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que prevê Libras como disciplina optativa dos cursos profissionalizantes.

Música, Dança e Teatro será ofertado de forma a desenvolver as manifestações culturais visando a valorização da cultura local e a ampliação do conhecimento acerca de outras culturas. Promovendo o aprofundamento nos conteúdos relativos a Arte e atendendo ao disposto na Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008, que alterou o artigo da LDB 9394/96 tornando a música conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, do componente curricular Arte.

Esportes será oferecido com o propósito de promover a participação do estudante no esporte, desenvolver características de cooperação presentes nesta prática e destacar a importância da prática para a saúde.

Fundamentos Filosóficos e Sociológicos possui a finalidade de promover formação ética e cidadã, desenvolver espírito crítico e compreensão do mundo do trabalho e da utilização das tecnologias. Esse componente curricular também aprofundará questões

relativas a Filosofia e Sociologia de forma a garantir aos estudantes que desejarem os conhecimentos exigidos em vestibulares e no Exame Nacional do Ensino Médio.

Por fim a disciplina de Economia, Gestão e Inovação tem o objetivo de desenvolver as habilidades e competências necessárias ao empreendedor para a criação de negócios, inovação ou ampliação de empreendimento já existente, de maneira a contribuir com as transformações da sociedade. Colabora ainda para a capacidade de iniciativa dos estudantes atenta aos princípios da sustentabilidade, tão caros ao mundo atual.

Essa parte diversificada optativa tem carga horária total de 441 horas, e em geral atende também a ampliação e aprofundamento de questões apresentadas na vida cotidiana e exigidas em vestibulares e no Exame Nacional do Ensino Médio.

Os conteúdos da Parte Profissionalizante visam trazer recursos para o profissional exercer sua profissão com competência, autonomia e responsabilidade, além de possibilitar o domínio intelectual das tecnologias pertinentes à área técnica de formação, a fim de garantir o desenvolvimento profissional e a capacidade de construir novos conhecimentos.

Nos componentes curriculares da Parte Profissionalizante quando são aulas práticas em laboratório existe a previsão de divisão de turmas com dois professores para que os estudantes possam ser coordenados de forma adequada nesses laboratórios e também visando um maior apoio ao estudante por parte dos professores.

A organização curricular está fundamentada nos princípios da interdisciplinaridade, flexibilidade e aplicabilidade das teorias na prática e integração entre ensino, pesquisa e extensão.

A interdisciplinaridade tem como objetivo a aproximação, articulação e comunicação entre as diferentes áreas do conhecimento de modo a oferecer ao estudante diferentes pontos de vista de um mesmo assunto, minimizando a fragmentação dos conteúdos nas disciplinas.

A flexibilidade é uma característica marcante neste projeto pedagógico de forma a possibilitar ao estudante um contexto dinâmico que atenda seus anseios e garanta a ele não só uma formação técnica de qualidade que amplie as perspectivas de sua prática profissional como também a possibilidade de verticalização dos estudos e ingresso no ensino superior.

A aplicabilidade das teorias na prática é princípio fundamental para a proposta de formação e para uma qualificação profissional capaz de contribuir para sua inserção no

mundo do trabalho e seu desenvolvimento pessoal, entendendo que existe uma interação dialética entre teoria e prática, na qual uma é indissociável da outra.

A integração de ensino, pesquisa e extensão encontra-se pautada numa visão de formação integral do indivíduo que possibilitará tanto a aquisição de conhecimento, como a produção de novos conhecimentos e sua aplicabilidade na comunidade externa, de forma a transformar não só a sociedade como também o estudante.

O curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio terá carga horária mínima obrigatória de 3.230 horas distribuídas em três anos, sendo que cada ano será constituído de 200 dias letivos e cada aula terá a duração de 50 minutos. Se o estudante optar por fazer o estágio curricular supervisionado, a carga será acrescida de 360 horas sem a dispensa de nenhum componente curricular.

12.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

<i>Campus</i>	São José dos Campos
Forma de oferta	Presencial
Previsão de abertura do curso	1º semestre de 2.017
Período	Integral
Vagas Anuais	40
Nº de anos	3
Carga Horária Mínima Obrigatória	3.230 horas
Carga Horária Mínima Optativa	441 horas
Estágio Curricular Supervisionado	360 horas
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do ano	38 semanas

O estudante do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, que optar por realizar os componentes curriculares não obrigatórios ao curso, tais como o estágio supervisionado e/ou os componentes curriculares optativos Língua Espanhola, Libras, Música, Dança e Teatro, Fundamentos Filosóficos e Sociológicos, Esportes e Economia, Gestão e Inovação, apresentará, ao final do curso, a seguinte carga horária.

Cargas Horárias possíveis para o Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Cargas horárias possíveis	Total de horas
Carga horária mínima: Componentes curriculares obrigatórios	3.230
Componentes curriculares obrigatórios + Estágio Supervisionado	3.590
Componentes curriculares obrigatórios + Componentes curriculares optativos	3.671
Carga Horária Máxima: Componentes Curriculares obrigatórios + Estágio Supervisionado + Componente Curriculares optativos	4.031

12.2 ESTRUTURA CURRICULAR



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008.

Câmpus São José dos Campos

Criado pela Portaria Ministerial nº 330, de 23/04/2013

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Base Legal: Lei nº 9.394/1996, Decreto nº 5.154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 02/2012 e nº 06/2012.

Resolução de autorização do Curso no IFSP, nº xxxxxxxxxxxx

Carga Horária
Mínima Obrigatória

3230

Total Anual de
semanas

38

Habilitação Profissional: Técnico em Automação Industrial

	ÁREAS	Componente Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais			Carga horária			Total aulas	Total horas	
						1º	2º	3º	1º	2º	3º			
BASE NACIONAL COMUM	LINGUAGENS	Arte	ART	T	1	2	0	0	63	0	0	76	63	
		Educação Física	EDF	T	1	0	2	0	0	63	0	76	63	
		Língua Portuguesa, Literatura e Redação	PLR	T	1	3	3	3	95	95	95	342	285	
	MATEMÁTICA	Matemática	MAT	T	1	3	3	3	95	95	95	342	285	
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	BIO	T	1	2	2	1	63	63	32	190	158	
		Física	FIS	T	1	3	3	3	95	95	95	342	285	
		Química	QUI	T	1	2	2	1	63	63	32	190	158	
	CIÊNCIAS HUMANAS	Filosofia	FIL	T	1	1	1	1	32	32	32	114	95	
		Geografia	GEO	T	1	2	2	1	63	63	32	190	158	
		História	HIS	T	1	2	2	1	63	63	32	190	158	
		Sociologia	SOC	T	1	1	1	1	32	32	32	114	95	
	Parte Diversificada Obrigatória	LINGUAGENS	Língua Inglesa	LEI	T	1	2	2	2	63	63	63	228	190
	FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I						23	23	17	728	728	538	2394	1995
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	Projeto Integrador		PJI	T/P	2		2	2	0	63	63	152	127	
	Eletricidade		ELE	T	1	4			127	0	0	152	127	
	Laboratório de Eletricidade		LEL	T/P	2	2			63	0	0	76	63	
	Informática e Linguagem de Programação		ILP	T/P	2	3			95	0	0	114	95	
	Eletrônica Digital		ELD	T/P	2	4			127	0	0	152	127	
	Eletrônica Analógica		ELA	T/P	2		4		0	127	0	152	127	
	Microcontroladores		MIC	T/P	2		3		0	95	0	114	95	
	Eletropneumática e Eletrohidráulica		EPH	T/P	2		2		0	63	0	76	63	
	Máquinas Elétricas e Acionamentos		MEA	T/P	2		2		0	63	0	76	63	
	Instrumentação e Controle de Processos		ICP	T/P	2			4	0	0	127	152	127	
	Redes e Sistemas Supervisórios		RSS	T/P	2			3	0	0	95	114	95	
	Controlador Lógico Programável		CLP	T/P	2			2	0	0	63	76	63	
	Robótica e Comando Numérico		RCN	T/P	2			2	0	0	63	76	63	
FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE = Sub Total II						13	13	13	412	412	412	1482	1235	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA OBRIGATÓRIA	Total de Aulas Semanais (Aulas de 50 minutos)						36	36	30	1140	1140	950	3876	
	Formação Geral (Base Nacional Comum + Parte Diversificada Obrigatória)												1995	
	Formação Profissional (Projeto Integrador + Parte Específica)												1235	
	Carga Horária Total Mínima Obrigatória												3230	
PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA	Componente Curricular Optativo		Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas Semanais			Carga horária			Total Aulas	Total Horas	
	Espanhol Básico		EBA	T	1	2			63			76	63	
	Espanhol Intermediário e Avançado		EIA	T	1	2			63			76	63	
	Libras		LIB	T	1	2			63			76	63	
	Esportes		ESP	T	1	2			63			76	63	
	Música, Dança e Teatro		MDT	T	1	2			63			76	63	
	Fundamentos Filosóficos e Sociológicos		FFS	T	1	2			63			76	63	
Economia, Gestão e Inovação		EGI	T	1	2			63			76	63		
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	Estágio Profissional Supervisionado OPTATIVO											360		
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA	Carga Horária Total Máxima											4031		

12.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTES CURRICULARES DA BASE NACIONAL COMUM

		CÂMPUS São José dos Campos	
1-IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Língua Portuguesa, Literaturas e Redação			
Ano: 1º		Código: PLR	
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 95	
Abordagem Metodológica:		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? T (X) P () T/P () Laboratório de informática	
2-EMENTA:			
A disciplina aborda os eixos da escrita, leitura, oralidade e formação literária, proporcionando conhecimentos necessários ao desenvolvimento da autonomia comunicativa e de reflexão, a partir dos usos diversos do idioma, entendido como forma privilegiada de autoconhecimento e interação social e cultural, isso por meio, por exemplo, da argumentação, da experiência estética, do relato de vivências.			
3-OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a história da língua portuguesa, estabelecendo relações entre seu processo de formação e transformação histórica e seu estado atual. • Ler produções literárias de autores da literatura brasileira contemporânea e da literatura africana, percebendo a literatura como produção historicamente situada e, ainda assim, atemporal e universal. • Ler produções literárias, reconhecendo seu diálogo com questões contemporâneas e como forma de conhecimento de de si e do mundo. • Reconhecer e analisar os efeitos de sentido de algumas estratégias narrativas – como foco narrativo, composição de personagens, a construção da ação, o tratamento do tempo – de modo a refinar a leitura de narrativas literárias • Compreender a especificidade da linguagem literária em práticas de escrita criativa de gêneros narrativos e poéticos. • Interpretar textos da esfera jornalística voltados ao relato de acontecimento, analisando aspectos relativos ao tratamento da informação. • Produzir resumos de textos didáticos e de divulgação científica, reconhecendo que 			

o resumo, além de diversos usos sociais, é uma estratégia de leitura e de estudo.

- Analisar as relações entre linguagem e trabalho, práticas e jargões específicos, considerando o modo como produzem representações e valores sobre as profissões.
- Reconhecer componentes de uma estrutura argumentativa e identificar diferentes procedimentos argumentativos, em gêneros como editoriais, debates, entrevistas etc.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- História da língua, concepção de língua, variação linguística e preconceito.
- Textos literários de autores contemporâneos: narrativas e seus elementos de composição, uso de recursos linguísticos com fins a alcançar efeitos de sentido variados.
- Textos da esfera jornalística: relatos, reportagens, notícia entre outros, considerando usos linguísticos que operam sua constituição e resultam em efeitos de sentido específicos.
- Textos argumentativos: estrutura do texto argumentativo e procedimentos de argumentação.
- Textos científicos, didáticos e de produção de conhecimento.
- Práticas de escrita criativa.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARACO, Carlos Emílio. MOURA, Francisco Marto. JÚNIOR, José Hamilton Maruxo. *Língua Portuguesa: Linguagem e Interação*. São Paulo: Ática, 2011

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, Carlos José. *Gramática Houais*. São Paulo: Publifolha, 2014

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

BOSI, A. **História Concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

São José dos Campos

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Portuguesa, Literaturas e Redação

Ano: 2º

Código: PLR

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

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

Laboratório de informática

2-EMENTA:

O componente curricular desenvolve o conhecimento de aspectos linguísticos pertinente aos eixos da leitura, escrita, oralidade e práticas literárias, em diálogo com gêneros textuais diversos, atentando-se para questões de construção textual, sobretudo àquelas pertinentes à coesão, paragrafação, topicalização e síntese, além de abordar também o uso produtivo de figuras de linguagem na construção de variados efeitos de sentido.

3-OBJETIVOS:

- Ler produções literárias de autores e autoras brasileiros dos séculos XX e XIX.
- Interpretar e analisar processos que envolvam a dimensão imagética do texto literário (comparação, metáfora, metonímia, personificação, antítese), a partir da leitura de textos em prosa ou em verso, compreendendo os deslocamentos de sentido como parte fundamental da linguagem literária.
- Analisar e produzir textos argumentativos, atentando especificamente para critérios de paragrafação e para critérios de coesão que articulam parágrafos e enunciados do texto.
- Produzir sínteses, com reflexões próprias, por exemplo, em anotações de aulas, palestras e reuniões.
- Produzir diários de campo que auxiliem a identificar objeto de pesquisa, as questões que devem ser respondidas, bem como fontes de conhecimento.
- Analisar as práticas que envolvem o leitor como navegador virtual, a partir de mecanismos de busca e seleção de *links*, com vistas a várias ações sociais, envolvendo a multimodalidade da linguagem digital.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Literatura no século XX: autores, autoras e principais obras.
- Literatura no século XIX: autores, autoras e principais obras.
- Literatura nos séculos XX e XIX e as vozes silenciadas da cultura brasileira.

- Produção de síntese como recurso de construção e sistematização de conhecimento.
- A argumentação no contexto da oralidade.
- Estratégias e critérios de paragrafação em textos argumentativos.
- A coesão em textos argumentativos: recursos linguísticos a pragmáticos.
- Produção de diário da campo, a partir de pesquisa sobre variação linguística e sua relação com o universo do trabalho.
- Produção de espaços digitais de veiculação de textos multimodais: *blogs*, canais entre outros.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARACO, Carlos Emílio. MOURA, Francisco Marto. JÚNIOR, José Hamilton Maruxo. **Língua Portuguesa: Linguagem e Interação**. São Paulo: Ática, 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, Carlos José. **Gramática Houais**. São Paulo: Publifolha, 2014

BOSI, A. **História Concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima Gramática da Língua Portuguesa**. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

São José dos Campos

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Portuguesa, Literaturas e Redação

Ano: 3º

Código: PLR

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

			(X) SIM	() NÃO	Qual(is)?
T (X)	P ()	T/P ()			Laboratório de informática

2-EMENTA:

A disciplina aborda gêneros das esferas jurídica, política e reivindicatória, além daqueles que servem à divulgação científica, observando seus aspectos de construção linguística, e também aborda a literatura, dando destaque aos diálogos possíveis com outras linguagens e outros campos do conhecimento humano.

3-OBJETIVOS:

- Ler produções literárias de autores dos séc. XVIII, XVII e XVI, em diálogo com obras contemporâneas e outras linguagens que não exclusivamente a palavra.
- Estudo das relações entre literatura e demais campos de conhecimento humano como a psicologia, a sociologia, a história entre outros.
- Produzir textos voltados para a divulgação do conhecimento, reconhecendo traços da linguagem desses textos, compreendendo e fazendo uso da impessoalidade da linguagem.
- Reconhecer características típicas do gênero projeto de pesquisa, sendo capaz de desenvolver projeto que contemple atividades como levantamento de fontes de conhecimento, análise e relato dos resultados.
- Analisar a organização e os recursos linguísticos de gêneros da esfera política, jurídica, e reivindicatória (como lei, estatuto, código, edital, regulamento), refletindo sobre o papel desses gêneros como organizadores das atividades e meios de participação social.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Literatura do século XVIII: principais obras e autores. Diálogo com linguagens e produções contemporâneas
- Literatura do século XVII: principais obras e autores. Diálogo com linguagens e produções contemporâneas.
- Literatura do século XVI: principais obras e autores. Diálogo com linguagens e produções contemporâneas.
- Pesquisa acerca de usos e variações de língua em algum contexto de vivência.
- Pesquisa em fontes diversas e elaboração de projeto de pesquisa.
- Leitura de textos de caráter científico com vistas à fundamentação de pesquisa.
- Produção de artigo científico, a partir de pesquisas realizadas.
- Discussão e seminário acerca de leis e políticas públicas diversas.
- Leitura e análise de textos da esfera jurídica.
- Leitura e análise de textos da esfera política.
- Leitura e análise de textos da esfera reivindicatória.
- Produção de jornal, *blog* e canais para divulgação de pesquisas textos e demais conteúdos produzidos nas aulas.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

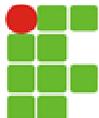
FARACO, Carlos Emílio. MOURA, Francisco Marto. JÚNIOR, José Hamilton Maruxo. *Língua Portuguesa: Linguagem e Interação*. São Paulo: Ática, 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, Carlos José. *Gramática Houais*. São Paulo: Publifolha, 2014.

BAGNO, M. *Preconceito linguístico: o que é, como se faz*. São Paulo: Loyola, 2002.

BOSI, A. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS São José dos Campos	
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: 76	Total de horas: 63
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 componente curricular Arte contempla a apropriação de saberes culturais e estéticos presentes nas práticas de produção e apreciação artísticas e enfoca as artes da música, teatro, dança, artes plásticas, visuais e audiovisuais.		
3-OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Promover a produção e a apreciação artísticas em múltiplas linguagens. • Apreciar produtos de arte e compreendê-los. • Analisar, respeitar e preservar a produção artística em seus contextos e relações socioculturais. • Possibilitar a produção artística. • Possibilitar o exercício de colaboração artística e estética com colegas e com a sua cultura. • Compreender e respeitar o patrimônio artístico da humanidade. • Dar continuidade aos conhecimentos práticos e teóricos sobre a arte dos níveis anteriores da educação básica. 		
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Introdução às linguagens artísticas. <ul style="list-style-type: none"> – Investigar, nas produções de artes, as articulações entre os componentes básicos dessas linguagens: linha, forma, cor, valor, luz, textura, volume, espaço, superfície, movimento, tempo etc. • Tópicos em história da arte. <ul style="list-style-type: none"> – Introdução a movimentos artísticos. • Oficinas de arte. <ul style="list-style-type: none"> – Realização de produções artísticas, individuais e/ou coletivas, a partir do conhecimento de gêneros, selecionando projetos dentro das distintas linguagens: música, dança e artes plásticas. • Música. 		

- Arranjos. *Jingles*. Trilhas sonoras.
- Som e silêncio incorporando conhecimentos de ecologia acústica e paisagem sonora (SCHAFFER, 2000).
- Dança.
 - Fontes para improvisação: instruções diretas, descobertas guiadas, respostas selecionadas, jogos etc.
 - Composição coreográfica a partir de notícias de jornais, poesia, quadros, esculturas, histórias, elementos de movimento, sons e silêncios, objetos cênicos.
- Artes plásticas, visuais e audiovisuais.
 - Desenhos. Pinturas. Gravuras. Modelagens. Esculturas. Fotografias. Vitrines.
 - Cenários. *Design*. Folhetos. Cartazes. Capas de disco. Vídeos.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

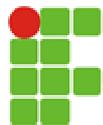
BOZZANO, H. L. B.; PRENDA, P.; GUSMÃO, T. C. **Arte em Iteração**. São Paulo: IBEP, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UTUARI, S.; LIBÂNEO, D.; SARDO, F.; FERRARI, P. *Por toda pARTE*. Editora FTD, 2013.

CONDURU, R. **Arte Afro-Brasileira**. São Paulo: C/ Arte, 2013.

LAGROU, E. **Arte indígena no Brasil**. São Paulo: C/ Arte, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

São José dos Campos

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Educação Física

Ano: 2º

Código: EDF

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual?

Quadra poliesportiva

2-EMENTA:

O componente curricular Educação Física, como parte integral do processo de formação, ajuda a desenvolver o educando como um todo, física e socialmente pois, ao promover experiências práticas e de reflexão em relação a aspectos da cultura corporal em nossa sociedade, contribui para a saúde e o bem-estar geral dos estudantes e da sociedade.

3-OBJETIVOS:

- Compreender as diferentes manifestações da cultura corporal, reconhecendo e valorizando as diferenças de desempenho, linguagem e expressão.
- Compreender a relação entre o funcionamento do organismo humano e as atividades corporais, de modo a valorizar essas práticas em uma postura crítica, consciente e ativa.
- Praticar atividades físicas, individuais e em grupo, reconhecendo, na convivência pacífica, possibilidades de desenvolvimento pessoal e social.
- Assimilar os conceitos de esforço, intensidade e frequência, aplicadas às práticas corporais.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Cultura Corporal.
 - Questões de gênero e inclusão.
 - Relação com saúde, bem-estar físico e respeito.
 - Juventude e envelhecimento. Padrões estéticos.
- Esportes.
 - Modalidades. Competição, cooperação e ética. Prática de esportes.
- Jogos, Brincadeiras, Lutas, Ginástica e Dança,
 - Modalidades e relação com a cultura. Prática de lutas.

- O envelhecimento e a importância da atividade física.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DE MARCO, A. (Org.) **Educação Física: cultura e sociedade.** Campinas: Papirus, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAGRICHEVSKY, M.; PALMA, A.; ESTEVÃO, A. (orgs.). **A saúde em debate na Educação Física.** Blumenau (SC): Edibes, 2003.

OLIVEIRA, S. A. de. **A Reinvenção do Esporte: possibilidade da prática pedagógica.** Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

VELASCO, C. G. **Aprendendo a envelhecer à luz da psicomotricidade.** São Paulo: Phorte, 2013.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Matemática

Ano: 1º

Código: MAT

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Informática e Auditório

2-EMENTA:

A disciplina aborda os conteúdos da Matemática propiciando aos estudantes o acesso a um conjunto de técnicas e estratégias para serem aplicadas em outras áreas do conhecimento, assim como para a atividade profissional, ampliando a visão de aplicabilidade matemática, propiciando estratégias para que os estudantes compreendam a Matemática como uma linguagem de comunicação de ideias, permitindo entre outras ações.

3-OBJETIVOS:

- Desenvolver a capacidade de aprender para que se compreenda o ambiente natural e social e se adquira conhecimentos para formação de atitudes e valores.
- Formar indivíduos com a capacidade de aprender a aprender e convencidos da necessidade de aperfeiçoar continuamente seus conhecimentos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Revisão de conteúdos do Ensino Fundamental.
- Conjuntos numéricos.
- Funções.
 - Introdução ao conceito de funções.
 - Função polinomial de 1º grau. Função polinomial de 2º grau. Função modular.
 - Função exponencial. Função logarítmica.
- Progressões aritméticas e geométricas.
- Semelhança e congruência de triângulos.
- Relações métricas no triângulo retângulo.
- Trigonometria no triângulo retângulo.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. de. **Matemática ciência e aplicações**, volume 1. 8ª edição. São Paulo: Atual, 2014.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROSO, J. M. **Conexões com a Matemática**. São Paulo: Moderna, 2012.

RIBEIRO, J. **Matemática: ciência e linguagem**. São Paulo: Scipione, 2012.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Matemática: ensino médio**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

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: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual (is)?

Laboratório de Informática e auditório

2-EMENTA:

A disciplina aborda os conteúdos da Matemática propiciando aos estudantes o acesso a um conjunto de técnicas e estratégias para serem aplicadas em outras áreas do conhecimento, assim como para a atividade profissional, ampliando a visão de aplicabilidade matemática, propiciando estratégias para que os estudantes compreendam a Matemática como uma linguagem de comunicação de ideias, permitindo modelar a realidade.

3-OBJETIVOS:

- Fornecer ao estudante ferramentas da matemática tais como pensar logicamente, pensar formalmente, relacionar ideias, descobrir regularidades e padrões, estimulando, assim, curiosidade, espírito de investigação e criatividade na solução de problemas.
- Desenvolver o pensamento numérico, algébrico e geométrico, o raciocínio proporcional, combinatório, estatístico e probabilístico, a competência métrica e a integração com outras áreas do conhecimento.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Trigonometria em triângulos quaisquer. Circunferência trigonométrica.
- Razões trigonométricas.
- Leis do seno e cosseno.
- Funções trigonométricas.
- Equações e inequações trigonométricas.
- Matrizes.
- Sistemas lineares.
- Áreas e volumes.
- Geometria espacial de posição.
 - Prisma, pirâmides, poliedros, cilindros, cone, esfera.
- Análise combinatória.
- Binômio de Newton.
- Probabilidade.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G. *et al.* **Matemática ciência e aplicações**. Volume 1. 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROSO, J. M. **Conexões com a matemática**. São Paulo: Moderna, 2012.

RIBEIRO, J. **Matemática: ciência e linguagem**. São Paulo: Scipione, 2012.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Matemática: ensino médio**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Matemática

Ano: 3º

Código: MAT

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual (is)?

Laboratório de Informática e auditório

2-EMENTA:

A disciplina aborda os conteúdos da Matemática propiciando aos estudantes o acesso a um conjunto de técnicas e estratégias para serem aplicadas em outras áreas do conhecimento, assim como para a atividade profissional, ampliando a visão de aplicabilidade matemática, propiciando estratégias para que os estudantes compreendam a Matemática como uma linguagem de comunicação de ideias, permitindo interpretar a realidade.

3-OBJETIVOS:

- Desenvolver a capacidade de aprender para que se compreenda o ambiente natural e social e se adquira conhecimentos para formação de atitudes e valores.
- Formar indivíduos com a capacidade de aprender a aprender e convencidos da necessidade de aperfeiçoar continuamente seus conhecimentos.
- Desenvolver o pensamento crítico no contexto do sistema vigente.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Geometria analítica.
 - Ponto. Reta. Circunferência. Cônicas.
- Números complexos.
- Polinômios.
- Equações algébricas ou polinomiais.
- Estatística.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G. *et al.* **Matemática ciência e aplicações**. Volume 1. 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROSO, J. M. **Conexões com a matemática**. São Paulo: Moderna, 2012.

RIBEIRO, J. **Matemática: ciência e linguagem**. São Paulo: Scipione, 2012.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Matemática: ensino médio**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Biologia

Ano: 1º

Código: BIO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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:

A disciplina aborda a compreensão de que a saúde humana está diretamente relacionada à qualidade de vida e às variáveis que a compõe, como renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, etc.

3-OBJETIVOS:

- Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude promotora da saúde física, mental e emocional.
- Reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza.
- Utilizar e valorizar os conhecimentos da Ciência e da tecnologia na tomada de decisões pessoais e coletivas.
- Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos de saúde (física e mental).
- Qualidade de vida versus saúde (aspectos que influenciam: alimentação, moradia, saneamento, meio ambiente, renda, trabalho, educação, transporte e lazer).
- Mapeamento da saúde no Brasil (condições socioeconômicas e qualidade de vida nas diferentes regiões).
- Conceitos de indicadores de desenvolvimento humano e de saúde pública (mortalidade infantil, expectativa de vida, saneamento e acesso aos serviços de assistência).
- Níveis de organização em Biologia.
- Introdução à classificação dos seres vivos.
- Introdução à Citologia.
- Tipos de organização dos seres vivos: acelular, celular procarionte e celular eucarionte.
- Estudo da Célula Procarionte e da Célula Eucarionte.
- Organelas citoplasmáticas: morfologia e função.
- Introdução à Bioquímica e Fisiologia Celular.

- Noções de Metabolismo: Anabolismo e Catabolismo.
- Água e Sais Minerais.
- Metabolismo energético I (Carboidratos e Lipídios: estrutura, tipos e funções).
- Metabolismo energético II (Quimiossíntese, Fermentação, Respiração e Fotossíntese).
- Metabolismo de construção I (Proteínas: estrutura).
- Metabolismo de construção II (Proteínas: funções).
- Introdução à Fisiologia Celular.
- Metabolismo de controle I (Ácidos Nucleicos: estrutura, tipos e funções).
- Metabolismo de controle II (Síntese de Proteínas).
- Núcleo Celular Interfásico.
- Divisão celular (Mitose e Meiose).
- Introdução à Ecologia: Níveis de Organização em Ecologia e Conceitos.
- Fluxo de Energia nos Ecossistemas: Cadeias e Teias alimentares.
- Pirâmides Ecológicas.
- Fluxo de Matéria nos Ecossistemas: Ciclos Biogeoquímicos.
- Relações Ecológicas e Sucessão Ecológica.
- Principais Ecossistemas e Biomas Terrestres.
- Desequilíbrios ambientais (Poluição da água, solo e ar: Agravamento do Efeito Estufa, Buraco na Camada de Ozônio, Inversão Térmica, Chuva Ácida, Derramamento de Óleo, Magnificação Trófica, Eutrofização, Desmatamento, Lixo, Queimadas: causas, consequências e soluções).
- Hipóteses da Origem da Vida (Abiogênese x Biogênese – principais cientistas e seus experimentos).
- Teorias da Evolução: Fixismo, Criacionismo e Transformismo (Lamarck, Darwin e Teoria Sintética da Evolução).
- Registros comprobatórios da evolução.
- Irradiação Adaptativa, Convergência Adaptativa e Especiação.
- Evolução humana.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SILVA JÚNIOR, C. *et al.* **Biologia**, volume único. São Paulo: Saraiva, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIZZO, N. **Novas Bases da Biologia**. São Paulo: Ática, 2012.

MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2011.

PEZZI, A. C. *et al.* **Biologia**, volume único. São Paulo: FTD, 2013.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Biologia

Ano: 2º

Código: BIO

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual (is)?

2-EMENTA:

O componente curricular leva ao entendimento do ser humano como parte da natureza e, portanto, altamente integrado e dependente de outras espécies e processos físicos e químicos inerentes ao planeta; com foco em sua responsabilidade ambiental.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer os processos biológicos celulares animal e vegetal e sua influência para os seres vivos.
- Conhecer a diversidade dos seres vivos e suas inter-relações.
- Compreender os mecanismos de funcionamento dos diversos sistemas orgânicos animais e vegetais e suas consequências para o meio ambiente e diversidade biológica.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à Classificação Zoológica (Taxonomia e Sistemática).
- Classificação dos seres vivos: (Reino Monera; Reino Protista; Reino Fungi; Reino Vegetal).
- Reino Protista: Protozoários: classificação, características gerais e principais Protozooses (Malária, Doença de Chagas, Amebíase, Giardíase, Tricomonías e, Leishmaniose, Doença do Sono).
- Reino Animal.
 - Introdução à Embriologia: fases do desenvolvimento embrionário, tipos de ovos.
 - Invertebrados: Filos: Poríferos, Cnidários, Platelminhos, Nematelminhos, Anelídeos, Artrópodes.
 - Moluscos e Equinodermos: caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético.
 - Principais Patologias: Esquistossomose, Teníase, Cisticercose, Oxiuríase, Filaríase, Ascaridíase, Ancilostomíase (ciclo de vida, contágio, prevenção e tratamento).
 - Vertebrados: Filo Cordados (Protocordados: Vertebrados: Peixes Cartilaginosos, Peixes Ósseos, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos): caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético.

- Vírus.
 - Caracterização geral do grupo (organização, tipos e reprodução).
 - Importância ecológica e para o homem.
- Reino Monera.
 - Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução).
 - Importância ecológica e para o homem.
- Reino Protista: Algas.
 - Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução).
 - Importância ecológica e para o homem.
- 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.
 - Mecanismos fisiológicos envolvidos no controle da Transpiração e do Transporte de Seiva Bruta e Elaborada.
 - Hormônios Vegetais.
 - Fotoperiodismo.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SILVA JÚNIOR, C. da. *et al.* **Biologia**. Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIZZO, N. **Novas Bases da Biologia**. São Paulo: Ática, 2012.

MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2011.

PEZZI, A. C. *et al.* **Biologia**. Volume Único. São Paulo: FTD, 2013.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Biologia

Ano: 3º

Código: BIO

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual (is)?

2-EMENTA:

A disciplina busca levar o estudante a entender a Ciência como um processo gerador de conhecimento, em permanente construção, resultante de uma rede de influências, e que deve promover, sobretudo, um meio ambiente equilibrado e igualdade entre os seres humanos.

3-OBJETIVOS:

- Conceituar os principais termos relacionados à genética.
- Caracterizar as leis de Mendel.
- Diferenciar os tipos de heranças genéticas: polialelia, interação gênica, herança quantitativa, linkagem e genética de população.
- Compreender as relações existentes entre os seres vivos e como funcionam os ciclos biogeoquímicos.
- Caracterizar as principais técnicas utilizadas pela biotecnologia, como também, as suas aplicações nos diversos campos de conhecimento.
- Analisar as diversas teorias que procuram explicar a evolução dos seres vivos.
- Analisar os fatores que levam à perda de biodiversidade no planeta e buscar analisar as estratégias para preservação do ambiente terrestre e aquático.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à Genética.
 - Primeira lei de Mendel.
 - Noções de probabilidade.
 - Genealogias e Cruzamento Teste.
 - Herança sem dominância e genes letais.
 - Alelos Múltiplos e Tipagem Sanguínea.
 - Segunda lei de Mendel.
 - Interações Gênicas, Epistasia, Pleiotropia e Herança Quantitativa.
 - *Linkage*.
 - Determinação Cromossômica do Sexo.

- Herança e Sexo (Ligada ao Sexo, influenciada pelo Sexo e Restrita ao Sexo).
- Genética de Populações.
- Mutações e Aberrações cromossômicas.
- Biotecnologia (PCR: Tecnologia do DNA Recombinante) e Engenharia Genética (Transgênicos, Clonagem e Projeto Genoma Humano).
- Introdução à Histologia.
 - Tipos de Tecidos Humanos: Epitelial, Conjuntivo, Muscular e Nervoso: subtipos, caracterização celular e funções.
 - Introdução à Fisiologia: noções de Metabolismo e Regulação
 - 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. Introdução ao desenvolvimento.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SILVA JÚNIOR, C. da. *et al.* **Biologia**. Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIZZO, N. **Novas Bases da Biologia**. São Paulo: Ática, 2012.

MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2011.

PEZZI, A. C. *et al.* **Biologia**. Volume Único. São Paulo: FTD, 2013.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Física

Ano: 1º

Código: FIS

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual (is)?

Laboratório de informática, Laboratório de Física e Auditório

2-EMENTA:

A disciplina aborda conhecimentos da área da eletricidade e magnetismo, promovendo o entendimento e aplicação das leis físicas na tecnologia e no cotidiano, permitindo que o estudante interprete fenômenos naturais do posto de vista científico, além de contribuir para uma visão científica das discussões contemporâneas, abordando temas como Relatividade e Física Quântica.

3-OBJETIVOS:

- Expressar a linguagem da física de forma adequada buscando elementos de sua representação simbólica, apresentando de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem.
- Interpretar esquemas de representações de circuitos elétricos residenciais e técnicos.
- Construir tabelas e gráficos com base nos dados de aparelhos de medição.
- Interpretar fenômenos naturais referentes a eletricidade e magnetismo.
- Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Interpretar cientificamente o funcionamento de aparelhos eletroeletrônicos.
- Identificar e relacionar o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.
- Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico. Propor discussões com os discentes para que se posicionem frente a questões sociais e/ou ambientais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Eletricidade e magnetismo.
 - Propriedades elétricas da matéria.
 - Circuitos elétricos.
 - Propriedades magnéticas da matéria.
 - Campo elétrico e magnético.

- As leis de Ampère e Faraday.
- Força magnética, motores e geradores.
- Ondas eletromagnéticas.
 - A luz como onda e telecomunicações.
 - Fontes de luz e suas cores.
 - Espectroscopia.
- Radiação e matéria.
 - A natureza da luz.
 - Estrutura da matéria.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, M. P. P. **Física em contextos:** pessoal, social e histórico: Eletricidade e Magnetismo; Ondas eletromagnéticas; Matéria e Radiação. Volume 3. São Paulo: Saraiva, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GASPAR, A. **Compreendendo a Física.** Vol.3 São Paulo: Ática, 2. ed., 2013.

MENEZES, L.C. *et al* **Quanta Física-1ºano** São Paulo: Editora Pearson, 2. ed., 2013

TORRES, C. M. A. *et al.* **Física:** ciência e tecnologia. Vol.3 São Paulo: Moderna, 3, ed., 2013.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Física

Ano: 2º

Código: FIS

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Informática, Laboratório de Física e Auditório

2-EMENTA:

A disciplina aborda o fato de que o ensino de Física deve contribuir para a formação de uma cultura científica efetiva, que permita ao indivíduo a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais, bem como a obtenção de tecnologias e avanços tecnológicos baseados na interpretação da natureza.

3-OBJETIVOS:

- Expressar a linguagem da física de forma adequada buscando elementos de sua representação simbólica, apresentando de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem.
- Elaborar esquemas para a representação de forças e estruturas.
- Identificar no cotidiano os movimentos descritos pela Física e observar as suas limitações de representação da realidade.
- Interpretar fenômenos mecânicos, tanto no cotidiano, quanto no Universo.
- Contruir representações matemáticas coerentes com a escala do fenômeno físico.
- Compreender e relizar a construção de máquinas simples.
- Analisar o funcionamento de aparelhos mecânicos
- Identificar e relacionar o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.
- Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Dinâmica – o movimento e sua causa.
 - Investigando a ação das forças.
 - Equilíbrio de forças.
 - Newton e suas leis.
- Cinemática – o movimento e sua descrição.
 - A busca da ordem nos movimentos.
 - Investigando a queda dos corpos.

- Outros movimentos retilíneos.
- Os movimentos não retilíneos.
- Bases do conhecimento físico.
- Do caos ao Cosmo.
- A Física e o método científico moderno.
- Astronomia.
 - História da Cosmologia.
 - Gravitação Universal.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, M. P. P. **Física em contextos:** pessoal, social e histórico: Eletricidade e Magnetismo; Ondas eletromagnéticas; Matéria e Radiação. Volume 1. São Paulo: Saraiva, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GASPAR, A. **Compreendendo a Física.** Vol.3 São Paulo: Ática, 2. ed., 2013.

MENEZES, L.C. *et al* **Quanta Física-1ºano** São Paulo: Editora Pearson, 2. ed., 2013

TORRES, C. M. A. *et al.* **Física:** ciência e tecnologia. Vol.3 São Paulo: Moderna, 3, ed., 2013.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Física

Ano: 3º

Código: FIS

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual (is)?

Laboratório de informática, Laboratório de Física e Auditório

2-EMENTA:

A disciplina apresentará a importância da energia nas relações humanas com a natureza e entre a sociedade, de acordo com o desenvolvimento histórico de controle da energia pelo homem através do avanço tecnológico, mostrando a importância da radiação eletromagnética e leis termodinâmicas para esse fim.

3-OBJETIVOS:

- Expressar a linguagem da física de forma adequada buscando elementos de sua representação simbólica, apresentando de forma clara e objetiva o conhecimento aprendido, através de tal linguagem.
- Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas.
- Desenvolver a capacidade de interpretar os fenômenos térmicos.
- Compreender a utilização da energia em todas as práticas humanas, através do princípio de conservação.
- Compreender a oferta de energia como um limitante de desenvolvimento socio-tecnológico.
- Relacionar o conhecimento físico das transformações energéticas com conhecimentos de outras áreas do saber científico.
- Reconhecer a Física enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico.
- Habilitar o discente a se posicionar frente a questões sociais e/ou ambientais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos.
- Analisar de acordo com as leis da óptica os instrumentos criados com esses conhecimentos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Energia.
 - O princípio de conservação de energia.
 - Trabalho e potência.

- Energia mecânica.
- Quantidade de movimento e impulso.
- Calor.
 - Calor como energia.
 - Calor e dilatação.
 - Trocas de calor.
 - Máquinas térmicas.
- Imagem e som.
 - Luz e imagem.
 - Espelhos esféricos, lentes e instrumentos ópticos.
 - Som.
 - Produtores de calor.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, M. P. P. **Física em contextos:** pessoal, social e histórico: Eletricidade e Magnetismo; Ondas eletromagnéticas; Matéria e Radiação. Volume 2. São Paulo: Saraiva, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GASPAR, A. **Compreendendo a Física.** Vol.3 São Paulo: Ática, 2. ed., 2013.

MENEZES, L.C. *et al* **Quanta Física-1ºano** São Paulo: Editora Pearson, 2. ed., 2013

TORRES, C. M. A. *et al.* **Física:** ciência e tecnologia. Vol.3 São Paulo: Moderna, 3, ed., 2013.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Química

Ano: 1º

Código: QUI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

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

Laboratório de Informática, Laboratório de Química e Auditório

2-EMENTA:

O componente curricular aborda o conhecimento de modelos para a constituição da matéria, suas propriedades, estudo de fenômenos físicos, conhecimento dos conceitos de reagentes e produtos químicos que possibilitem o estudo de diversas transformações naturais e/ou artificiais que ocorrem no dia-a-dia.

3-OBJETIVOS:

- Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.
- Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.
- Compreender as transformações químicas dentro de uma visão macroscópica.
- Reconhecer e relacionar dados experimentais ou de outros dados teóricos.
- Selecionar e utilizar leis, teorias, modelos para resolução de problemas qualitativos e quantitativos em química.
- Compreender os processos de formação e transformação que os materiais sofrem.
- Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Transformações químicas: evidências; macroscópicas e sua descrição em diferentes linguagens e representações.
- Energias envolvidas nas transformações físicas e químicas, processos endo e exotérmicos.
- Propriedades que caracterizam as substâncias.
- Métodos de separação de substâncias utilizadas nos sistemas produtivos.
- Separação de uma ou mais substâncias presentes em um sistema (filtração, flotação,

destilação, sublimação, recristalização), relacionando com processos industriais e situações do cotidiano.

- Tratamento de água: filtração, flotação, cloração e correção de pH.
- Uso e preservação da água no mundo.
- Conceitos de átomo e de elemento químico segundo Dalton.
- As ideias de Dalton para explicar as transformações químicas e suas relações de massa.
- Conservação da massa e a proporção entre as massas de reagentes e produtos nas transformações químicas.
- Condutibilidade elétrica e radioatividade natural dos materiais.
- O modelo de Rutherford para explicar a natureza elétrica dos materiais.
- O modelo de Bohr para explicar a constituição da matéria.
- Tabela Periódica.
- Ligações químicas em termos de forças de atração e repulsão elétrica.
- Polaridade das ligações covalentes e moléculas.
- Forças de interação entre as partículas: átomos, íons e moléculas nos estados sólido, líquido e gasoso.
- As interações químicas inter e intrapartículas para explicar as propriedades das substâncias.
- Temperatura de fusão e ebulição, solubilidade, densidade, condutibilidade elétrica.
- Previsões sobre o tipo de ligação dos elementos a partir das posições que ocupam na Tabela Periódica.
- Símbolos dos elementos químicos e equações químicas.
- Massa molar e quantidade de matéria (mol).
- Balanceamento das equações químicas: relações entre massa, número de partículas e energia.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. **Química na abordagem do cotidiano**. V1. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTRO, E. N. F. de. *et al.* **Química para nova geração**: Química cidadã. São Paulo: Nova Geração 2012.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química**. São Paulo: Scipione, 2012.

REIS, M. **Química – meio ambiente, cidadania, tecnologia**. V2. São Paulo: FTD, 2011.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Química

Ano: 2º

Código: QUI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual (is)?

Laboratório de Informática, Laboratório de Química e Auditório

2-EMENTA:

O componente curricular aborda o estudo sobre o preparo de soluções e propriedades das substâncias inorgânicas, para a compreensão dos problemas ambientais, como por exemplo, efeito estufa, chuva ácida, dentre outros, além de possibilitar a compreensão da ocorrência de processos de transformação da matéria, a rapidez e a extensão na produção de produtos de interesse, bem como as energias envolvidas nos processos de transformação que ocorrem em situações cotidianas e em processos industriais.

3-OBJETIVOS:

- Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.
- Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.
- Reconhecer que as reações químicas envolvem variação de energia e realizar os cálculos correspondentes.
- Selecionar e utilizar leis, teorias, modelos para resolução de problemas qualitativos e quantitativos em química.
- Relacionar as transformações e a quantidade de calor associados ao processo.
- Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.
- Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Funções inorgânicas e reações químicas.
- Fontes causadoras de poluição da água.
- Composição das águas naturais.
- Reatividade dos metais em reações com ácidos e íons metálicos.
- Transformações ácido-base e sua utilização no controle do pH de soluções aquosas

- Desequilíbrios ambientais causados pela introdução de gases na atmosfera: SO₂, CO₂, NO₂ e outros óxidos de nitrogênio.
- Poluição das águas por detergentes, praguicidas, metais pesados e outros, e contaminação por agentes patogênicos.
- Ações corretivas e preventivas e busca de alternativas de sobrevivência da espécie humana.
- Impactos ambientais na óptica do desenvolvimento sustentável.
- Chuva ácida, aumento do efeito estufa e redução da camada de ozônio: causas e consequências.
- Processos químicos que ocorrem nos sistemas natural e produtivo que utilizam nitrogênio, avaliando a produção, o consumo e a utilização pela sociedade.
- Acidez e basicidade das águas e alguns de seus efeitos no meio natural e no sistema produtivo.
- Cálculo estequiométrico: massas, quantidades de matéria e energia nas transformações químicas.
- Cálculos estequiométricos na produção do ferro e do cobre.
- Impactos sociais e ambientais decorrentes da extração de matérias-primas e da produção do ferro e do cobre.
- Equações químicas dos processos de produção do ferro e do cobre.
- Importância do ferro e do cobre na sociedade atual.
- Concentração de soluções em massa e em quantidade de matéria (g.L⁻¹, mol.L⁻¹, ppm, % em massa).
- Alguns parâmetros de qualidade da água – concentração de materiais dissolvidos.
- Diluição de soluções.
- Propriedades Coligativas.
- Relações quantitativas de massa, de quantidade de matéria (mol) nas transformações químicas que ocorrem em soluções de acordo com suas concentrações.
- Transformação química como resultante de quebra e formação de ligações.
- Cálculo da entalpia de reação por meio do balanço energético advindo de formação e ruptura de ligação química.
- Diagramas de energia: transformações endotérmicas e exotérmicas.
- Transformações químicas que ocorrem com o envolvimento de energia elétrica: processos de oxidação e de redução.
- Transformações químicas que geram energia utilizadas nos sistemas produtivos.
- Variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador).
- Modelos explicativos das velocidades das transformações químicas.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. **Química na abordagem do cotidiano**. V2. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTRO, E. N. F. de. *et al.* **Química para nova geração: Química cidadã**. São Paulo: Nova Geração 2012.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química**. São Paulo: Scipione, 2012.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Química

Ano: 3º

Código: QUI

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual (is)?

Laboratório de Informática, Laboratório de Química e Auditório

2-EMENTA:

O componente curricular aborda o estudo sobre a ocorrência de processos de transformação da matéria, incluindo queima de combustíveis fósseis e biocombustíveis além de contribuir para a compreensão de processos de conversão de energia, nos processos de oxido-redução e conhecimento de reações reversíveis importantes no dia a dia, para entender a ocorrência de alguns fenômenos naturais ou problemas ambientais.

3-OBJETIVOS:

- Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.
- Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.
- Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.
- Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.
- Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.
- Classificar e nomear os componentes orgânicos de acordo com a regra da IUPAC, observando sua fórmula estrutural, possibilitando o reconhecimento destes compostos no seu cotidiano
- Identificar os isômeros pela fórmula molecular e estrutural, para diferenciar os diferentes compostos naturais e artificiais.
- Reconhecer as aplicações dos compostos isômeros, no organismo do homem, a fim de compreender o metabolismo do nosso corpo.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estado de equilíbrio químico: coexistência de reagentes e produtos em certas transformações químicas.
- Chuva ácida, aumento do efeito estufa e redução da camada de ozônio: causas e consequências.
- Conceito de dissociação iônica e de ionização e extensão das transformações químicas (equilíbrio químico).
- Influência da temperatura, da concentração e da pressão em sistemas em equilíbrio químico.
- Equilíbrios químicos envolvidos no sistema $\text{CO}_2 - \text{H}_2\text{O}$ na natureza.
- Constante de equilíbrio químico para expressar a relação entre as concentrações de reagentes e produtos em uma transformação química.
- Processo espontâneo e processo não espontâneo de reações de óxido-redução (Pilha e Eletrólise)
- Pilhas e baterias no cotidiano
- Processos industriais que permitem a obtenção de produtos a partir da água do mar.
- Implicações sociais e ambientais das transformações químicas que ocorrem com o envolvimento de energia elétrica.
- Identificar diferenças na estrutura dos compostos orgânicos e relacioná-las às propriedades físicas e químicas desses compostos, bem como suas aplicações no dia a dia.
- Reconhecimento e identificação de funções orgânicas relacionando com suas aplicações.
- Processos de transformação do petróleo, carvão mineral e gás natural em materiais e substâncias utilizados no sistema produtivo.
- Produção e usos sociais dos combustíveis fósseis.
- Estudo se reações de produção de biocombustíveis e comparação com o processo de produção de combustíveis fósseis.
- Estudo da reação de saponificação para aplicação na produção de sabão, além de compreender a ação do sabão pela formação de micelas.
- Conhecimento das diferenças entre detergente e sabão, e o conceito de biodegradabilidade.
- Reconhecimento das biomoléculas e os diversos tipos de polímeros, suas propriedades e aplicações no dia-a-dia.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. **Química na abordagem do cotidiano**. V3. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTRO, E. N. F. de. *et al.* **Química para nova geração**: Química cidadã. São Paulo: Nova Geração 2012.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química**. São Paulo: Scipione, 2012.

REIS, M. **Química – meio ambiente, cidadania, tecnologia**. V3. São Paulo: FTD, 2011.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: História

Ano: 1º

Código: HIS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

Promover a reflexão crítica e autônoma sobre os aspectos sociais, culturais econômicos, políticos e ambientais que compõe a realidade, partindo dos instrumentais fornecidos pelo conhecimento histórico.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer os principais processos históricos e valores sociais e culturais do mundo antigo para diferentes povos e em localidades diversas de modo a construir uma visão crítica e reflexiva da sociedade atual e ser capaz de nela intervir.
- Compreender alguns dos conceitos fundamentais da disciplina, tais como: história e historicidade, tempo, espaço, Estado, sociedade, civilização, política, cultura e economia, e os utilizar nas discussões em sala de aula.
- Construir junto aos estudantes a percepção de como os fenômenos humanos (envolvendo sociedade e meio ambiente) são o resultado de processos sincrônicos e diacrônico, estando sempre sujeito a mudanças, continuidades e rupturas que dependem da ação humana.
- Romper as visões simplistas oriundas do senso comum que buscam aceitar e naturalizar a realidade humana e natural, construindo uma perspectiva crítica, questionadora e voltada para a reflexão e ação.
- Entender os processos que levaram ao desenvolvimento humano, o estabelecimento das primeiras sociedades e a transição da vida nômade para o sedentarismo promovido pela agricultura.
- Refletir sobre o surgimento das primeiras civilizações destacando seus aspectos econômicos, culturais, sociais e naturais (relação homem-natureza).
- Analisar os aspectos culturais e sociais que emergiram com a chamada civilização como a burocracia, a escrita a religião, os sistemas jurídicos, as normas de convivência em coletividades, os exércitos, etc.
- Compreender as experiências históricas das sociedades e povos da antiguidade e do medievo, especialmente na Europa, Ásia e África.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à História.
 - História, memória e poder.
 - O conhecimento histórico, fontes, interpretações e narrativas.
 - As relações entre passado e presente, tempo e espaço e micro e macro.
 - O surgimento do ser humano e sua evolução.
- Proto história.
 - Da África para o mundo: as migrações humanas e o povoamento do planeta.
 - Nomadismo, caça e coleta.
 - Desenvolvimento da agricultura, metalurgia e as primeiras experiências de sedentarização.
- Primeiras civilizações do mundo Afro-Eurásiano.
 - Egito. Mesopotâmia. Persas, hebreus e fenícios. China.
- O Mundo clássico na Europa.
 - Grécia. Roma.
- Transições da Antiguidade ao Feudalismo.
 - Cristianismo e seu impacto no mundo romano.
 - Os árabes, o Islamismo e seu impacto na Ásia, Oriente Médio, África e partes da Europa.
 - As relações entre o mundo romano e os povos germânicos.
 - O Império Bizantino.
 - O Estabelecimento da igreja romana e ortodoxa.
- O Mundo além da Europa: Ásia e África nos séculos X-XV.
 - Mongóis. China. Japão. Reinos africanos.
- Transições para o mundo moderno.
 - O Estado moderno na Europa.
 - O Absolutismo.
 - As expansões marítimas.
 - A Reforma e a Contra reforma.
 - A Renascença.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPOS, Flávio; MIRANDA, Renan G. **A escrita da História**. São Paulo: Escala Educacional, 2010, Vol. 1.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLAINEY, Geoffrey. **Uma Breve História do Mundo**. São Paulo: Editora fundamento, 2015.

BROWN, Cynthia Stokes. **A Grande História: Do Big Bang aos dias de Hoje**. Rio de Janeiro, Civilização brasileira, 2010.

PINSKY, Jaime. **100 textos de história antiga**. São Paulo: Contexto, 2013.

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: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

Estimular a reflexão e o pensamento crítico sobre os processos históricos, culturais, econômicos, sociais e ambientais que provocaram a emergência do chamado mundo moderno, marcado pela industrialização, pelo capitalismo, pelo colonialismo, pelos ideais liberais, científicos e socialistas e pela crescente urbanização.

3-OBJETIVOS:

- Expressar por meio de várias linguagens o entendimento dos processos históricos estudados, construindo conhecimentos e analisando criticamente a realidade.
- Conhecer os principais aspectos sociais, culturais, econômicos e culturais que emergiram no período histórico conhecido como mundo moderno (séculos XV-XIX), de modo a construir uma visão crítica e reflexiva da sociedade atual e ser capaz de nela intervir.
- Aprender alguns conceitos fundamentais tais como: capitalismo, industrialização, urbanização, liberalismo, democracia, comunismo, anarquismo, imperialismo, e a sua relevância para se refletir sobre a mundo atual.
- Debater sobre o fenômeno da colonização e sua relevância para a compreensão dos processos históricos, sociais e culturais que levaram à formação dos países do continente americano, em especial o Brasil.
- Compreender as experiências históricas de diversas sociedades e povos do continente europeu, americano, africano e asiático de forma comparativa e relacional.
- Analisar os processos que levaram à formação da nacionalidade e da sociedade brasileira no século XIX e que repercutem até os dias atuais, como o racismo e a escravidão, a economia voltada ao setor agrário-exportador, a presença dos imigrantes e a permanência de grandes desigualdades sociais e regionais.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Mundos Ameríndios.
 - Grupos e culturas indígenas do território brasileiro.
 - Grupos indígenas na América: mexicas, maias, incas.
 - Impacto da presença europeia.

- **Mundos Coloniais.**
 - A colonização da América inglesa, espanhola e portuguesa: aspectos sociais, econômicas, políticas e culturais.
 - Conflitos e relações entre os povos indígenas e europeus.
 - Impactos ecológicos das relações entre a América e a Europa.
- **África e Brasil nos séculos XV-XVIII.**
 - Sociedades, povos e reinos africanos.
 - Escravidão, tráfico negreiro e seus efeitos.
 - A formação do Império Colonial Português e o estabelecimento da escravidão africana no Brasil.
 - Culturas e religiosidades africanas no Brasil.
 - Negociação e conflito no sistema escravocrata
- **Sistema colonial português.**
 - Colonização: economia e sociedade açucareira.
 - Povoamento: da faixa costeira à interiorização.
 - A organização socioeconômica das Minas Gerais: escravidão e mineração.
 - Pobreza e opulência na sociedade mineradora: diversidade social e cultural.
 - Conflitos e revoltas no período colonial.
- **Europa: do absolutismo feudal ao liberalismo industrial.**
 - Mercantilismo e Absolutismo.
 - Revolução Científica e iluminismo (séculos XVII a XVIII).
 - Inglaterra: do liberalismo à Revolução industrial.
 - Consequências sociais, econômicas, culturais e ambientais da industrialização.
 - França: Do Absolutismo ao Império Napoleônico.
 - Impactos da Revolução Francesa e dos ideais do liberalismo político.
- **Ásia nos séculos XVI-XVIII.**
 - China. Japão. Índia.
- **Mundos da revolução: as independências americanas.**
 - A independência dos EUA.
 - Portugal e Espanha no contexto napoleônico.
 - A Independência do Brasil e da América Hispânica.
- **O Brasil no século XIX.**
 - Continuidades e as rupturas na estrutura política, econômica e social do Primeiro Reinado (1822-1831).
 - Período Regencial (1831-1840).
 - Segundo Reinado (1840-1889).
 - Escravismo, economia agroexportadora e seus efeitos.
 - Sociedade e cultura no Segundo Reinado.
 - Abolição, declínio do Segundo Reinado e a proclamação da República.
- **Industrialização, imperialismo e o surgimento do Estado-nação.**
 - Indústria, transportes e revoluções tecnológicas no século XIX.
 - Cultura e sociedade burguesa na Europa do XIX.
 - Formação dos Estados nacionais e as unificações Alemã e Italiana.
 - Imperialismo e seus efeitos na África e Ásia.
 - A Europa da Belle Époque
- **Reações ao mundo moderno**

– Comunismo. Anarquismo. Movimentos operários.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPOS, Flávio; MIRANDA, Renan G. **A escrita da História**. São Paulo: Escala Educacional, 2010, Vol. 2.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLAINEY, Geoffrey. **Uma Breve História do Mundo**. São Paulo: Editora fundamento, 2015.

BROWN, Cynthia Stokes. **A Grande História: Do Big Bang aos dias de Hoje**. Rio de Janeiro, Civilização brasileira, 2010.

HOBBSAWM, E., **A Era das Revoluções (1789-1848)**. 35^ª ed. Trad. Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: História

Ano: 3º

Código: HIS

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

Estimular a reflexão e o pensamento crítico sobre os processos históricos, culturais, econômicos, sociais e ambientais que marcaram o chamado breve século XX e que continuam a atuar de forma decisiva na estruturação do mundo contemporâneo.

3-OBJETIVOS:

- Compreender a importância da cidadania e das atitudes éticas, críticas e construtivas para a vida em sociedade, valorizando e respeitando a pluralidade de etnias, credos, identidades e culturas presentes no mundo contemporâneo.
- Expressar por meio de várias linguagens o entendimento dos processos históricos estudados, construindo conhecimentos e analisando criticamente a realidade.
- Conhecer os principais aspectos sociais, culturais, econômicos e culturais que caracterizam o mundo Contemporâneo (século XX e XXI), de modo a construir uma visão crítica e reflexiva da sociedade atual e ser capaz de nela intervir.
- Compreender alguns conceitos fundamentais tais como: capitalismo, socialismo, racismo, genocídio, democracia, autoritarismo, direitos humanos, ecologia, colonialismo, informática, globalização, e a sua relevância para refletir sobre a mundo atual.
- Refletir sobre as experiências republicanas da história brasileira, seus legados, conquistas, contradições e impasses que ainda precisam ser enfrentados.
- Demonstrar como as experiências históricas de diversas sociedades e povos do continente europeu, americano, africano e asiático devem ser entendidas de modo comparativo e relacional, especialmente na atualidade marcada pela globalização.
- Discutir os principais problemas e contradições que marcam o mundo contemporâneo como, a luta por direitos humanos e aceitação das diferenças, as desigualdades entre países, regiões e grupos sociais, o terrorismo, o capitalismo financeiro e a degradação ambiental, enfatizando a historicidade de tais questões e a importância da mobilização e da ação social para enfrentá-los.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- As luzes se apagam na Europa.
 - Primeira Guerra Mundial e seus efeitos humanos, econômicos políticos, tecnológicos e culturais.
 - A Europa dos anos 1.920 e a ascensão do fascismo na Itália.
 - A ascensão dos EUA, e os loucos anos 1.920.
- Do Czarismo ao primeiro país socialista.
 - A Rússia no fim do XIX.
 - Os bolcheviques e as revoluções de 1.917.
 - Stalinismo, economia, cultura e sociedade soviética dos anos 1.930.
- O Brasil na primeira metade do século XX.
 - Primeira República (1.889-1.930).
 - Bases econômicas e políticas: militarismo, oligarquias regionais e revoltas políticas.
 - Aspectos sociais e culturais: movimentos sociais urbanos e do campo, movimentos culturais.
 - Era Vargas (1.930-1.945): bases econômicas, políticas, sociais e culturais.
- Era dos Extremos: o breve século XX.
 - A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais no século XX.
 - Ascensão do Nazifascismo e Segunda Guerra Mundial.
 - Guerra Fria e a reordenação da ordem mundial: da bipolarização a distensão.
 - Consequências da Guerra Fria na Ásia, África e América Latina.
- O Brasil na segunda metade do século XX.
 - Período Liberal-democrático (1.945-1.964): processos políticos, transformações socioeconômicas e movimentos culturais.
 - O golpe civil-militar e a ditadura militar (1.964-1.985): bases econômicas, políticas, sociais e culturais.
 - O processo de redemocratização no Brasil (1.985-2.010): das diretas já ao Lulismo.
 - As relações étnico-raciais no Brasil da segunda metade do século XX.
- O Mundo do pós guerra.
 - América Latina no século XX: revoluções, populismos e ditaduras e redemocratização.
 - África no Século XX: independências, guerras civis e reconstruções.
 - Ásia no século XX: Japão, China, Coreia e os Tigres Asiáticos.
 - A desagregação da União Soviética e do bloco socialista.
 - A nova ordem mundial e o mundo da globalização, fim da história?

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPOS, Flávio; MIRANDA, Renan G. **A escrita da História**. São Paulo: Escala Educacional, 2010, Vol. 3.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLAINEY, Geoffrey. **Uma Breve História do século XX**. São Paulo: Editora fundamento, 2010.

BROWN, Cynthia Stokes. **A Grande História: Do Big Bang aos dias de Hoje**. Rio de Janeiro,

Civilização brasileira, 2010.

REIS, D. A. (coord.) **História do Brasil nação: 1808-2010 – Modernização, ditadura e Democracia. (1.964-2.010).** vol. 5. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2014.

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: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

A disciplina aborda estudos fundamentais da Geografia, bem como orientação e cartografia, a dinâmica e funcionamento da natureza e sua relação com a sociedade e os crescentes desequilíbrios ecológicos.

3-OBJETIVOS:

- Compreender e aplicar os conceitos básicos da geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura socioespacial do cotidiano.
- Promover a leitura, análise e interpretação das várias formas de representação do espaço geográfico (mapas, gráficos, tabelas, imagens de satélites, aerofotos etc.), levando em consideração a relevância destas nos diferentes usos e apropriação do espaço.
- Compreender a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais, considerando as suas implicações socioeconômicas e ambientais.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Os fundamentos da ciência geográfica.
 - A produção do espaço geográfico.
 - Paisagem, território, lugar e região.
 - A escala geográfica e as diferentes perspectivas de análise da realidade.
- Sistemas de orientação, localização e representação do espaço geográfico.
 - Orientação e localização espacial.
 - Fusos horários.
 - Escala cartográfica.
 - Projeções cartográficas.
 - Representações cartográficas.
 - Novas tecnologias aplicadas à cartografia.
- Estrutura, formas e dinâmica da Terra e as atividades humanas.
 - Geologia: evolução da Terra e fenômenos geológicos.
 - Estrutura geológica e mineração no Brasil.

- Relevo e solo: formação e classificação.
- Clima e formações vegetais.
 - Dinâmica climática.
 - Clima e formações vegetais no mundo.
 - Dinâmica climática e formações vegetais no Brasil.
- As águas do planeta.
 - Água: uso e problemas.
 - Águas continentais do Brasil.
- Natureza, sociedade e ambiente.
 - Questão ambiental e desenvolvimento sustentável.
 - A dimensão global de alguns problemas ambientais.
 - Domínios morfoclimáticos e questão ambiental no Brasil.
 - O quadro natural de São Paulo e Vale do Paraíba.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. **Território e Sociedade no Mundo Globalizado**: Geografia Geral e do Brasil. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Vol. Único.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATLAS Nacional do Brasil Milton Santos/IBGE. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral e do Brasil**: espaço geográfico e globalização. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2012.

SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. 34. ed. São Paulo: Ática, 2012.

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: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

A disciplina aborda aspectos fundamentais da economia, da geopolítica e das sociedades no mundo contemporâneo, bem como a produção do espaço geográfico mundial e brasileiro e a evolução do espaço agrário e da produção industrial.

3-OBJETIVOS:

- 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.
- Compreender como as transformações no espaço geográfico, ao longo do tempo, refletem nos processos globais e locais de regionalização e formação dos blocos econômicos, bem como sua contribuição para a construção de diferentes identidades regionais.
- 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 mundo e no Brasil.
- Entender o processo de organização do espaço rural.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Contexto histórico e geopolítico do mundo atual.
 - A expansão do sistema capitalista.
 - Mundo pós-guerra.
 - A Guerra Fria: Velha Ordem Mundial.
 - Geopolítica contemporânea: Nova Ordem Mundial.
- A economia mundial e a globalização.
 - Globalização e redes de economia mundial.
 - Globalização, comércio mundial e blocos econômicos.
 - O Brasil no mundo globalizado.

- Formação socioeconômica e territorial do Brasil e do estado de São Paulo.
- O Brasil e a regionalização do território.
- Regionalização do espaço do estado de São Paulo.
- Infraestrutura e desenvolvimento.
 - Meio de transporte e telecomunicações.
 - A questão energética no mundo atual.
 - Fontes alternativas e energia no Brasil.
- Espaço e produção.
 - A indústria no mundo atual.
 - A indústria no Brasil.
 - A agricultura no mundo atual e as políticas agrícolas nos países desenvolvidos.
 - Espaço agrário no mundo subdesenvolvido e no Brasil.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. **Território e Sociedade no Mundo Globalizado**: Geografia Geral e do Brasil. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Vol. Único.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral e do Brasil**: espaço geográfico e globalização. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2012.

SEVCENKO, Nicolau. **A corrida para o século XXI**: No loop da montanha-russa. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. **Atlas do Brasil**: disparidade e dinâmicas do território. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2009.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Geografia

Ano: 3º

Código: GEO

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

A disciplina aborda a urbanização no mundo e no Brasil, as dinâmicas demográficas, os movimentos migratórios, as questões étnicas, bem como os conflitos armados da atualidade e suas relações com o processo de Globalização.

3-OBJETIVOS:

- Comparar os processos de urbanização dos países desenvolvidos aos subdesenvolvidos.
- Compreender criticamente o processo de urbanização no Brasil.
- Compreender as dinâmicas demográficas, relacionando-as à transição demográfica.
- Relacionar o problema do desemprego às mudanças ocorridas ao longo do processo de desenvolvimento do capitalismo.
- Compreender a dinâmica populacional, os movimentos étnico-religiosos e sociais, como também as consequências destes para as transformações socioespaciais.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Espaço geográfico e urbanização.
 - A urbanização mundial. A urbanização no Brasil.
- Demografia.
 - Crescimento populacional no mundo e no Brasil.
 - Transição demográfica.
 - Conceitos e Teorias demográficas.
 - Estrutura da população.
 - Sociedade e economia.
 - Transformações no mercado de trabalho.
 - Globalização e migrações.
 - Migrações internas no Brasil.
- Etnia, diversidade cultural e conflitos.
 - Etnia e modernidade.
 - Conflitos étnico-nacionalistas e separatismos.
 - Os dois lados do terrorismo.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. **Território e Sociedade no Mundo Globalizado**: Geografia Geral e do Brasil. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Vol. Único.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DELISLE, Guy. **Pyongyang**: Uma viagem à Coreia do Norte. Campinas: Zarabatana, 2007.

GALEANO, Eduardo. **De pernas pro ar**: a escola do mundo ao avesso. Porto Alegre: LP&M, 2015.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 19. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Filosofia

Ano: 1º

Código: FIL

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

O componente curricular Filosofia organiza-se para oferecer aos estudantes oportunidades de experimentarem o pensamento filosófico, de forma rigorosa.

3-OBJETIVOS:

- Introduzir os estudantes no universo do conhecimento filosófico.
- Proporcionar o contato com textos dos filósofos da tradição e seus conceitos filosóficos.
- Proporcionar aos estudantes experiência filosófica a partir de conteúdo específicos com referencial lógico, cultural e individual, para que possam ter um novo parâmetro para construir sua própria realidade.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O que é filosofia?
 - A Filosofia e outras formas de conhecimento. Mito. Senso comum.
 - O nascimento da filosofia e o universo sócio-cultural grego.
 - Filosofia Medieval: olhar panorâmico.
- O homem e a cultura.
 - Conceitos de antropologia filosófica: instintos, inteligência concreta, inteligência abstrata, subjetividade e intersubjetividade, linguagem simbólica e significado, consciência, pensamento, valores, mundo, trabalho, história, natureza humana e condição humana e cultura.
- O cidadão e a sociedade.
 - Conceitos de filosofia política: estado, contratualismo, liberalismo, individualismo, democracia, cidadania, liberdade, direito humanos.
 - Filosofia Iluminista: olhar panorâmico.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, M. L. A.; Martins, M. H. Pires. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. São Paulo: Moderna, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABBAGNANO, N. (org). **Dicionário de Filosofia**. Trad. Alfredo Bosi. Rev. E Trad. Ivone Benedetti. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

CHAUI, M. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio** (Vol. Único). São Paulo: Ática, 2013.

MARCONDES, D. **Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein**. São Paulo: Jorge Zahar, 2008.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Filosofia

Ano: 2º

Código: FIL

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

No componente curricular Filosofia, os conceitos filosóficos, assim como a história do pensamento filosófico – seus temas e modos de operar – são entendidos como instrumentos, e tais instrumentos serão úteis para os jovens usarem em sua própria realidade, subsidiando-os a pensar de forma autônoma sobre ela e a modificá-la.

3-OBJETIVOS:

- Despertar nos estudantes, por meio de estudo de conteúdo filosófico, a consciência de que são seres culturais e históricos que podem determinar sua realidade por meio de sua ação.
- Subsidiar os estudantes para que, embasados no modo filosófico e em conceitos filosóficos, venham a pensar filosoficamente a realidade contemporânea e seu papel nela.
- Envolver-se no questionamento filosófico, na leitura filosófica e na tentativa de elaboração de conceitos filosóficos por meio da escrita.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O que é realidade?
 - Conceitos de epistemologia: realidade, existência, verdade, conhecimento, consciência, racionalismo, empirismo e criticismo.
 - Introdução à filosofia da ciência.
- Ideologia.
 - Conceitos de filosofia política: ideologia, alienação, consciência, massificação, reificação, servidão voluntária, direitos humanos.
- A filosofia no século XIX: olhar panorâmico.
- Filosofia, diversidade e a questão racial contemporânea.
 - A psicologia social do racismo.
 - A diversidade étnico-racial sob o enfoque filosófico.
 - Formação identitária e filosofia.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABBAGNANO, N. (org). **Dicionário de Filosofia.** Trad. Alfredo Bosi. Rev. E Trad. Ivone Benedetti. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

CHAUÍ, M. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio** (Vol. Único). São Paulo: Ática, 2013.

MARCONDES, D. **Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein.** São Paulo: Jorge Zahar, 2008.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Filosofia

Ano: 3º

Código: FIL

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

No componente curricular Filosofia, o ensino se dá a partir de um processo cujas etapas são sensibilização, problematização, investigação e conceituação, relacionando o conteúdo filosófico estudado à realidade de cada um.

3-OBJETIVOS:

- Apropriar-se de noções da história da filosofia.
- Debater temas de interesse, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição face a argumentos mais consistentes.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Filosofia política.
 - Conceitos de filosofia política: realidade, consciência, autonomia do pensamento, manipulação, responsabilidade, liberdade, direitos humanos.
- Liberdade e ética.
 - Conceitos de ética: liberdade, necessidade, contingência, vontade, possibilidade, condicionamento, engajamento, responsabilidade, consciência moral.
- Filosofia prática e filosofia política.
 - Filosofia política e filosofia prática: entre o legal e o ético.
 - Estudos filosóficos sobre a constituição brasileira.
- Desafios éticos contemporâneos.
 - Ética e política: da teoria a prática.
 - Moralidade pública e moralidade privada.
 - Ética, poder e corrupção.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABBAGNANO, N. (org). **Dicionário de Filosofia**. Trad. Alfredo Bosi. Rev. E Trad. Ivone Benedetti. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

CHAUÍ, M. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio** (Vol. Único). São Paulo: Ática, 2013.

MARCONDES, D. **Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein**. São Paulo: Jorge Zahar, 2008.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Sociologia

Ano: 1º

Código: SOC

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

A disciplina apresentará as condições históricas e sociais de emergência da Sociologia e as principais características do pensamento sociológico de forma a estimular a reflexividade crítica dos estudantes e sua capacidade de compreensão de temáticas políticas, culturais e sociais.

3-OBJETIVOS:

- Compreender a si mesmo como protagonista e agente social.
- Compreender a construção histórica das relações sociais de poder e dominação e os diferentes papéis sociais de indivíduos, grupos, classes e instituições.
- Construir interpretações críticas sobre o progresso civilizatório e a realização da liberdade e da igualdade humana.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao estudo das Ciências Sociais.
 - A constituição da sociedade moderna: contexto histórico.
 - As Ciências Sociais, a Sociologia e o trabalho do sociólogo.
 - O homem como ser social: relações entre indivíduo e sociedade.
- Política e sociedade.
 - Tipos de poder e de sistemas políticos. Organização política do Brasil.
- Cultura.
 - Características sociológicas da cultura.
 - Cultura no Brasil: aportes civilizatórios indígenas e africanos.
- As relações étnico-raciais.
- Diferença e desigualdade: o processo civilizatório.
 - Conteúdo simbólico dos relacionamentos sociais: da diferença à desigualdade.
 - As desigualdades de gênero no Brasil.
 - As desigualdades étnico-raciais no Brasil.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARON, R. **As Etapas do Pensamento Sociológico**. SP: Martins Fontes, 2008.

CHARON, J. M. **Sociologia**. São Paulo: Saraiva, 2013.

COSTA, C. **Sociologia: Introdução à ciência da sociedade**. São Paulo, Editora Moderna, 2011.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Sociologia

Ano: 2º

Código: SOC

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

A disciplina abordará os principais temas e autores da sociologia do século XX de forma a oferecer aos estudantes as ferramentas necessárias para compreensão da realidade social, bem como para o exercício da sua cidadania através da discussão sobre as relações entre cultura, natureza, sociedade e trabalho.

3-OBJETIVOS:

- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação.
- Identificar, analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade, com base em diferentes paradigmas teóricos.
- Discutir e construir coletivamente o entendimento de práticas sociais vigentes no mundo do trabalho.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Trabalho e sociedade: o trabalho em diferentes contextos espaciais.
 - A fábrica e as relações sociais.
 - Émile Durkheim: divisão social do trabalho, sociedades simples e complexas, consciência coletiva e consciência individual, socialização, individualismo, solidariedade social, coesão, anomia.
 - Relação indivíduo e sociedade: transformações sociais e mudanças de mentalidade
 - Karl Marx e F. Engels: capitalismo, socialismo, luta de classes, propriedade privada dos meios de produção, ideologia, práxis, utopia
- Cultura e sociedade: sociologia como conhecimento de culturas e sociedades.
 - Max Weber: racionalidade/racionalização, capitalismo/ética capitalista, ética protestante e o espírito do capitalismo, secularização, desencantamento do mundo.
 - Sociedade moderna, industrial e urbana. Cultura subjetiva e cultura objetiva.
 - O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos

nos séculos XIX e XX.

- O trabalho no Brasil
 - O trabalho e as desigualdades sociais. A exploração do trabalho.
 - Urbanização e desigualdade no Brasil. Modernização conservadora.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARON, R. **As Etapas do Pensamento Sociológico**. SP: Martins Fontes, 2008.

CHARON, J. M. **Sociologia**. São Paulo: Saraiva, 2013.

COSTA, C. **Sociologia: Introdução à ciência da sociedade**. São Paulo, Editora Moderna, 2011.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Sociologia

Ano: 3º

Código: SOC

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

A disciplina promoverá o exercício de reflexão sobre a relação entre o homem e os processos sociais, apresentando ao estudante questões conceituais e metodológicas que envolvem a compreensão histórico-social das formas de organização do trabalho e das relações sociais de poder e dominação.

3-OBJETIVOS:

- Ampliar conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais.
- Compreender o papel histórico das instituições de poder e dominação, estabelecendo relações entre as práticas das diferentes classes, estamentos, grupos e atores sociais, e os princípios éticos e culturais que regulam a convivência em sociedade, os direitos e deveres da cidadania, a justiça e a distribuição dos benefícios econômicos.
- Produzir novos discursos e instigar o protagonismo, a partir da análise e da problematização diante de situações enfrentadas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Cultura.
 - Conteúdo simbólico dos relacionamentos sociais: o homem e as diferenças entre os homens.
 - Características da cultura. A humanidade na diferença.
- Sociedade de consumo e de massas.
 - Modernidade. MetrÓpole. Sociedade de massas e Sociedade de consumo.
- Indústria cultural.
 - Mídia e meios de comunicação de massa.
 - Os aparelhos ideológicos: TV, rádio e cinema.
- Igualdade, democracia e cidadania.
 - Mudança social e cidadania.
 - Formas de participação, direitos e deveres do cidadão.
 - As relações de poder no cotidiano. Importância das ações políticas.
 - Direitos humanos, Igualdade/desigualdade. Liberdade. Democracia. Revolução.
- Sociologia da religião.
 - A composição religiosa do Brasil e Relações entre religião e cultura.
 - A diversidade religiosa brasileira: influências europeias, indígenas e africanas.
- Participação política, direito e democracia no Brasil.
 - Movimentos sociais no Brasil.
 - Diferentes formas de estado e regimes políticos. Legitimidade do poder.
- Violência, crime e justiça no Brasil.
 - Estado e o monopólio da força física.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA: TOMAZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio.** São Paulo: Saraiva, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTRO, C. **Textos Básicos De Sociologia:** De Karl Marx A Zygmunt Bauman. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 2014.

CHARON, J. M. **Sociologia.** São Paulo: Saraiva, 2013.

COSTA, C. **Sociologia: Introdução à ciência da sociedade.** São Paulo, Editora Moderna, 2011.

COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OBRIGATÓRIA

	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1-IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Língua Inglesa		
Ano: 1º	Código: LEI	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	
2-EMENTA:		
O componente curricular Língua Estrangeira Moderna contempla a utilização da língua inglesa em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos visando ao desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura e comunicação em língua inglesa, organizando-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.		
3-OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Entender a comunicação em Língua Inglesa como ferramenta importante da formação profissional, acadêmica e pessoal. • Conhecer e usar a Língua Inglesa como instrumento de acesso a informações a outras culturas e grupos sociais, contribuindo para a formação do aprendiz em um mundo globalizado. • Construir consciência crítica por meio do reconhecimento da existência de diferenças culturais que merecem ser respeitadas e valorizadas. 		
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem. <ul style="list-style-type: none"> – Saudações e apresentações. – <i>Can</i> para habilidade, possibilidade e permissão. – Presente simples e advérbios de frequência. – Questões do tipo sim e não. – <i>Must</i> para obrigação e dedução. – Passado simples e preposições in e on para datas. – Adjetivos possessivos e caso genitivo. – <i>Going to</i> para previsões e planos futuros. • Vocabulário. <ul style="list-style-type: none"> – Saudações formais e informais. – Tipos de arte de rua. 		

- Partes do corpo.
 - Instrumentos musicais.
 - Profissões.
 - Roupas.
 - Nomes e materiais usados nas artes.
- Atividades de leitura, audição e escrita na língua inglesa.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Velloso, M. *et all.* **Alive high.** Edições SM. 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Faria, R; Jucá, L.; Dias, R. **High up.** Macmillam do Brasil. 2013.

Franco, C; Tavares, K. **Way to go!** Editora Ática. 2013.

Santos, D. **Take over.** Edições Escala Educacional. 2013.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Inglesa

Ano: 2º

Código: LEI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Informática

2-EMENTA:

O componente curricular Língua Estrangeira Moderna contempla a utilização da língua inglesa em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos visando ao desenvolvimento e ampliação das estratégias de audição e comunicação em língua inglesa, organizando-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.

3-OBJETIVOS:

- Reconhecer e fazer uso da Língua Inglesa em diferentes contextos do cotidiano, enquanto são desenvolvidos o conhecimento sistêmico e a consciência linguística pertinentes para a comunicação diária (produção oral e escrita), como ferramenta para inserção social e no mundo do trabalho.
- Desenvolver a compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de textos genéricos e/ou específicos de área.
- Utilizar estratégias (verbais e não-verbais) para compensar falhas, favorecer a efetiva comunicação e alcançar o efeito pretendido em situações de produção e leitura.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Linguagem.
 - Presente simples e presente contínuo.
 - Imperativos.
 - Presente perfeito.
 - Frases verbais e nominais.
 - Futuro simples.
 - Advérbios de modo.
- Vocabulário.
 - Palavras compostas.
 - Definição das palavras.
 - Abreviações textuais.
 - Sufixos para substantivos, verbos e adjetivos.
 - Pronúncia de /l/ e de /i/.
- Atividades de leitura, audição e escrita na língua inglesa.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Velloso, M. *et all.* **Alive high.** Edições SM. 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Faria, R; Jucá, L.; Dias, R. **High up.** Macmillam do Brasil. 2013.

Franco, C; Tavares, K. **Way to go!** Editora Ática. 2013.

Santos, D. **Take over.** Edições Escala Educacional. 2013.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Estrangeira Moderna – Inglês

Ano: 3º

Código: LEI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Informática

2-EMENTA:

O componente curricular Língua Estrangeira Moderna contempla a utilização da língua inglesa em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos visando ao desenvolvimento e ampliação das estratégias de escrita e comunicação em língua inglesa, organizando-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.

3-OBJETIVOS:

- Organizar ideias e textos com coerência, coesão e vocabulário pertinente.
- Reconhecer e produzir aspectos da pronúncia da Língua Inglesa (fonemas, entonação silábica e ritmo), reconhecendo variantes linguísticas e compreendendo em que medida os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem os produz.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Linguagem.
 - Formas comparativa e superlativa.
 - *Tag questions* e preposições de lugar.
 - Passado perfeito.
 - Sentenças condicionais.
 - Orações explicativas.
 - Discurso indireto.
 - *Do* enfático.
 - Voz ativa e voz passiva.
- Vocabulário.
 - Uso de *-ness* e de *-less*.
 - Conexão de palavras.
 - Sufixos de substantivo: *-tion, -ment, -ence, -ist*.
 - Sufixos de verbo: *-ate*.
 - Sufixos de adjetivo: *-ic, -al, -ive, -able*.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Velloso, M. *et all.* **Alive high.** Edições SM. 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Faria, R; Jucá, L.; Dias, R. **High up.** Macmillam do Brasil. 2013.

Franco, C; Tavares, K. **Way to go!** Editora Ática. 2013.

Santos, D. **Take over.** Edições Escala Educacional. 2013.

COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE PROFISSIONALIZANTE

		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1-IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Eletricidade			
Ano: 1º		Código: ELE	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 152	Total de horas: 127	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	(X) SIM	() NÃO	Qual(is)?
	Laboratório de Informática		
2-EMENTA:			
A disciplina aborda princípios de eletricidade e as leis fundamentais que governam o comportamento dos circuitos elétricos em corrente elétrica contínua e em corrente alternada.			
3-OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os princípios fundamentais de eletricidade: cargas elétricas, corrente elétrica, tensão elétrica, potência elétrica e energia elétrica. • Conhecer as leis fundamentais da eletricidade: lei de Ohm, lei de Joule, lei Kirchhoff da tensões elétricas e lei de Kirchhoff das correntes elétricas. • Aplicar os princípios fundamentais de eletricidade no estudo de circuitos elétricos em série, em paralelo e mistos. • Estudar o comportamento de capacitores e de indutores submetidos à corrente elétrica contínua. • Verificar que os fundamentos e as leis de eletricidade CC se aplicam à eletricidade CA. • Aplicar os princípios fundamentais de eletricidade no estudo de circuitos elétricos em série, em paralelo e mistos envolvendo resistores, indutores e capacitores. • Estudar a potência elétrica CA. • Aprender os conceitos de ressonância e de transitório envolvendo resistores, indutores e capacitores. 			
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos da disciplina. <ul style="list-style-type: none"> – Potência de dez. Uso de calculadora científica. • Conceitos fundamentais de eletricidade. <ul style="list-style-type: none"> – Sistema Internacional de unidades. Prefixos do Sistema Internacional de 			

unidades.

- Cargas elétricas. Corrente elétrica. Tensão elétrica. Potência elétrica. Energia elétrica.
- Leis fundamentais da eletricidade.
 - Lei de ohm. Resistência elétrica. Condutância. Tipos de resistores.
 - Lei de Joule.
- Circuitos elétricos em série.
 - Exemplos. Lei de Kirchhoff das tensões elétricas. Divisor de tensão elétrica.
- Circuitos elétricos em em paralelo.
 - Exemplos. Lei de Kirchhoff das correntes elétricas. Divisor de corrente elétrica.
- Circuitos elétricos em série-paralelo.
 - Tipos e exemplos.
- Capacitores e indutores.
 - Tipos. Associação em série e em paralelo. Circuitos elétricos CC com capacitores.
 - Condição de estado estacionário para circuitos elétricos CC com capacitores e indutores.
 - Noções de carga e de descarga de um capacitor e de um indutor.
- Tensão elétrica e corrente elétrica em CA.
 - Senoide e valores médio e eficaz de formas de onda.
 - Medidor *true* RMS.
- Números complexos e fasores.
 - Números complexos: representação (formas retangular e polar) e operações aritméticas.
 - Fasores: definição e exemplos.
- Circuitos elétricos senoidais em regime permanente.
 - Relações fasoriais para elementos de circuito elétrico R , L e C .
- Impedância, admitância e associações de impedância e de admitância.
- Potência monofásica em corrente elétrica alternada.
 - Potências instantânea, média (eficaz ou ativa), complexa, aparente e reativa.
 - Fator de potência. Correção do fator de potência.
- Noções de circuitos trifásicos.
 - Tensões trifásicas. Sequência de fases. Sistemas trifásicos equilibrados.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21 ed. São Paulo: Érica, 2012. 192 p.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012. 236 p.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2. ed. São Paulo: Bookman. 2008.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. [*Introductory circuits analysis*]. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012c. 959 p.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24 ed. São Paulo: Érica, 2012. 310 p.

MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada. 4 ed. São Paulo: Érica, 2001. 286p.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Eletricidade

Ano: 1º

Código: LEL

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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 e Laboratório de Eletrônica Analógica

2-EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos, os instrumentos e os métodos envolvidos em medições elétricas de corrente contínua e de corrente alternada.

3-OBJETIVOS:

- Aprender a montar circuitos eletrônicos e a usar algumas das ferramentas utilizadas durante o curso.
- Manusear equipamentos de medição elétrica em CC, montar circuitos elétricos e conectar corretamente os equipamentos de medição.
- Manusear equipamentos de medição elétrica em CA, montar circuitos elétricos e conectar corretamente os equipamentos de medição.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fundamentos de medidas elétricas.
 - Sistema Internacional de unidades. Simbologia.
 - Classificação dos instrumentos de medidas elétricas.
- Medição e teoria dos erros.
 - Erros de medição. Tipos de erro. Medição direta e indireta. Exatidão e precisão.
 - Algarismos significativos e arredondamento.
 - Erros devidos à inserção de instrumentos no circuito.
- Instrumentos analógicos com galvanômetro.
- Multímetros analógicos e digitais.
 - Escalas. Medição de corrente elétrica, tensão elétrica e resistência elétrica.
 - Erros em medição CC.
- Verificação experimental de circuitos elétricos em CC.
 - Código de cores de resistores elétricos.
 - Circuitos série, paralelo e misto.
- Osciloscópio: escalas, operações entre canais, leitura das diversas informações fornecidas, medição CC e CA, tipos de *trigger*, ponteiros.

- Gerador de funções: tipos de onda, amplitude, frequência, *duty cycle*, nível CC.
- Multímetro analógico e digital: escalas; medição de corrente, tensão e resistência; erros em medição CA.
- Medidor de impedância (LCR): medição de indutância, capacitância e resistência; escalas e erros.
- Frequencímetro: medição da frequência.
- Alicates amperímetro: medição indireta de corrente elétrica; escalas e erros.
- Wattímetro: medição de potência; escalas e erros.
- Verificação experimental de circuitos elétricos em CA.
 - Medição de indutância, capacitância e resistência.
 - Montagens de circuitos RLC e medições.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24 ed. São Paulo: Érica, 2012. 310 p.

SENRA, R. **Instrumentos e medidas elétricas**. São Paulo: Baraúna, 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21 ed. São Paulo: Érica, 2012. 192 p.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2012. 236 p.

TORREIRA, R. P. **Instrumentos de medição elétrica**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2002.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Informática e Linguagem de Programação

Ano: 1º

Código: ILP

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

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 aborda os conceitos e práticas básicos envolvidos em sistemas operacionais, editores de texto, planilhas eletrônicas, aplicativos para desenvolvimento de apresentações, componentes de *hardware* e Internet, e trabalha técnicas de desenvolvimento de aplicações simples utilizando a Linguagem C.

3-OBJETIVOS:

- Trabalhar com mais confiança ao utilizar sistemas operacionais, editores de texto, planilhas eletrônicas, aplicativos de apresentação, componentes de *hardware* e internet.
- Conhecer os ciclos de desenvolvimento de aplicações.
- Desenvolver sistemas simples usando a Linguagem C.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sistema operacional.
 - Conceitos básicos.
- Editor de texto.
 - Relatórios.
- Planilha eletrônica.
 - Tabelas.
 - Gráficos.
- Aplicativos para desenvolvimento de apresentações.
 - Apresentações de *slides*.
- Internet.
 - Ferramentas de pesquisa.
- Algoritmos de programação estruturada.
- Estrutura de um programa em C.
- Entrada e saída de dados.
- Tipos de dados.
- Variáveis.
- Operadores aritméticos.

- Funções.
- Declarações para controle do fluxo do programa.
- Variáveis do tipo pointer e register.
- Vetores.
- Matrizes.
- Pré-processador.
- Estruturas.
- União.
- Arquivos em disco.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JOHNSON, J. A.; CAPRON, H. L. **Introdução à informática**. Pearson Brasil, 8ª Ed. 2004.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em Linguagem C**. São Paulo: Pearson, 2ª Ed. 2008.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BACKES, A. **Linguagem C Completa e Descomplicada**. Campus, 2012.

DAMAS, L. **Linguagem C**. São Paulo: LTC, 10 Ed. 2007.

MANZANO, M. I.; MANZANO, A. L. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. São Paulo: Érica, 7. Ed. 2007.

SILVA, M. G. **Informática - Terminologia - Microsoft Windows 7 - Internet - Segurança - Microsoft Office Word 2010 - Microsoft Office**. São Paulo: Érica, 2010.

VELLOSO, F. C. **Informática - Conceitos Básicos**. São Paulo: Elsevier Campus, 9. Ed. 2014.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Eletrônica Digital

Ano: 1º

Código: ELD

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 152

Total de horas: 127

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 Eletrônica Digital

2-EMENTA:

A disciplina aborda sistemas de numeração, álgebra de Boole, simplificação de circuitos lógicos e projetos de circuitos combinacionais, os conceitos de famílias lógicas, comparadores digitais, *flip-flops*, registradores e circuitos sequenciais, a partir de conceitos de lógica sequencial, apresentando construções e aplicações de circuitos mais complexos em relação aos circuitos combinacionais, desenvolvendo noções de raciocínio lógico e sua aplicação na resolução de problemas do cotidiano.

3-OBJETIVOS:

- Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos referentes à Eletrônica Digital.
- Estudar lógica combinacional para o desenvolvimento de circuitos digitais com aplicações industriais.
- Abordar conteúdos que visam propiciar o senso prático com a realização de experiências relacionadas com a disciplina, comprovando as leis e os teoremas aplicados em Eletrônica Digital.
- Proporcionar o conhecimento dos conceitos teóricos e práticos referentes à eletrônica digital.
- Estudar a lógica sequencial para desenvolvimento de circuitos digitais com aplicações industriais.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sistemas de numeração.
- Operações aritméticas no sistema binário.
- Funções lógicas, portas lógicas e circuitos lógicos.
- Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos.
- Diagramas de Veitch-Karnaugh.
- Projetos de circuitos combinacionais.
- Códigos digitais, circuitos codificadores e decodificadores.
- Familiarização com portas lógicas.

- Circuitos combinacionais com portas lógicas TTL e CMOS.
- Multiplexadores e demultiplexadores.
- *Flip-Flops*.
 - Estrutura básica e funcionamento. Tipos RS, JK, JK mestre-escravo, T, D .
 - Entradas *Clear* e *Preset*.
- Registradores e registradores de deslocamento.
- Contadores assíncronos: funcionamento e projetos.
- Contadores síncronos: funcionamento e projetos.
- Divisores de Frequência.
- Multiplex e Demultiplex.
- Parâmetros das famílias lógicas.
 - Níveis de tensão e de corrente; *fan-in* e *fan-out*.
 - Atraso de propagação. Imunidade a ruídos.
- Família TTL e CMOS.
- Outros blocos lógicos.
 - *Open-Collector*. *Tri-state*. *Schmitt trigger*.
- Endereçamento de memórias.
- Circuitos integrados comerciais.
- Elaboração de montagem prática.
 - Apresentação das propostas.
 - Seleção de projetos práticos.
 - Desenvolvimento do projeto prático.
 - Elaboração da respectiva documentação técnica.
 - Demonstração do funcionamento.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica digital**: teoria e laboratório. 2 ed. São Paulo: Érica, 2012. 182 p.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 40 ed. São Paulo: Érica, 2011. 524 p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MALVINO, Albert P.; LEACH, Donald P. **Eletrônica Digital**: Princípio e aplicações Vol. 1. São Paulo: Mcgraw-Hill, 2007.

SHIBATA, Wilson M. **Eletrônica Digital: Teoria e Experiência**. SP: Editora Érica Ltda, 2006.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais**: princípios e aplicações. [Digital systems: principles and applications]. 11 ed. São Paulo: Pearson, 2011c. 817 p.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Eletrônica Analógica

Ano: 2º

Código: ELA

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 152

Total de horas: 127

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 Eletrônica Analógica

2-EMENTA:

A disciplina aborda os aspectos teóricos e práticos dos componentes semicondutores básicos, diodos e transistores, tais como suas curvas características e circuitos típicos, como também os subsídios para a correta interpretação das folhas de dados, procedimentos de testes e técnicas para colocação e substituição em placas de circuito impresso, além das aplicações de amplificadores típicas da área de automação, relacionadas ao funcionamento dos transdutores e ao interfaceamento de sinais.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer as curvas características dos componentes estudados, diodos e transistores.
- Analisar os circuitos elétricos típicos com diodos e transistores.
- Interpretar corretamente folhas de dados de diodos e de transistores.
- Compreender os procedimentos de testes de diodos e de transistores.
- Realizar a soldagem e desoldagem de diodos e de transistores.
- Conhecer os conceitos fundamentais sobre circuitos amplificadores.
- Analisar circuitos amplificadores úteis na área de automação.
- Ser capaz de montar em laboratório circuitos amplificadores úteis na área de automação.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Diodos semicondutores.
 - Características. Circuitos típicos em CC.
 - Curva característica. Folha de dados. Teste e identificação da polaridade.
 - Circuitos em corrente contínua com diodos.
- Transistores Bipolares de Junção (TBJ).
 - Características. Polarização.
 - Curva característica. Folha de dados. Teste e identificação dos terminais.
 - Polarização do TBJ. Circuitos de acionamento de cargas com LED e com relé.
- Transistores de Efeito de Campo (FET).
 - Características. Polarização.

- Curva característica. Folha de dados. Teste e identificação dos terminais
- Circuitos de acionamento de cargas com LED, com relé e com ponte H.
- Introdução aos circuitos elétricos de chaveamento: *chopper* 1º quadrante.
- Circuitos elétricos retificadores.
 - Retificadores de meia onda, com derivação central e em ponte.
 - Reguladores de tensão elétrico: zener e séries 78xx e 79xx.
- Fundamentos de amplificadores.
 - Ganho. Impedância de entrada. Impedância de saída.
- Amplificadores operacionais.
 - Notação e nomenclatura dos terminais. Amplificador operacional ideal.
- Circuitos Lineares com amplificadores operacionais.
 - Amplificador inversor. Amplificador não-inversor. Amplificador diferencial.
 - Amplificadores de Instrumentação. Amplificador somador. Amplificador subtrator.
- Circuitos Não-Lineares com amplificadores operacionais.
 - Comparadores com referência zero.
 - Comparadores com referência diferente de zero.
 - Comparadores com histerese.
- Interfaceamento de sensores discretos com entradas digitais.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2012. 310 p.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. **Eletrônica**. [*Electronic principles*]. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. v. 2. 556 p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEGA, E. A. (Org.). **Instrumentação industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011c. 668 p.

BOYLESTAD, R.; NASHESKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 672 p.

MALVINO, A. P.; BATES, D. J. **Eletrônica**. [*Electronic principles*]. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. v.1. 672 p.

_____. **Eletrônica**. [*Electronic principles*]. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. v. 2. 556 p.

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. **Engenharia de Automação Industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

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



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Microcontroladores

Ano: 2º

Código: MIC

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

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 Microcontroladores

2-EMENTA:

A disciplina aborda conceitos de microcontroladores, associando a evolução dos sistemas digitais com conteúdos absorvidos em disciplinas de lógica combinacional e sequencial, assim como de eletrônica analógica.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer técnicas de elaboração de sistemas microcontrolados.
- Desenvolver a capacidade de solução de problemas por meio do raciocínio lógico.
- Aplicar os conhecimentos de eletrônica e de programação de microcontroladores.
- Trabalhar conceitos de sistemas computacionais, sua arquitetura e sua programação.
- Compreender a relação entre *hardware* e *software*.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução aos sistemas microcontrolados e microprocessados.
 - Histórico. Definições e características básicas.
- Organização interna.
 - Componentes básicos e seu funcionamento.
 - Arquiteturas de *hardware*. Arquiteturas de *software*.
- Programação de microcontroladores: características e tipos de linguagem de programação.
- Atividades práticas.
 - Características básicas de microcontroladores e plataformas de desenvolvimento.
 - Implementações utilizando pinos digitais como entrada/saída de dados.
 - Implementações utilizando pinos analógicos como entrada de dados.
 - Implementações utilizando PWM.
 - Utilização de interrupções.
 - Implementações utilizando periféricos disponíveis no microcontrolador.
 - Implementação de projeto microcontrolado.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PEREIRA, F. **Microcontroladores PIC: programação em C**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2012. 358 p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MONK, S. **30 Projetos com ARDUINO**. Porto Alegre: Bookman, 2. ed., 2014, 214p.

SA, M. C. **Programação C para Microcontroladores 8051**. Editora Érica Ltda, 1. ed., 2005.

ZANCO, W. S., **Microcontroladores PIC16F628A/648A: uma abordagem prática e objetiva**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2005c. 364 p.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Eletropneumática e Eletrohidráulica

Ano: 2º

Código: EPH

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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 Peumática e Hidráulica

2-EMENTA:

A disciplina aborda fundamentos e principais componentes de sistemas eletropneumáticos e eletrohidráulicos, estudo dos componentes elétricos de comando, interpretação de diagramas e compreensão de métodos para projeto de circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos.

3-OBJETIVOS:

- Aprender os princípios básicos de sistemas eletropneumáticos e eletrohidráulicos;
- Conhecer os componentes básicos de sistemas eletropneumáticos e eletrohidráulicos: compressores, válvulas, cilindros;
- Interpretar circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos;
- Aprender a projetar sistemas de automação utilizando circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos e princípios básicos de pneumática e hidráulica.
- Produção e distribuição de ar comprimido.
 - Tipos de compressores.
 - Unidades de condicionamento de ar.
 - Regulação de pressão e de fluxo.
- Válvulas direcionais e tipos de acionamento.
 - Cilindros atuadores.
- Circuitos pneumáticos.
- Circuitos hidráulicos.
 - Componentes de sistemas hidráulicos. Tipos de bomba. Reservatórios.
- Introdução e utilização de componentes de comando elétrico.
 - Relés. Temporizadores. Sensores. Solenoide.
- Circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos.

- Métodos intuitivo, cascata e passo-a-passo para o projeto de circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIALHO, A. B. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos.** 7. ed. São Paulo: Érica, 2012. 324 p.

FIALHO, A. B. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos.** 6. ed. São Paulo: Érica, 2012. 288 p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial: conceitos, aplicações e análises.** 7. ed. São Paulo: Érica, 2002c. 280 p.

NACORSO, N. G.; NOLL, V.. **Automação eletropneumática.** 11. ed. São Paulo: Érica, 2012. 160 p.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos: teoria e atividades.** São Paulo: Érica, 2011. 228 p. ISBN 9788536503868.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Máquinas Elétricas e Acionamentos

Ano: 2º

Código: MEA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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 Máquinas Elétricas e Acionamentos

2-EMENTA:

A disciplina aborda os conceitos e práticas relativas à especificação e a aplicação de máquinas assíncronas, além do desenvolvimento de sistemas de força, controle e acionamentos de máquinas elétricas, trabalhando os sistemas de partida fundamentais de motores elétricos, apresentando noções de aspectos construtivos e funcionais dos dispositivos de comando e proteção.

3-OBJETIVOS:

- Capacitar os estudantes a entender os princípios de funcionamento de motores de corrente alternada, síncronos e assíncronos, a escolher qual o melhor tipo de acionamento em função das cargas e regime de trabalho, a instalar e realizar tarefas de manutenção em máquinas CA e transformadores.
- Planejar e supervisionar atividades de manutenção em circuitos de comandos elétricos, bem como especificar equipamentos e dispositivos ligados à área.
- Montar circuitos de acionamentos e comandos elétricos. Trabalhar com inversor de frequência.
- Interpretar esquemas de circuitos de acionamentos elétricos.
- Conhecer e identificar motores elétricos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Princípio de funcionamento das máquinas de corrente contínua.
 - Tensão elétrica gerada. Torque desenvolvido.
- Motores e Geradores CC.
 - Tipos de conexão: independente, série, paralela (*shunt*), composta (*compound*) curta, composta (*compound*) longa, aditiva e subtrativa.
 - Característica torque-velocidade.
 - Seleção e aplicações.
- Motores especiais.
 - Motor universal. Servomotor. Motor de passo. *Brushless*.
- Máquinas de indução polifásicas.
 - Princípio de funcionamento. Características gerais. Aplicações.

- Motores monofásicos e bifásicos.
 - Princípio de funcionamento. Características gerais. Aplicações.
- Dispositivos de comando e de sinalização.
 - Botão de comando. Sinalizador. Contator e relé. Fim de curso. Sensor.
- Dispositivos de proteção.
 - Fusível. Disjuntor termomagnético. Relé térmico de sobrecarga. Disjuntor motor.
- Seccionadores e chaves de partida manual.
- Acionamentos elétricos.
 - Partida direta com comando simples.
 - Partida direta com reversão.
 - Partida estrela triângulo.
 - Sistema de frenagem.
 - Dispositivos eletrônicos de partida: *soft-starter* e inversor de frequência.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NASCIMENTO JUNIOR, G. C. **Máquinas elétricas : teoria e ensaios**. 4. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

NASCIMENTO, G. **Comandos Elétricos: teoria e atividades**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

UMANS, S. D. **Máquinas elétricas: de Fitzgerald e Kingsley**. 7. ed. São Paulo: AMGH, 2014.

CHAPMAN, S. J. **Fundamentos de máquinas elétricas**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 700p.

FRANCHI, Claiton Moro. **Inversor de Frequência: teoria e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

NETO, José Antonio Alves. **Comandos Elétricos: automação industrial**. São Paulo: Physis, 2010.

WEG. **Catálogo de Motores Elétricos**. Jaraguá do Sul, 2005.

WEG. **Comando e Proteção. Apostila: Centro de treinamentos de clientes**. Jaraguá do Sul, 2005.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Projeto Integrador

Ano: 2º

Código: PJI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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 trabalha a capacitação para pesquisa técnica e científica por meio de análise crítica, busca pelo estado da arte e redação, desenvolvendo as características básicas para confecção e apresentação de trabalhos técnicos e científicos.

3-OBJETIVOS:

- Capacitar o estudante para, a partir de uma investigação científica, divulgá-la dentro dos padrões da metodologia científica/acadêmica.
- Contribuir com a construção do conhecimento para a solução dos mais variados problemas.
- Promover o progresso da ciência/tecnologia na área de especialização profissional.
- Proporcionar experiências de participação no planejamento, na execução e na divulgação de projetos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à epistemologia.
- Metodologia, técnicas e instrumentos para crítica e análise.
- Reunião de ideias e informações.
- Esboços e redações científicas/acadêmicas.
- Uso de tabelas, gráficos, ilustrações e diagramas.
- Referências bibliográficas.
- Preparo do trabalho científico.
- Planejamento da comunicação e apresentação de trabalho.
- Definição de grupos de trabalho.
- Definição de temas de estudo.
- Apresentação de propostas iniciais.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. Al.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.

LUCK, H. **Metodologia de projetos**: uma ferramenta de planejamento e gestão. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2013c. 142 p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVENATO, I. **Administração**: teoria, processo e prática. 5 ed. Barueri: Manole, 2014c. 469 p.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos**: como transformar ideias em resultados. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2014. 396 p.

PRADO, D. **Planejamento e controle de projetos**. 7 ed. Nova Lima: Falconi, 2011c. 286 p. (Série Gerência de Projetos, v. 2).

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Instrumentação e Controle de Processos

Ano: 3º

Código: ICP

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 152

Total de horas: 127

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 Instrumentação e Controle de Processos

2-EMENTA:

A disciplina aborda o estudo e aplicação de sistemas de medição, instrumentação e mecanismos de controle industriais. A componente curricular apresenta os diferentes tipos de sensores industriais, como de presença, de posição, ópticos, de velocidade, de temperatura, de tensão e corrente etc. Além de classificar os diferentes instrumentos de acordo com suas especificações, características de operação e aplicações.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer os elementos de instrumentação utilizados na indústria, comparando e discutindo princípios e características operacionais.
- Estudar norma ISA de simbologia, identificação e tags.
- Conhecer os princípios de funcionamento de instrumentos, sensores e elementos finais de controle.
- Identificar os componentes de um sistema de controle automático.
- Conhecer os modelos dinâmicos dos processos industriais típicos.
- Conhecer os efeitos das ações de controle proporcional, integral e derivativa.
- Sintonizar um controlador PID.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definições metrológicas básicas utilizadas em instrumentação.
- Caracterização de Instrumentos de medida, de controle e de atuação.
- Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos de medição e de sensores.
- Teoria dos erros.
- Norma ISA.
 - Simbologia. Identificação. *Tags*.
- Galvanômetro e instrumentos de medição a partir deste instrumento.
- Instrumentação analítica.
- Estudo e aplicação de sensores.
 - Medição de pressão, nível, temperatura, vazão, força, posição, velocidade e

aceleração.

- Estudo e aplicação de mecanismo de controle.
 - Válvulas. Atuadores. Solenoides. Posicionadores. Conversores de sinal.
- Sistemas de instrumentação de segurança.
- Tubulações industriais.
- Componentes de um sistema de controle.
- Descrição de processos industriais.
- Controlador Liga/Desliga.
- Controlador PID
- Técnicas de sintonia de controladores PID.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010c. 201 p.

BEGA, E. A. (Org.). **Instrumentação industrial**. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011c. 668 p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7 ed. São Paulo: Érica, 2002c. 280 p.

FRANCHI, Claiton Moro; **Controle de Processos Industriais – Princípios e Aplicações**. 1. ed. Ed. Érica, 2011.

MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2011. 376 p.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Redes e Sistemas Supervisórios

Ano: 3º

Código: RSS

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

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 Instrumentação e Controle de Processos e
Laboratório de Automação

2-EMENTA:

A disciplina aborda a compreensão e o estudo das características e aplicações das principais redes e protocolos industriais e os conceitos, a configuração e a aplicação de *software* supervisório para processos industriais, fornecendo noções de interligação do *software* supervisório com o controlador lógico programável e as redes industriais.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer os tipos de redes industriais nos diferentes níveis industriais.
- Compreender o processo de seleção da rede industrial mais adequada para cada aplicação.
- Conhecer as variáveis e características de cada rede industrial.
- Visualizar, no ambiente prático, a aplicação de redes industriais.
- Estudar as arquiteturas de um sistema de automação.
- Aprender conceitos básicos de um sistema supervisório.
- Estudar e desenvolver aplicações de sistemas supervisórios.
- Conhecer os *softwares* supervisórios disponíveis no mercado.
- Compreender a interface entre o *software* e os equipamentos de automação.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução às redes de industriais de automação.
- Sistemas centralizados e distribuídos.
- Meios físicos: par trançado STP/UTP, fibra ótica, coaxial, meios sem fio.
- As redes industriais e os diferentes níveis (características, meios físicos utilizados, comparação com modelo ISO de referência, distância máxima, taxas de transferência, determinismo, topologia de rede, aplicações):
 - Protocolos da camada física: RS-232, RS-485 e Ethernet.
 - Protocolo AS-i, ModBus, FieldBus Foundation, HART, CAN;

- Protocolos DeviceNet, ControlNet e EtherNet/IP;
- Protocolos Profibus: Profibus-DP, Profibus-PA, Profibus-FMS e ProfiNet.
- Protocolo OPC.
- Protocolo Fast Ethernet.
- Conceitos básicos de arquiteturas de sistemas de automação e supervisórios.
- Utilização de ferramentas para criação de aplicações.
 - Noções de programação orientada a objetos.
 - Noções de criação de banco de dados.
 - Criação de telas e apresentação de suas propriedades.
 - Apresentação e utilização de recursos como botões, texto, imagens, animações, gráficos.
 - Criação de *tags*.
 - Desenvolvimento de sistemas de alarmes.
 - Configurações de comunicação com CLP (controlador lógico programável).
- Desenvolvimento de aplicações de sistemas supervisórios.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Sistemas *fieldbus* para automação industrial: *DeviceNet*, CANopen, SDS e Ethernet.** São Paulo: Érica, 2011. 156 p.

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. **Engenharia de automação industrial.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007. xi ; 347 p. ISBN 9788521615323.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, P. U. B.; ALEXANDRIA, A. R. **Redes industriais: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído: protocolos industriais, aplicações SCADA.** 2. ed. São Paulo: Ensino Profissional, 2009. 258 p.

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, controle e automação de processos.** 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010c. 201 p.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto.** 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 230 p. (Coleção Estude e Use Série Automação Industrial). ISBN 9788571945913.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Controlador Lógico Programável

Ano: 3º

Código: CLP

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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 Controle de Processos

2-EMENTA:

A disciplina aborda o estudo da arquitetura, linguagens de programação, aplicações e especificação de controladores lógico programáveis.

3-OBJETIVOS:

- Aprender conceitos, aplicações e linguagens de controladores lógico programáveis.
- Avaliar recursos e processos com controlador lógico programável, bem como suas implicações.
- Compreender e projetar sistemas automatizados utilizando controladores lógico programáveis.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos de automação.
- Introdução e histórico sobre CLP.
- Estrutura interna do CLP, ciclo de varredura e módulos de entrada e saída.
- Lógica e linguagens de programação conforme a norma IEC61131-3.
- Comunicação entre CLP e sistemas automatizados.
- Aplicações com acionamento de motores elétricos.
- Aplicações em circuitos sequenciais pneumáticos.
- Aplicações utilizando blocos temporizadores e contadores.
- Noções de documentação de projetos utilizando CLP: lista de entradas e saídas e especificação técnica.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NATALE, F. **Automação industrial**. 10. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008. 252 p. (Série Brasileira de Tecnologia). ISBN 9788571947078.
SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 230 p. (Coleção Estude e Use Série Automação Industrial). ISBN 9788571945913

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPELLI, A. **Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 3. ed.

São Paulo: Érica, 2013. 236 p. ISBN 9788536501178

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2007. xi ; 347 p. ISBN 9788521615323

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos: teoria e atividades**. São Paulo: Érica, 2011. 228 p. ISBN 9788536503868



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Robótica e Comando Numérico

Ano: 3º

Código: RCN

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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 Robótica e Laboratório de Fabricação Mecânica

2-EMENTA:

A disciplina aborda noções de robótica industrial e a evolução e principais aspectos de funcionamento do Comando Numérico Computadorizado, de maneira a compreender conhecimentos tecnológicos sobre torno e fresadora CNC.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer a evolução dos robôs, relacionando com a tecnologia atual.
- Conhecer as classificações e aplicações dos robôs industriais.
- Compreender o funcionamento dos robôs.
- Desenvolver programação de robôs.
- Utilizar simulação de robôs, compreendendo suas operações.
- Conhecer a evolução das máquinas CNC, relacionando com a tecnologia disponível nos equipamentos atuais.
- Conhecer os principais parâmetros de usinagem.
- Compreender o funcionamento das máquinas CNC.
- Desenvolver programas em linguagem ISO para torno e fresadora CNC.
- Utilizar simulação de torno e fresadora CNC, compreendendo suas operações.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Robótica.
 - Introdução e histórico da robótica.
 - Classificação de robôs.
 - Robótica industrial e suas aplicações.
 - Motores e sistema de movimentação dos robôs.
 - Programação de robôs.
 - Simulação de robôs.
- Comando Numérico Computadorizado (CNC).
 - Introdução e histórico do CNC.

- Noções de usinagem dos materiais e os parâmetros dos processos de torneamento e fresamento.
- Tipos e princípios de funcionamento das máquinas CNC.
- Introdução à programação e sistemas de coordenadas incremental e absoluto.
- Programação de torno CNC.
- Programação de fresadora CNC.
- Simulação e operação de torno/fresadora CNC.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JUNIOR, J. H. C. G. **Robótica Industrial:** Fundamentos, Tecnologias, Programação e Simulação. Ed Érica. 2015. 176 p.

SILVA, S. D. **CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento.** 8 ed. São Paulo: Érica, 2008. 308 p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. **Tecnologia da usinagem dos materiais.** 8 ed. São Paulo: Artliber, 2013c. 270 p.

GROOVER, M. P. **Automação Industrial e Sistemas de Manufatura.** Ed Pearson. 2011. 592 p.

NATALE, F. **Automação industrial.** 10 ed. São Paulo: Érica, 2012. 252 p.

SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações.** São Paulo: Artliber, 2009c. 332 p.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Projeto Integrador

Ano: 3º

Código: PJI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

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

Laboratório de Informática, Laboratório de Eletrônica Analógica, Laboratório de Robótica, Laboratório de Instalações Elétricas, Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos, Laboratório de Instrumentação e Controle de Processos e Laboratório de Microcontroladores

2-EMENTA:

A disciplina aborda o desenvolvimento de um projeto por meio dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e do raciocínio lógico desenvolvido.

3-OBJETIVOS:

- Possibilitar a elaboração e possível implementação de um projeto a partir de um cronograma de trabalho, visando o contato com diferentes elementos encontrados no momento de implementar um projeto.
- Contribuir para a efetivação da integração curricular para a formação de sujeitos capazes de interagir e de intervir de maneira autônoma, consciente e ética.
- Estimular a investigação e a análise crítica.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Contextualização do conhecimento.
- Temática dos projetos.
- Apresentação de propostas.
- Desenvolvimento de projetos.
- Apresentação de relatórios.
- Apresentação de projeto final.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. Al.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.

LUCK, H. **Metodologia de projetos**: uma ferramenta de planejamento e gestão. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2013c. 142 p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVENATO, I. **Administração**: teoria, processo e prática. 5 ed. Barueri: Manole, 2014c. 469 p.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos**: como transformar ideias em resultados. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2014. 396 p.

PRADO, D. **Planejamento e controle de projetos**. 7 ed. Nova Lima: Falconi, 2011c. 286 p. (Série Gerência de Projetos, v. 2).

COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA

 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>SÃO JOSÉ DOS CAMPOS</p>	
1-IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Espanhol Básico		
Ano: Optativo	Código: EBA	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	
2-EMENTA:		
O componente curricular Espanhol contempla o desenvolvimento de conteúdos linguísticos e culturais de povos falantes de espanhol, abordando a utilização da língua espanhola em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos e estratégias de leitura, audição, escrita e comunicação oral, organizando-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.		
3-OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Entender a comunicação em língua estrangeira como ferramenta importante da formação profissional, acadêmica e pessoal. • Conhecer e usar a Língua Espanhola como instrumento de acesso a informações a outras culturas e grupos sociais. • Construir consciência crítica por meio do reconhecimento da existência de diferenças culturais que merecem ser respeitadas e valorizadas. 		
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Letras e sons do espanhol. • Verbos regulares e irregulares: o presente do indicativo e seus usos. • Gênero e número. • Pronomes de tratamento. Pronomes interrogativos. Pronomes demonstrativos • Colocação pronominal. Informações. Descrições de lugares. Expressões idiomáticas • Gêneros textuais: apresentação pessoal, bilhete, listas de compras, cartão postal, diálogos (compra e venda, solicitação e oferta de informações etc.) (entre outros) • Vocabulário. 		
5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BOROBIO, V. !Adelante!: comunicación en español . São Paulo: FTD /Madrid: SM, 2009. MARTIN, I. R. Síntesis - curso de lengua española . São Paulo: Ática, 2013.		

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUNO, F. C.; MENDOZA, M. A. **Hacia el español: curso de lengua y cultura hispánica.** São Paulo: Saraiva, 2010.

FANJÚL, A. **Gramática y práctica de español.** São Paulo: Moderna/Santillana, 2006.

SEÑAS. **Diccionario para la Enseñanza de Español para Brasileños.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Espanhol Intermediário e Avançado

Ano: Optativo

Código: EIA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Informática

2-EMENTA:

O componente curricular Espanhol contempla o desenvolvimento de conteúdos linguísticos e culturais de povos falantes de espanhol, abordando a utilização da língua espanhola em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos e estratégias de leitura, audição, escrita e comunicação oral, organizando-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.

3-OBJETIVOS:

- Reconhecer e fazer uso da Língua Espanhola em diferentes contextos do cotidiano, enquanto são desenvolvidos o conhecimento sistêmico e a consciência linguística pertinentes para a comunicação diária (produção oral e escrita), como ferramenta para inserção social e no mundo do trabalho.
- Organizar ideias e textos com coerência, coesão e vocabulário pertinente.
- Reconhecer e produzir aspectos da pronúncia da Língua Espanhola (fonemas, entonação silábica e ritmo), reconhecendo variantes linguísticas e compreendendo em que medida os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem os produz.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Verbos regulares e irregulares e seus usos.
 - Pretérito do indicativo. Futuro do indicativo. Presente do Subjuntivo. Imperativo.
- Conjunções. Falsos cognatos. Grau do adjetivo. Expressões idiomáticas
- Gêneros textuais: carta, notícia, diálogos (hábitos, costumes, planos etc.), narrativas (entre outros)
- Vocabulário.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOROBIO, V. **¡Adelante!: comunicación en español**. São Paulo: FTD /Madrid: SM, 2009.

MARTIN, I. R. **Síntesis - curso de lengua española**. São Paulo: Ática, 2013.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUNO, F. C.; MENDOZA, M. A. **Hacia el español: curso de lengua y cultura hispánica**. São

Paulo: Saraiva, 2010.

GARCÍA, M. de L. A., HERNÁNDEZ, J. S. **Español Sin Fronteras**. São Paulo: Scipione, 2009.

ROMANOS, H.; CARVALHO, J. P. **Expansión: Español en Brasil**. São Paulo: FTD, 2011.

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Libras

Ano: Optativo

Código: LIB

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

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:

A disciplina aborda noções sobre os aspectos relacionados à Cultura surda bem como LIBRAS, esta considerada primeira língua para os sujeitos surdos e segunda língua para os sujeitos ouvintes, como forma de iniciar o educando nesse universo de imagens em movimento, no qual o ouvido se torna os olhos e a boca suas mãos.

3-OBJETIVOS:

- Propiciar a inclusão dos estudantes que ouvem no universo surdo.
 - História. Cultura. Educação. Língua. Escrita.
- Oferecer requisitos linguísticos a fim de possibilitar comunicação em língua de sinais (Libras).

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- História dos surdos no Brasil e no mundo.
- Vocabulário básico.
- O uso da Língua Brasileira de Sinais como segunda língua.
- Ensino-aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais de forma básica.
- Aspectos gramaticais discursivos da Língua Brasileira de Sinais.
- Escrita de Sinais.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

6- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPOVILLA, R. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. **Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira baseado em linguística e neurociências cognitivas.** 2a ed. São Paulo: Edusp, 2009.

CAPOVILLA, R. C.; RAPHAEL, W. D. **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo dos**

surdos em Libras. Volume 1 - Educação. São Paulo. 2004.

MOREIRA, L. C. R. **Apostila de Libras**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São José dos Campos, 2015. 20 p.

Strobel, Karin. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 3. Ed. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2013. 148 p.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

São José dos Campos

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Esportes

Ano: Optativo

Código: ESP

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

T (X)

P ()

T/P ()

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Quadra poliesportiva

2-EMENTA:

O componente curricular Esportes trabalha com a reflexão sobre a cultura relacionada aos aspectos corporais, a prática de esportes por meio de jogos, ginástica, dança e atividades rítmicas, a fim ampliar as possibilidades concretas de participação e usufruto da cultura de movimento, bem como de sua transformação.

3-OBJETIVOS:

- Compreender o jogo, o esporte, a ginástica, como fenômenos socioculturais, em sintonia com os temas do nosso tempo e das vidas dos estudantes, ampliando os conhecimentos no âmbito da cultura de movimento.
- Ampliar as possibilidades de movimento e dos significados/sentidos das experiências do movimento no jogo, no esporte, na ginástica, rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Corpo e qualidade de vida.
 - Segurança e ergonomia. Lazer e trabalho. Meio ambiente e consumo.
 - Planejamento e gerenciamento de atividade física.
- Esportes de ação.
 - As capacidades físicas, as técnicas e as regras.
 - Espaço, materiais e segurança. A questão da inclusão.
- Jogos: Futebol, vôlei, basquete: regras.
- Esporte e ginástica.
 - Organização de campeonatos, eventos esportivos e festivais.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DA SILVA, Pedro Antonio. **3000 Exercícios e Jogos para Educação Física Escolar**. 3 vol. 1. ed. Editora Sprint, 2003.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BROTTO, F. O. **Jogos Cooperativos - Jogo e Esporte Como um Exercício de Convivência.** São Paulo: Projeto Cooperação, 2006.

OLIVEIRA, S. A. de. **A Reinvenção do Esporte: possibilidade da prática pedagógica.** Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

VELASCO, C. G. **Aprendendo a envelhecer à luz da psicomotricidade.** São Paulo: Phorte, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

São José dos Campos

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Música, dança e teatro

Ano: Optativo

Código: MDT

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

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

2-EMENTA:

O componente curricular Música, Dança e Teatro contempla a música, a dança e o teatro como manifestação cultural com o objetivo de valorização da cultura local e ampliação no conhecimento acerca de outras culturas.

3-OBJETIVOS:

- Analisar manifestações artísticas, musicais e atividades rítmicas conhecendo-as e compreendendo-as em sua diversidade histórico-cultural.
- Ampliar o conhecimento sobre manifestações culturais de regiões diversificadas.
- Organizar apresentações grupais desenvolvendo a relação interpessoal e a motivação nos estudantes para a apreciação da música, dança e teatro.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Música.
 - Matéria sonora e significação; sons, ritmo e tempo; gêneros musicais.
 - Prática vocal e prática instrumental.
 - Festivais de música.
 - Espaços para concerto e espaços alternativos de música: coretos, ruas etc.
- Atividade Rítmica.
 - Manifestações rítmicas ligadas a cultura jovem: Hip-Hop, *Street-Dance* e outras.
 - Diferentes estilos como expressão sociocultural.
- Teatro.
 - Experimentar possibilidades expressivas corporais, faciais, do movimento, da voz e do gesto.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DUARTE, M. de A. **Objetos musicais como objetos de representação social: produtos e**

processos da construção do significado de música. *Em Pauta*, v. 13, n. 20. Porto Alegre. Junho/2002.

GASSNER, J. **Mestres do Teatro I e II.** São Paulo: Perspectiva, 2009.

MARQUES. Isabel A. **Dançando na escola.** São Paulo: Cortez editora, 2003.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARPEAUX, Otto Maria. **O livro de ouro da história da música.** Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

FARTHING, Stephen. **Tudo sobre Arte** – Os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos. Editora Sextante, 2011.

GOMBRICH, E. H. **História da arte.** São Paulo: LTC, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Fundamentos Filosóficos e Sociológicos

Ano: Optativo

Código: FFS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

O componente curricular Fundamentos Filosóficos e Sociológicos organiza-se para oferecer aos estudantes subsídios teóricos para a construção de uma visão sociológica e filosófica crítica e autônoma sobre o mundo que o cerca por meio de leituras e discussões coletivas que levarão os estudantes a entrarem em contato com produções acadêmicas, jornalísticas e cinematográficas que abordam as sociedades a partir de diversos aspectos.

3-OBJETIVOS:

- Compreender a si mesmo como protagonista e agente social, e os processos sociais como orientadores da dinâmica da conflitualidade dos interesses dos diferentes grupos sociais.
- Produzir novos discursos e instigar o protagonismo, a partir da análise e da problematização diante de situações enfrentadas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural.
- Construir interpretações críticas sobre o progresso civilizatório e a realização da liberdade e da igualdade humana.
- Debater temas de interesse, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição em face de argumentos mais consistentes.
- Proporcionar aos estudantes experiência filosófica a partir de conteúdo específicos com referencial lógico, cultural e individual, para que possam ter um novo parâmetro para construir sua própria realidade.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Relações de poder.
 - Instituições de controle social
 - Sociedades disciplinares
 - Biopoder.
 - A escola e as relações de poder.

- Igualdade, democracia e cidadania.
 - Mudança social e cidadania, Formas de participação, direitos e deveres do cidadão
 - Importância das ações políticas
 - Racismo no século XXI
 - Machismo no século XXI
- As desigualdades socioeconômicas no século XXI.
 - Movimentos antiglobalização pelo mundo.
 - O Capital no século XXI.
- Sociologia da religião.
 - A composição religiosa do Brasil e Relações entre religião e cultura
 - A diversidade religiosa brasileira: influências europeias, indígenas e africanas.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOMENY, H. et al. **Tempos Modernos, Tempos de Sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

BOTELHO, A.; SCHWARCZ, L. M. (org). **Agenda Brasileira: temas de uma sociedade em mudança**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABRAMOVAY, M.(Coord.), **Juventudes na escola, sentidos e buscas: Por que frequentam?** Brasília-DD: Flacso - Brasil, OEI, MEC, 2015.

FLEURI, R. M., OLIVEIRA, L. B., Et al. **Diversidade religiosa e Direitos Humanos: conhecer, respeitar e conviver**. Universidade Regional de Blumenau/Universidade Federal de Santa Catarina. Blumenau: EdiFurb, 2013.

PIKETTY, T. **O Capital no século XXI**. Trad. Monica Baumgarten De Bolle. 1ªed. São Paulo: Editora Intrínseca, 2014.

SANTOS, S. A., **Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. (Coleção Educação para todos)



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Economia, Gestão e Inovação

Ano: Optativo

Código: EGI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA:

A disciplina faz um estudo introdutório da economia de mercado e seus princípios, da classificação dos bens, serviços e fatores de produção, da análise da oferta, da demanda e preço de equilíbrio; da evolução da teoria geral da administração e da administração e da gestão; da gestão da inovação tecnológica: inovação de processos, buscando entender, selecionar e melhorar processos existentes, e da implementação das inovações através da tecnologia de informação.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer e entender a teoria, os objetivos e os métodos da abordagem micro e macroeconômica e o modelo de desenvolvimento econômico.
- Entender as interdependências e impactos das variáveis na vida do cidadão e nas organizações.
- Identificar e compreender as formas da organização que prevaleceram no país até a data atual.
- Analisar os fatores responsáveis pela diversidade dos aspectos físicos e humanos do território brasileiro.
- Identificar e compreender as dinâmicas das relações inter e intra-regionais do território brasileiro
- Compreender e identificar a evolução da administração, estruturas e funções organizacionais.
- Identificar os processos gerenciais mais comuns das organizações.
- Compreender o conceito de sustentabilidade e sua aplicação nas organizações.
- Conhecer a importância das inovações para a competitividade das organizações empresariais na atual conjuntura.
- Apresentar os principais conceitos, princípios, fontes e características das inovações.
- Desenvolver capacidade de transferir conhecimentos da vida e da experiência cotidianas para o ambiente de trabalho e do seu campo de atuação profissional, em diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável.

- Reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir melhorias e modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão.
- Refletir e atuar criticamente, compreendendo sua posição e função na estrutura organizacional.
- Conscientizar-se sobre a importância da iniciativa, criatividade, determinação, vontade de aprender, abertura às mudanças e consciência da qualidade e das implicações éticas do seu exercício profissional.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Economia.
 - O problema econômico. A razão de ser da economia. A escassez e importância dos fatores de produção no processo econômico. O aproveitamento dos recursos para a maximização da produção global da economia. A curva de possibilidades de produção e a lei dos rendimentos decrescentes.
 - Escolas e doutrinas econômicas. A economia pré-científica. A economia científica. Fisiocracia e mercantilismo. Os clássicos. Os neoclássicos.
 - O funcionamento do sistema econômico. Diferenciando regime, estrutura e sistema econômico, para a compreensão das formas de organização da atividade econômica. Os fluxos fundamentais e a inserção dos agentes na atividade econômica.
 - Noções de Microeconomia. A teoria do consumidor. A teoria da firma.
 - Noções de Macroeconomia.
 - O mercado. A dinâmica do mercado e seus impactos na economia.
 - O Setor Público. Formas de ação econômica e razões da expansão das atividades públicas. O papel regulador do Estado na atividade econômica e seus impactos sobre as organizações.
 - O Mercado monetário. Conceito e história da moeda. A demanda e a oferta de moeda. Criação e destruição de moeda.
 - O Mercado externo. As vantagens comparativas entre as nações, as razões de um intercâmbio comercial com o exterior e as ameaças e oportunidades para as organizações deste intercâmbio; Taxa de câmbio: conceito e formas de estabelecimento da taxa de câmbio de equilíbrio.
 - Desenvolvimento e crescimento econômico. Modelos.
 - Panorama econômico/financeiro do Brasil. Dimensões e desigualdades sócio-econômicas. Abordagem histórica da economia brasileira. Desenvolvimento regional.
- Gestão
 - Histórico da teoria geral da administração e abordagens básicas do pensamento administrativo. Conceito de administração e funções administrativas. Processos gerenciais. Administração e gestão.
 - Motivação e necessidades humanas. Inteligência emocional. Maslow. Herzberg. McGregor. Vroom.
 - Liderança. Estilos de liderança. Classificação das teorias sobre liderança. Teoria dos traços da personalidade. Teoria sobre estilos de liderança. Teoria da abordagem contingencial (*Managerial Grid*).

- Comunicação.
 - Gestão da qualidade. Conceitos e evolução da qualidade. Gestão da qualidade total. Ferramentas e procedimentos da qualidade. Principais normas. Custos da qualidade. Indicadores de qualidade. Programas de melhoria da qualidade.
 - Gestão da produção. Conceito, evolução e componentes dos sistemas produtivos. Planejamento e controle da capacidade produtiva. Arranjo físico e fluxo dos processos. Gestão de operações. Localização de instalações. Técnicas e ferramentas de administração da produção.
 - Gestão de projetos. Métodos e técnicas de gestão de projetos. Indicadores de desempenho. Metodologias e ferramentas de gerenciamento de projetos
 - Gestão financeira. Fundamentos da gestão financeira, ambiente financeiro e conceitos financeiros. Fontes de financiamento. Técnicas de análise e planejamento financeiro.
 - Gestão de *marketing*. Conceito de *marketing*. Abordagens clássica e contemporânea. Os ambientes de *marketing*. Elementos e gestão do composto de *marketing*. Gestão das marcas. Canais de *marketing*. *Marketing* de serviços. *Marketing* digital. Comportamento do consumidor.
 - Gestão de vendas. Estratégia de vendas e planejamento de vendas. Organização da força de vendas. Desenvolvimento da força de vendas. Direcionamento da força de vendas. Análise do desempenho da força de vendas.
 - Governança. *Compliance*. *Controller*. Auditoria.
 - Logística. Fundamentos e histórico da logística. Análise da cadeia de suprimentos, compras, planejamento e controle de materiais, movimentação, armazenagem e abastecimento para a produção.
 - Sustentabilidade. Conceito e evolução da questão ambiental, desempenho ambiental, normas ambientais, sistemas de gerenciamento ambiental, programas específicos, certificação e legislação.
- Inovação
 - Cultura e inovação. Mitos e contexto histórico da Inovação. Evolução histórica e Ambiente atual.
 - Propriedade intelectual e inovação. Aspectos legais da inovação e apropriação de seus resultados. Propriedade intelectual, direitos autorais, marcas e patentes. Lei de patentes. Transferência de tecnologia. A importância e o papel do INPI.
 - Conceitos e definições: inovação *versus* criatividade, inovação e empreendedorismo. Inovação e tecnologia: tecnologia, técnica, capacitação tecnológica e inovação tecnológica. Tipos e formas de inovação tecnológica.
 - A criatividade.
 - O processo de inovação e difusão tecnológica: fatores condicionantes e seus impactos na competitividade. A inovação como fator de competitividade.
 - Fontes de inovação. O inesperado. Incongruências. Necessidade de processo. Estruturas da indústria e do Estado. Mudanças demográficas. Mudanças de percepção. Conhecimento novo.
 - A inovação nas organizações empresariais: elementos básicos para a

empresa tornar-se inovadora: no mundo e no Brasil. Estrutura organizacional de empresas inovadoras. Aspectos da organização para inovar: os facilitadores e as barreiras para a inovação na empresa. Características de um modelo organizacional inovador. Cultura organizacional pró-inovação. Capacidade para interpretar cenários tecnológicos e de mercado. Estrutura com flexibilidade às mudanças: reposicionamento e realinhamento estratégico.

- A melhoria gradual e a melhoria radical.
- Fontes de inovação na empresa e formas de acesso à inovação: fontes de conhecimento para a inovação. Desenvolvimento tecnológico próprio. Aquisição de tecnologia externa: transferência de tecnologia. Tecnologia incorporada em bens de capital e insumos críticos. Conhecimento tácito e codificado. Programas de treinamento. Mecanismos de busca e de aprendizagem: aprendizado cumulativo. *Open Innovation*: pressupostos do modelo.
- Princípios de inovação. Os faça. Os não faça. *Cases*.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATTO, IDALBERTO. **Introdução à teoria geral da administração**. 6. ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 409 p. ISBN 9788535215267 (broch.)

ROCHA, Lygia Carvalho. **Criatividade e inovação**: como adaptar-se às mudanças. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xiv, 134 p. (Gestão estratégica) ISBN 9788521616665 (broch.)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ROBBINS, Stephen P.; **Comportamento organizacional**. 11 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

FOSTER, Richard; BERKUM, Scott. **O Mito da Inovação**. São Paulo: AltaBooks, 2007.

GUTSCHE, J. **Criação e Inovação no Caos**. São Paulo: Elsevier Ed. Ltda., 2010.

13. METODOLOGIA

No Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, 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 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 de Aula 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 semestre; 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. De acordo com o Capítulo IX da Organização Didática do IFSP, há

quatro artigos que tratam dos critérios de aprovação e retenção do estudante no módulo ao final do semestre.

Art. 78. Ficará sujeito à reavaliação o estudante que obtiver, no componente curricular, nota final inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Fica assegurada ao estudante recuperação paralela das aprendizagens não alcançadas, que deverão ser trabalhadas, antecedendo a reavaliação, conforme previsão no plano de ensino do professor.

Parágrafo único. Para o estudante que realiza a reavaliação, a nota final do componente curricular será a maior nota entre a nota final e a nota de reavaliação.

Art. 79. Os critérios de **APROVAÇÃO** nas séries, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, são os seguintes:

- I. é considerado aprovado por média o estudante que obtiver em cada área do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Disciplinas Técnicas e Projeto Integrador) média das notas finais igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades;
- II. os estudantes com frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades e que não forem aprovados por média terão sua situação analisada pelo Conselho de Classe Deliberativo.

Art. 80. Considera-se **RETIDO**:

- I. o estudante que obtiver frequência global menor que 75% (setenta e cinco por cento), independentemente das notas que tiver alcançado;
- II. o estudante que obtiver frequência global maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento), média menor que 6,0 (seis) em pelo menos uma área do conhecimento e que, após análise do Conselho de Classe Deliberativo, seja considerado retido.

15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado é considerado o ato educativo envolvendo diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando, relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente. Assim, o estágio objetiva o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Para a realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria nº. 1204, de 11 de maio de 2011, elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (nº 11.788/2008), dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

O Estágio Supervisionado do Curso Técnico em Automação Industrial não é obrigatório. Caso o estudante opte por realizá-lo, terá de cumprir trezentas e sessenta horas, realizadas de maneira concomitante ao curso, de forma que a carga horária seja compatível com as atividades escolares e não ultrapasse seis horas diárias e trinta horas semanais, sendo acrescida na carga horária do curso, desde que atenda às exigências.

No estágio, o profissional em formação tem a oportunidade de investigar, analisar e intervir na realidade profissional específica, enredando-se com a realidade educacional, organização e o funcionamento da instituição e da comunidade. É importante ressaltar que possibilita a construção autônoma do conhecimento científico através da vivência de exemplos práticos acadêmicos.

Dentre as vantagens do estágio supervisionado pode-se citar: capacitação profissional, integração do jovem no mercado de trabalho, desenvolvimento de habilidades, atitudes e competências individuais, desenvolvimento da responsabilidade e comprometimento do jovem com a sua carreira, oportunidade de aprimoramento tecnológico.

O estágio deverá estar de acordo com as normativas da Coordenadoria de Extensão do *campus*, que orientará o estudante quanto a documentação e relatórios, e instituição concedente juntamente com um professor orientador. Este o processo seguirá as seguintes bases legais e outras legislações vigentes, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

- a) 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 1.943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1.996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1.977, e nº 8.859, de 23 de março de 1.994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1.996, e o art. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2.001 e dá outras providências.

- b) Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- c) Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2.005 – Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2.004 até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
- d) Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2.004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de estudantes 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 2/2.005.

O estágio poderá ser realizado em empresas privadas ou órgãos governamentais, desde que os estudantes sejam acompanhados e supervisionados por um profissional da área na empresa e pelo professor orientador da Instituição de Ensino. O estágio poderá ser realizado em qualquer momento do curso, porém, para efeito de contagem das horas para validação, somente serão consideradas as horas realizadas a partir da conclusão do segundo ano, quando o estudante estará apto para desenvolver as atividades mínimas esperadas por um Técnico em Automação Industrial.

As atividades realizadas durante o estágio supervisionado deverão vir ao encontro das habilidades e conhecimentos dos componentes curriculares ministrados durante o curso, estando o estudante sujeito a acompanhamento realizado através de relatórios entregues e submetidos à aprovação do professor orientador dentro da Instituição de Ensino. O professor orientador de estágio do curso será nomeado e instituído por portaria do *campus*, sob a responsabilidade da Coordenadoria de Extensão. Nessa supervisão institucional, serão realizadas reflexões, buscando a relação entre teoria e prática como dimensões de um mesmo processo, além do acompanhamento junto à instituição concedente.

16. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. A da Lei N^o 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 estudantes 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 N^o 2627, de 22 de setembro de 2011, que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria N^o 3229, 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).

De acordo com o Inciso VIII do Art. A da Lei N^o 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 estudantes 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 N° 2627, de 22 de setembro de 2011, que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria N° 3229, 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).

O Programa de Incentivo à Produção Técnico-Científica do IFSP é regulamentado pela Portaria nº 3.261, de 06 de novembro de 2012. Para os docentes, a Portaria nº 1043 de 13 de março de 2015 (que revoga em parte a Portaria 953 de 28 de fevereiro de 2014) regulamenta os Programas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP, e a formação do Comitê de Iniciação Científica de cada Câmpus. As atividades docentes de pesquisa e inovação está especificada no Regulamento de Atribuição de Atividades docentes aprovado na Resolução n. 112 de 7 de outubro de 2014.

No *campus* São José dos Campos a pesquisa e as produções científicas visam à aplicação das ações contidas no PDI o qual prevê os princípios norteadores da pesquisa e inovação.

São princípios norteadores da pesquisa:

- Pesquisa associada às ações de ensino e extensão;
- Pesquisa com função estratégica, perpassando todos os níveis de ensino;
- Desenvolvimento de pesquisas para o atendimento de demandas sociais, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais e contribuição para o desenvolvimento local, regional e nacional;
- Estímulo à pesquisa, preferencialmente, comprometida com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade;
- Divulgação dos resultados da pesquisa (PDI, 2014-2018).

Por princípios norteadores da inovação entende-se:

- Transferência de tecnologia para a sociedade na forma de: competências científicas e tecnológicas dos egressos e pesquisadores; assistência técnica e tecnológica a inventores independentes e setores produtivos; comercialização de bens intangíveis, devidamente protegidos no âmbito da propriedade intelectual;
- Desenvolvimento de inovações educacionais, sociais e organizacionais, em parceria com outras instituições de ensino, organizações da sociedade civil e entidades governamentais;
- Contribuição à inovação tecnológica nas empresas pelo estabelecimento de parcerias de extensão tecnológica (PDI, 2014-2018).

São três as modalidades de Iniciação Científica no Câmpus:

1. Iniciação Científica Institucional: modalidade com bolsa discente paga pelo IFSP, sendo gerenciada em todo o seu processo de concessão, implantação e acompanhamento pela Diretoria de cada Câmpus e seus respectivos servidores designados.
2. Iniciação Científica de Agências de Fomento: modalidade com bolsa ao discente paga por agências de fomento, concedidas por meio de cotas únicas para a Instituição, como, por exemplo, CNPq e Capes, sendo gerenciada em todo o seu processo de concessão, implantação e acompanhamento pela PRP.
3. Iniciação Científica Voluntária: modalidade sem bolsa ao discente, gerenciada em todo o seu processo de concessão, implantação e acompanhamento pela Diretoria de cada *campus*.

Para fins de divulgação das produções científicas da comunidade acadêmica do Instituto Federal, assim como de outros pesquisadores de outras Instituições, o IFSP mantém a Revista Sinergia, periódico semestral que tem por objetivo a divulgação de conhecimentos técnico, científico e cultural. A Sinergia encontra-se indexada pelo Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas/ International Standard Serial Number (ISSN) 1677-499X e ISSN: 2177-451X, avaliada pelo Sistema Qualis de Avaliação da CAPES. Além desse periódico a comunidade acadêmica conta com as Revistas: Scientia Vitae e a Revista Brasileira de Iniciação Científica, revistas eletrônicas acadêmicas com ISSN: 23179066 e 2359232 respectivamente.

Através de eventos culturais e científicos o IFSP promove anualmente o Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP. O objetivo do evento é a divulgação dos resultados

de projetos de pesquisa que vem sendo desenvolvidos pelos estudantes, bem como o treinamento na apresentação e discussão dos trabalhos. As modalidades de trabalho contemplam estudantes do Ensino Médio, Técnico e Superior. No IFSP – *campus* São José dos Campos, o evento ocorre anualmente durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Nesse evento, há a participação do corpo docente, técnicos administrativos e estudantes do Câmpus. Através dos trabalhos de Iniciação científica e Trabalhos de conclusão de curso, os estudantes apresentam os resultados de sua pesquisa à comunidade acadêmica. O evento contempla também palestras, minicursos e oficinas para toda a comunidade.

As atividades de pesquisa, além de proporcionarem conhecimento, geram notável qualificação interna. Muitos professores do Câmpus São José dos Campos participam de programas de qualificação (mestrado e doutorado) em centros de referência do país, como por exemplo: ITA, UNIFESP, INPE. Essa relação entre os docentes do IFSP *campus* São José dos Campos e outras Universidades gera uma grande troca de conhecimentos e experiências. Além disso, possibilidades de parcerias e convênios entre as Instituições podem ser alcançadas. Essa motivação para novas qualificações mostra que o professor/pesquisador/extensionista desempenha com maior entusiasmo a docência. Esse profissional pode estar motivado pela orientação de pesquisa, pela atuação junto às empresas solucionando problemas, em institutos especializados ou fazendo parte de grupos de pesquisa com outras Instituições de ensino.

Atualmente no IFSP *campus* São José dos Campos há 5 projetos de Iniciação Científica Institucional em andamento. Dentre esses, um projeto será desenvolvido em parceria com o Instituto de Estudos Avançados - IEAv/DCTA. As linhas de pesquisa dos projetos concentram as áreas de Robótica, *Software* básico, Automação eletrônica de processos elétricos e industriais, Engenharia elétrica e Engenharia biomédica. O *campus* conta também com um projeto de pesquisa aprovado pelo Edital CNPq/SETEC-MEC, nas áreas de Processos fermentativos e Tecnologia enzimática. Esse projeto em parceria com outras Instituições de ensino participam pesquisadores, professores, estudantes e técnicos administrativos. Ao total são 12 pessoas envolvidas no projeto e 4 bolsas de pesquisa em fase de implantação.

As projeções para a pesquisa no *campus* São José dos Campos compreendem ampliação do número e também das linhas de pesquisa de projetos de Iniciação Científica, abrangendo áreas de todos os cursos existentes no *campus*. Espera-se formar grupos de

pesquisa de acordo com as áreas afins e de interesse para o *campus*, bem como, cadastrar esses grupos de pesquisa junto ao CNPq.

Espera-se aumentar o número de publicações e a divulgação da pesquisa do *campus* através da participação de estudantes e professores em eventos científicos nacionais e internacionais, bem como aumentar as publicações dos trabalhos em revistas especializadas. Pretende-se melhorar e consolidar o Evento Científico do *campus* que ocorre durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e fazer com que esse evento seja um *link* entre empresas, estudantes e a comunidade. No futuro, com a pesquisa consolidada, almeja-se que o *campus* possa ser referência de pesquisa em algumas áreas para a nossa região.

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 revigoramento 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 01/2.004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei 9.795/1.999.

São documentos Institucionais:

- Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2.010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão;
- Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2.011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP;
- Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2.011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFSP que compreende o período de 2.014 a 2.018, Extensão pode ser definida como um espaço de produção do conhecimento, baseada nas trocas de saberes entre as instituições de ensino e a sociedade. É um espaço de efetivação do compromisso acadêmico e social em função das exigências impostas pela realidade, indispensável à formação do estudante, e à qualificação dos docentes e técnicos administrativos.

A política Nacional de Extensão considera Extensão Universitária, conforme expresso no documento do Fórum de Pró-reitores de Extensão – FORPROEX/2012, como sendo *“um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade”*.

Esta indissociabilidade se faz tão importante entre ensino, pesquisa e extensão, pois deve promover a articulação das diferentes áreas do conhecimento e a inovação científica, tecnológica, artística e cultural, fazendo a inserção dos Institutos Federais nos planos local, regional, nacional e internacional.

Um dos maiores entraves para a concretização desta indissociabilidade reside na visão fragmentada dos processos nela envolvidos, pela qual ensino, pesquisa e extensão tornam-se atividades em si mesmas. Com isto, a organização curricular, a flexibilização dos tempos e dos espaços escolares e extraescolares, e o espaço que a pesquisa e a extensão vêm ganhando são importantes para este processo, pois futuramente, realimentarão e darão um novo significado aos processos próprios do ensino. Assim, como práticas pedagógicas e sociais, espera-se tornar indissociáveis o ensino, a pesquisa e a extensão.

De maneira geral, podem-se sugerir como possíveis ações que contribuam nesse sentido:

- a) a partir de diagnóstico das necessidades da comunidade, oferta de cursos de iniciação, de atualização e de aperfeiçoamento, de modo a que possam se constituir em instrumentos para maior acesso ao conhecimento existente, em convênio com outras instituições congêneres;
- b) realização de eventos como congressos, seminários, ciclos de debates, exposições, espetáculos, eventos esportivos, festivais, abordando temas do cotidiano e outros de interesse geral, com painéis variados, reunindo apresentadores e debatedores de renome em áreas de interesse do curso, integrando comunidade acadêmica, órgãos públicos e comunidade em geral;
- c) promoção de ações conjuntas, interagindo com entidades educacionais e assistenciais, ONG e outras, em benefício da comunidade local;
- d) ampliação das possibilidades de convênios com instituições privadas, públicas e terceiro setor, objetivando a sistematização de um trabalho em parceria;
- e) oferta de serviços, direta ou indiretamente, desde que sejam realizados em conformidade com os objetivos institucionais;

Entre as ações de extensão, articuladas ao ensino e à pesquisa, promovidas pelo IFSP *campus* São José dos Campos está a Jornada Científica e Seminário de Projetos e Inovação Tecnológica realizada na Semana de Tecnologia (SNCT). O evento possibilita a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo a interação da comunidade com a ciência e tecnologia por meio de palestras, minicursos, apresentações orais, apresentações de protótipos e pôsteres. Além da difusão dos conhecimentos tecnológicos são alcançados benefícios culturais, por meio de apresentações de música, teatro e poesia; e benefícios inclusivos com atividades que contemplam a Língua Brasileira de Sinais-Libras.

Em momentos oportunos, também são realizadas visitas técnicas a eventos e empresas. As visitas técnicas são compreendidas como mecanismos de integração entre a escola e a sociedade, possibilitados pelo do contato entre os visitantes e o local visitado. Tal ação objetiva propiciar ao estudante a oportunidade de aprimorar a sua formação profissional e pessoal, além de despertar no estudante uma maior motivação no que diz respeito à área do conhecimento desenvolvido em sala de aula.

Os discentes também tem a oportunidade de atuar como bolsistas em Projetos de Extensão desenvolvidos nas áreas de Cultura; Direitos Humanos e Justiça; Educação; Meio Ambiente; Saúde; Tecnologia e Produção; e Trabalho.

Também é fomentada no câmpus a realização de palestras com temas relacionados à inclusão social, a diversidade étnico-racial, meio ambiente e sustentabilidade e mundo do trabalho; propiciando a estudante a ampliação do universo de referência e contato direto com questões contemporâneas.

Em 2012, foi realizada a atividade:

- Visita Técnica à Heineken.
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial e Técnico em Mecânica.

Em 2013, foram realizadas as atividades:

- Visita Técnica à Mectron Odebrecht.
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial e Técnico em Mecânica
- Visita Técnica à Fibria Celulose.
- Visita Técnica à FEIMAFE 2013 - 14ª Feira Internacional de Máquinas-Ferramenta e Sistemas Integrados de Manufatura

- Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial e Técnico em Mecânica
- Curso de Extensão: Eletricidade Básica
- Curso de Extensão: Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico

Em 2014, foram realizadas as atividades:

- Visita Técnica à General Motors do Brasil Ltda
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial e Técnico em Mecânica
- Visita Técnica ao Instituto de Estudos Avançados- IEAv/DCTA
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial
- Projeto Conhecer e Experimentar a Tecnologia: Mecânica e Automação – CETMA
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- Projeto Mosaico: cinema e educação para diversidade
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- Projeto Espaços Humanizados IFSP-São José dos Campos
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- Projeto Extensionista do IFSP e inclusão social – Campus São José dos Campos
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.

Em 2015, foram realizadas as atividades:

- Visita Técnica à FEIMAFE 2015 - 15ª Feira Internacional de Máquinas Ferramenta e Sistemas Integrados de Manufatura
 - Cursos atendidos: Técnico em Mecânica
- Visita Técnica à WordSkills Competition 2015
 - Cursos atendidos: Técnico em Mecânica

- Visita Técnica ao Laboratório de Estruturas Leves do IPT
 - Cursos atendidos: Técnico em Mecânica
- Projeto Libras no meu câmpus eu aprovo essa ideia
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- Projeto Extensionista do IFSP para Estágios e Inclusão Social
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- Projeto: Resistência ao impacto de aços médio carbono-baixa liga (1070) e ferro fundido
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- Projeto Música e Poesia
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- Projeto Inglês e o Mundo do Trabalho
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- Curso de Extensão – Libras
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- Dia da Consciência Negra no Câmpus São José dos Campos
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.
- I Jornada Científica e I Seminário de Projetos e Inovação Tecnológica
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica e Técnico em Mecânica.

Em 2016, foram realizadas as atividades:

- Curso de Extensão – Estratégias de leitura e escrita
- Curso de Extensão – Introdução a LIBRAS

- Curso de Extensão – Matemática para o ENEM
- Curso de Extensão – Química para o ENEM
- Projeto ACORDES & DOBRADURAS
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Mecânica, Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática.
- Projeto Experimentação e Ensino de Química por Investigação na Educação Básica
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Mecânica, Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática.
- Projeto Linguagens e identidades: literatura na fronteira da pele
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Mecânica, Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática.
- Projeto Oficinas temáticas no ensino de química
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Mecânica, Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática.
- Projeto Olhar o céu é para todos - Astronomia para todas as idades
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Mecânica, Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática.
- Projeto Ambiental de Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar - PA5Rs
 - Cursos atendidos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Eletrotécnica, Técnico em Mecânica, Licenciatura em Química e Licenciatura em Matemática.

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, mediante a análise da Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos designada pelo Coordenador de Curso. A Organização Didática do IFSP regulamenta, no Título III, Da Educação Técnica de Nível Médio, Capítulo XI, Do Aproveitamento de Estudos, com três artigos, o processo de aproveitamento de estudos.

Art. 87. 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.

Art. 88. O aproveitamento de estudos poderá ser concedido pela Coordenadoria do Curso, mediante a análise da Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos designada pelo Coordenador de Curso.

Art. 89. 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:

- I. Requerimento de aproveitamento de estudos;
- II. Histórico escolar;
- III. Matriz curricular e/ou desenho curricular;
- IV. 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 estudante 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, estudantes, 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 pela Coordenadoria Sociopedagógica, uma equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e Técnico em Assuntos Educacionais, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil e NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, a Coordenadoria Sociopedagógica faz o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos estudantes e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos e nota, além de outros elementos. A partir disso, a Coordenadoria Sociopedagógica 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.

A dificuldade no aprendizado e as questões de defasagem dos conteúdos é um fator que motiva a evasão escolar. Pensando nesta questão, o *campus* São José dos Campos oferece o horário de atendimento ao estudante, que permite atender às necessidades de todos os estudantes, sendo que o atendimento que pode ser individualizado ou em grupos. Esse programa é oferecido por docentes de todas as disciplinas com horário fixo e amplamente divulgado, visando apoiar a participação do estudante em atividades de ensino e projetos de estudos que contribuam para formação integrada e aprimoramento acadêmico, o *campus* também conta com o Programa Bolsa de Ensino, que se mostra uma oportunidade para o estudante desenvolver atividades compatíveis com seu grau de conhecimento e aprendizagem, além de proporcionar ao estudante interação com os docentes por meio de ações pedagógicas relacionadas às disciplinas dos cursos e de apoio ao demais discentes. A equipe também é responsável pelas ações desenvolvidas pelo Programa de Auxílio Permanência – PAP que oferece ajuda financeira para casos de vulnerabilidade socioeconômica. A equipe procura assessorar no atendimento individualizado de apoio ao estudante por demanda espontânea ou casos específicos encaminhados pelos docentes relacionados a faltas constantes, casos de indisciplina, baixo rendimento, dificuldade de aprendizagem, falta de motivação para os estudos. A partir disso, a Coordenadoria

Sociopedagógica propõe intervenções que visem promover a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

Conforme orientações da organização didática da Instituição a Coordenadoria juntamente com o as Coordenadorias de curso, organizam com periodicidade bimestral os Conselhos de Classe. Presididos pelo pedagogo da Coordenadoria Sociopedagógica, estes podem ser consultivo, que acontece no primeiro bimestre, ou deliberativo, que acontece no final de cada semestre. Nesse momento é avaliado o desenvolvimento geral das turmas. São apresentados dados de desempenho das turmas, informações sobre evasão e outras questões coletivas e, quando necessário, trata-se de casos individuais, sempre com a finalidade de acompanhar e avaliar o desenvolvimento dos estudantes e detectar possíveis ações e intervenções.

Sobre as intervenções sociais com vista à permanência e conclusão da formação escolar às ações do setor sócio pedagógico constam alicerçadas no seguinte bloco de normas:

- Decreto nº 7.234, de 10 de julho de 2010; Resolução nº 351, de 10 de junho de 2011; Resoluções nº 135 e 136/2014 e entendimentos dessas normas consoantes ao Pacto Nacional da Alfabetização na Idade Certa – PNAIC,
- Sistema de Seleção Unificada – SiSu;
- Política Nacional de Assistência Social – PNAS constituído pela Resolução N.º 78, de 22 de junho de 2004;
- Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007 que institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – Reuni.

As ações do sócio pedagógico legalmente fundamentadas e constituídas objetivam:

- Democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
- Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;
- Reduzir as taxas de retenção e evasão;

- Contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

Sobre a operacionalidade das ações do sóciopedagógico, com vista à prevenção da evasão pode ser sistematizadas, por um lado na monitoria da frequência escolar o que justificam abordagens prévias da equipe junto ao estudante e família com vista a identificar dificultadores para a presença em sala de aula e, por outro lado, antecipadamente, investigação socioeconômica com vista a levantamento de risco social a ser tratado interdisciplinarmente o que, também justifica a distribuição de recursos financeiros na forma de auxílio estudantil.

Sobre o auxílio estudantil aplicam-se nas modalidades alimentação, transporte, moradia, creche, e apoio-didático pedagógico àqueles que demonstrarem restrições financeiras nos limites observados pelos SiSU ocasionando dificuldades no acesso e permanência como produto destas limitações. Merece destaque que na execução do referido auxílio estudantil é critério norteador a demonstração de vulnerabilidade social a partir da qual a identificação de riscos para a continuidade da formação.

Da definição das ações de vulnerabilidade social, são consideradas ações de vulnerabilidade social os auxílios financeiros destinados à alimentação, transporte, moradia e material escolar. Os auxílios são destinados aos estudantes que possuem renda per capita de até um salário mínimo e meio. Esses auxílios serão ofertados durante todo o período letivo do ano ou semestre que o estudante cursar. O objetivo principal das ações de enfrentamento da vulnerabilidade social é garantir a permanência do estudante na instituição e impedir a sua evasão por questões socioeconômicas.

Sobre orçamento anual do Programa de Auxílio Permanência, programa que fundamentado na regulamentação anteriormente listada, o mesmo in lócus - campus São José dos Campos para ações com vista à minimização dos efeitos da vulnerabilidade e prevenção da evasão o dispõe para o ano de 2016 dos repasses do Ministério de Educação e Cultura o valor R\$422.080,23 para atendimento (prioritário) do estudante vulnerável e também para ações de promoção do alunado via ações universais às quais contemplam o incentivo às práticas de esporte, cultura, acesso e aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais específicas e apoio didático-pedagógico.

No tocante às ações afirmativas, tais práticas constam centradas em discussões e planejamento estando pendente a institucionalização e implementação de tais práticas. Em definição reconhecida pelo Supremo Tribunal Federal (STF), ações afirmativas são políticas públicas feitas pelo governo ou pela iniciativa privada com o objetivo de corrigir desigualdades raciais presentes na sociedade, acumuladas ao longo de anos. Uma ação afirmativa busca oferecer igualdade de oportunidades a todos. As ações afirmativas podem ser de três tipos: com o objetivo de reverter a representação negativa dos negros; para promover igualdade de oportunidades; e para combater o preconceito e o racismo. Por ora, as iniciativas do *campus* São José dos Campos estão restritas a ações pontuais em resposta a questões pertinentes às afirmativas, exemplo, o respeito e reconhecimento da prática religiosa dos Adventistas do 7º dia que reservam a sexta-feira à prática religiosa, no caso a falta escolar é abonada.

Sobre a estatística nacional das ações afirmativas, a principal ação afirmativa na área da educação é a Lei nº12.711 de 2012, conhecida como a Lei de Cotas, que estabelece 50% de cotas para negros nos processos seletivos de universidades e institutos federais.

No quadro a seguir é possível conferir os números que demonstram o impacto da política de cotas nos institutos federais.

Ano	Institutos Federais	
	Total	Cotas
2.013	44.507	20.448
2.014	52.414	24.222
Total	96.921	44.670

Fonte: Secretaria de Ensino Superior (Sesu/MEC). Novembro 2014.

A lei estabeleceu uma adaptação progressiva das instituições de ensino.

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.

Conforme determinado pela Lei nº 11.645, DE 10 MARÇO DE 2008, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1.996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2.003, que estabelece 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 Indígena, especialmente nas áreas de Artes, Literatura e História Brasileiras. A inclusão das disciplinas de Sociologia e Filosofia no currículo do ensino médio, Lei nº 11.684, de 2 de Junho de 2008, amplia a possibilidade de abordagem dessa temática.

A Resolução CNE/CP Nº 01/2004 e o Parecer CNE/CP n.º 3/2004, instituíram as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. De acordo com o Parecer CNE/CP n.º 3/2004, entre outras medidas:

O ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, evitando-se distorções, envolverá articulação entre passado, presente e futuro no âmbito de experiências, construções e pensamentos produzidos em diferentes circunstâncias e realidades do povo negro. É um meio privilegiado para a educação das relações étnico-raciais e tem por objetivos o reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afrobrasileiros, garantia de seus direitos de cidadãos, reconhecimento e igual valorização das raízes africanas da nação brasileira, ao lado das indígenas, européias, asiáticas. (BRASIL, 2004, p.11)

O estudo das diretrizes também deve:

Promover a valorização e o reconhecimento da diversidade étnico-racial na educação brasileira a partir do enfrentamento estratégico de culturas e práticas discriminatórias e racistas institucionalizadas presentes no cotidiano das escolas e nos sistemas de ensino que excluem e penalizam crianças, jovens e adultos negros e comprometem a garantia do direito à educação de qualidade de todos e todas. (BRASIL, 2008, p.11)

Além das atividades que podem ser desenvolvidas no *câmpus* envolvendo essa temática, alguns componentes curriculares abordarão conteúdos específicos enfocando esses assuntos.

Assim, no Curso Técnico de Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, os componentes curriculares Língua Portuguesa e Literaturas, História, Geografia, Sociologia, Filosofia e Arte, promoverão, dentre outras, a compreensão da diversidade cultural por meio do estudo de temas 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.

Os componentes curriculares descrevem os temas que serão abordados e as bibliografias específicas para a apresentação, compreensão e promoção do debate da temática.

Referências

BRASIL, **Lei nº 10639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1.996, que estabelece 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 9 jan. 2003. Disponível em:

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações Etnicorraciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília: MEC, [s.d.]. Disponível em:

_____. Ministério da Educação. Grupo de Trabalho Interministerial. **Contribuições para a Implementação da Lei 10639/2003**: Proposta de Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana – Lei 10639/2003. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/contribuicoes.pdf>.

_____. Orientações e Ações para a Educação das Relações Etnicorraciais. Brasília:MEC/Secad, 2006.

SANTOS, S. A., **Educação anti-racista**: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. (Coleção Educação para todos)

21. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Considerando a Lei nº 9.795/1.999, 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 Geografia e Biologia e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades, além de serem apresentados na disciplina da parte profissionalizante Economia, Gestão e Inovação.

22. PROJETO INTEGRADOR

De acordo com a Organização Didática, Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013, os currículos oferecidos no IFSP deverão prever o Projeto Integrador que *“compreende os espaços de ensino e aprendizagem que articulem a interdisciplinaridade do currículo com as ações de pesquisa e extensão de forma a permitir a construção do conhecimento, culminando em uma produção acadêmica e técnico-científica”*. O princípio de que a Educação Profissional tem como referência o mundo do trabalho, subsidiará docentes e estudantes para a elaboração de projetos que permitam compreender o trabalho como princípio educativo e não redução a mão de obra.

Nesse sentido, nos Cursos Técnicos Integrados, o projeto integrador será o processo pelo qual o estudante, por meio de uma produção acadêmica e técnico-científica, integrará os conhecimentos trabalhados durante o seu percurso formativo de forma que se possa, ao final, demonstrar o resultado da experiência ensino-aprendizagem e o domínio de competências para o exercício de sua profissão. Dessa forma, o estudante deverá atuar no desenvolvimento de uma produção acadêmica e técnico-científica previamente descrita no Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

De acordo com a Organização Didática, Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013, os currículos oferecidos no IFSP deverão prever o Projeto Integrador que *“compreende os s de ensino e aprendizagem que articulem a interdisciplinaridade do currículo com as ações de pesquisa e extensão de forma a permitir a construção do conhecimento, culminando em uma produção acadêmica e técnico-científica”*. O princípio de que a Educação Profissional tem como referência o mundo do trabalho, subsidiará docentes e estudantes para a elaboração de projetos que permitam compreender o trabalho como princípio educativo e não redução a mão de obra.

O Projeto Integrador constitui-se numa estratégia de ensino/aprendizagem que objetiva proporcionar a interdisciplinaridade dos temas relacionados às disciplinas abordadas durante a execução do curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio. É um instrumento que permite a integração entre ensino, pesquisa e extensão. Entende-se por Projeto Integrador a atividade curricular que tem o objetivo de desenvolver as competências que estão sendo adquiridas no período letivo.

Assim, no *campus* São José dos Campos o Projeto Integrador é ofertado no segundo e no terceiro anos do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, com

o intuito de estabelecer relações entre teoria e prática, visando a resolução de problemas e a aplicação do conhecimento adquirido em situações reais, por meio de um projeto interdisciplinar apresentado no final do semestre individualmente e/ou em grupo.

No Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, o Projeto Integrador será estruturado conforme descrito a seguir.

TÍTULO

Projeto Integrador em Automação Industrial

DESCRIÇÃO

Os estudantes do curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio irão desenvolver projetos que integram os conhecimentos adquiridos nas disciplinas, através da elaboração de um estudo completo e multidisciplinar. Os projetos deverão ser realizados individualmente e/ou em grupo e devidamente acompanhados por docentes, abrangendo desde a etapa de decisão do tema a ser desenvolvido, passando por todo o processo até a sua finalização com a apresentação de um trabalho escrito e uma apresentação oral, preferencialmente para os demais estudantes do *campus*.

OBJETIVOS

- Integrar os conhecimentos trabalhados e desenvolvidos durante o percurso formativo de forma que se possa, ao final, demonstrar o resultado da experiência ensino-aprendizagem e o domínio de competências para o exercício de sua profissão;
- Contribuir para o aperfeiçoamento do discente e a competência na solução de problemas sociais e ambientais;
- Capacitar o discente à elaboração e à exposição de seus trabalhos por meio de metodologias adequadas;
- Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- Estimular o espírito empreendedor, por meio da execução de projetos que levem a criação de novas empresas e a geração de novos empregos;
- Estimular a construção do conhecimento coletivo, a interdisciplinaridade e a inovação.

PROPOSTA

Os estudantes matriculados na disciplina Projeto Integrador deverão elaborar uma proposta de projeto. A escolha do tema deve ser o primeiro passo para o início da

elaboração do projeto. Este tema versará obrigatoriamente sobre assuntos relacionados a uma das ênfases existentes no Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio. Nesta proposta deverá estar explicitado o problema que o projeto pretende abordar, os objetivos do projeto, a metodologia e o cronograma de desenvolvimento do projeto. A proposta de projeto deverá ser apresentada ao professor da disciplina e encaminhada ao Professor Orientador para que o mesmo possa avaliar e, sendo positiva esta avaliação, aprovar a proposta. A orientação para confecção da proposta e o calendário com todas as etapas do projeto será apresentada pelo professor da disciplina.

PÚBLICO-ALVO

Estudantes do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio do *campus* São José dos Campos.

COMPONENTES CURRICULARES

O Projeto Integrador compreende o planejamento e a aplicação de um projeto que englobe as diversas disciplinas que compõem o segundo e o terceiro anos, promovendo a multidisciplinaridade sobre determinado assunto de interesse, abrangendo desde a etapa de decisão do tema a ser desenvolvido, passando por todo o processo de acompanhamento até a sua finalização com a apresentação de um trabalho escrito e uma apresentação oral. A integração destas disciplinas se faz presente num contexto escolar no qual desenvolve currículos integrados, de modo que os conteúdos, ainda que ordenados em disciplinas separadas, sejam trabalhados e abordados de forma unificada, isto é, pelas várias áreas do conhecimento, mantendo uma articulação coerente (GADOTTI, 1.997). Assim, a orientação docente permitirá ao estudante a revisão do processo educativo à luz de uma concepção que valoriza projetos como elementos fundamentais à produção do conhecimento, e conseqüentemente ao aprimoramento do conjunto refletido que envolve a formação plena do cidadão.

DURAÇÃO

127 horas no total, com, 47 horas dedicadas à base e 80 horas aula especificamente dedicadas ao projeto.

METODOLOGIA

Preparação de aulas de forma interdisciplinar, de modo a contemplar as bases teóricas de cada ano. Uso intensivo de exercícios aplicados e estudo de casos relacionados ao cotidiano que simulem situações-problemas desafiadoras aos estudantes. Uso de avaliações individuais e em equipes relacionadas ao projeto. Aulas de orientação, aplicadas ao desenvolvimento do projeto e aulas expositivas e dialogadas, com a eventual participação de palestrantes convidados. A metodologia deverá estar em consonância com as

necessidades dos estudantes para garantir a viabilidade do aprendizado. Serão utilizados recursos convencionais (quadro branco) e computacionais (multimídia).

CRONOGRAMA E PLANO DE TRABALHO

O projeto a ser desenvolvido na disciplina Projeto Integrador será realizado em grupo ou individualmente, deverá apresentar uma solução para a situação problema apresentada em formato de relatório técnico respeitando as normas da ABNT e seguirá as etapas elencadas a seguir:

- Definição dos grupos de trabalho;
- Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores/propostas de estudantes);
- Elaboração um plano inicial de trabalho a partir do tema escolhido pela equipe, segundo orientação do docente da disciplina;
- Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório conforme orientação do docente da disciplina;
- Os projetos terão início a partir da definição dos temas e deverão ser desenvolvidos durante as aulas desta disciplina;
- Ao final apresentação escrita e oral do projeto desenvolvido.

CONTEÚDOS

Essa proposta sugere conteúdos mínimos que servirão de referência para indicar o docente com perfil adequado. No segundo e no terceiro ano, os estudantes irão elaborar projeto, sob orientação docente. Os docentes do projeto integrador deverão privilegiar a articulação teórico-prática. Ao final do primeiro semestre do terceiro ano, os estudantes deverão apresentar o projeto para avaliação dos docentes e outros professores e convidados, conforme necessidade ou conveniência. Os docentes do projeto integrador deverão privilegiar a articulação teórico- prática. Ao final do terceiro ano, os estudantes deverão apresentar o projeto para avaliação dos docentes e demais estudantes do *campus*, em sessão aberta à comunidade com convidados externos (empresas e profissionais ligados à área).

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação deverá estar de acordo com as diretrizes das organizações didáticas e/ou normas acadêmicas vigentes, prevendo provas operatórias, avaliação do desempenho em trabalhos individuais e coletivos, produção textual, participação em sala de aula em debates, dinâmicas de grupo, seminários, entre outros.

ESTRATÉGIAS DE ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A educação profissional técnica integrada ao ensino médio tem como objetivo garantir ao cidadão o direito ao desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social, apresentando enfoque de inserção do cidadão no mundo do trabalho a partir de uma formação profissional e tecnológica. Nesta perspectiva de inclusão, entende-se que a educação profissional deve estar integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia. A educação profissional técnica, ainda, deve ofertar formação que garanta uma atuação laboral com qualidade, estabelecendo como princípios norteadores da organização e desenvolvimento curricular:

- A flexibilidade, como geradora de aptidão do profissional para adaptação e readaptação às situações adversas ligadas à sua própria prática profissional e ao mundo do trabalho;
- A contextualização, ou seja, desenvolvimento curricular inserido ou integrado ao contexto do mundo do trabalho;
- A interdisciplinaridade, isto é, integração e articulação entre as diversas áreas de conhecimento do currículo, possibilitando uma formação mais próxima das reais demandas do mundo do trabalho.

A integração quando desenvolvida por meio de ações de caráter cultural, desportivo e, sobretudo, por meio dos projetos, promove vínculos entre a teoria e a prática, a partir de elementos destacados na realidade, a qual o estudante está inserido. Além disso, promove a integração baseada na relação entre conhecimentos gerais e específicos, construídos continuamente ao longo da formação. A proposta de trabalho com projetos se trata de uma ação que pode sofrer alterações no transcorrer do próprio curso. Neste sentido, estabelece-se uma ruptura com saberes pré-estabelecidos, visto que, os pressupostos teóricos que o fundamentam submetem-se a um nível de interdisciplinaridade condicionado a uma dimensão dialética do conhecimento. Desta forma, este componente curricular poderá estar voltado aos estudos individuais e coletivos, promovendo vínculos entre ensino, pesquisa e extensão e favorecendo a expansão de ideias e conhecimentos.

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* São José dos Campos, 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 “*Consultas 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 NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) do *Campus* São José dos Campos apoio e orientação às ações inclusivas.

O NAPNE tem o propósito de implementar ações inclusivas, contribuindo para a reflexão sobre a prática da inclusão, a aceitação da diversidade, com o objetivo de romper as barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais. Os NAPNEs também acompanham o desenvolvimento acadêmico dos estudantes com necessidades educacionais específicas, procurando realizar intervenções efetivas durante os seus percursos acadêmicos.

A ação realizada pelo NAPNE no *campus* São José dos Campos tem sido implementada através de projetos para aquisição de material como piso tátil, placa de piso parasinalizar o espaço para cadeirante, placas em acrílico em braile para sinalização das portas, painéis em Libras, cadeiras para cadeirantes e livros de Braille. Também tem sido divulgado em murais, e-mails e sites as datas comemorativas de eventos ligados ao NAPNE.

A instituição convida palestrantes reunindo no auditório toda comunidade acadêmica para terem informação e conhecimento sobre alguns temas voltados a inclusão, tipos de deficiências, órgãos que trabalham com as deficiências.

Os temas das palestras que já foram realizadas são: Desafios da Inclusão no Contexto Atual, Libras e a Educação do surdo e Deficiências Intelectuais e Múltiplas. Novas palestras e temas estão sendo desenvolvidos para conscientização e envolvimento da comunidade.

Além dessas ações específicas, também foram realizados cursos introdutórios à Libras, para docentes, discentes e demais interessados da comunidade externa. Por meio de formulário que os discentes preenchem é feito levantamento preliminar dos casos que eventualmente demandariam alguma atenção especial, no sentido de serem garantidos seus direitos de aprendizagem.

Portanto, como se pode perceber, as ações do NAPNE no IFSP *campus* São José dos Campos ocorrem em três frentes complementares: a diagnóstica, a educativa, e a de intervenção direta, quando é o caso de demanda por parte de algum estudante com necessidade específica.

24. EQUIPE DE TRABALHO

24.1 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 Integrado ao Ensino Médio, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Fabiano Rodrigo Borges

Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva

Titulação: Mestre em Telecomunicações e Telemática

Formação Acadêmica: Engenheiro Eletricista

Tempo de vínculo com a Instituição: 2 anos e 1 mes

Experiência docente e profissional: Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2006) e mestrado em Telecomunicações e Telemática pela Universidade Estadual de Campinas (2009). Atualmente é estudante de Doutorado da Universidade Estadual de Campinas, estudante de Licenciatura em Engenharia Elétrica pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza e Professor Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Telecomunicações, atuando principalmente nos seguintes temas: filtro dielétrico, miniaturização, ressoador dielétrico e eletromagnetismo computacional. Trabalhou como Técnico em Eletroeletrônica na Philips do Brasil Ltda. (São José dos Campos-SP, de janeiro de 1.997 a fevereiro de 1.999) e como Engenheiro Júnior no Centro de Pesquisas Avançadas Wherner von Braun (Campinas-SP, 2.006). Trabalhou como docente de ensino superior na área de Engenharia Elétrica de agosto de 2.009 a agosto de 2.015 em instituições privadas de ensino (UniAncheita, em Jundiaí-SP, Faculdade de Americana, em Americana-SP e Ceunsp, em Salto-SP), tendo atuado ainda como Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Elétrica e sendo membro do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Elétrica, ambos no período de agosto de 2.011 a dezembro 2.012, ambos na Faculdade de Americana-SP. Desde setembro de 2.015 é professor efetivo EBTT no IFSP em São José dos Campos na área de Eletrotécnica, e desde fevereiro de 2.016 é coordenador do Curso Técnico em Automação Industrial neste *campus*.

24.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS

Nome do Servidor	Formação	Cargo/ Função
André Vinícius Machado e Silva	Ensino Médio	Técnico Laboratório/Eletrônica
Andréia Alice Rodrigues da Costa	Graduação em Pedagogia (FACINTER, 2.009); Especialização <i>Lato Sensu</i> em Psicopedagogia Institucional (Faculdade de Educação São Luis); Especialização <i>Lato Sensu</i> em <i>Design</i> Instrucional para EaD Virtual: Tecnologias, Técnicas e Metodologias (UNIFEI)	Técnico em Assuntos Educacionais / Coordenadora Sociopedagógica
Bruno Cesar de Campos Santos	Técnico em Informática (Etep-SP)	Assistente em Administração
Claudia Maria de Souza	Bacharel em Administração (UNIDERP); Especialização em Gestão Pública Municipal (UTFPR)	Assistente em Administração / Coordenadora de Apoio à Direção
Daniela Cruz Moura	Bacharel em Farmácia (UNIUBE, 2.013)	Assistente em Administração
Danilo Alves de Jesus	Técnico em Informática (IFSP, Campos do Jordão)	Técnico de Tecnologia da Informação
Danilo Eduardo Braga	Técnico em Eletrônica (Etep-SP); Bacharel em Engenharia Elétrica (Etep-SP)	Técnico de Laboratório – Área Eletrônica
Diogo Carvalho Santos	Graduação em Administração Empresarial e Financeira (UNIP-SP).	Administrador
Douglas Arcanjo de Lima	Bacharel em Biblioteconomia e Ciência da Informação (UFSCar-SP).	Bibliotecário – Documentalista
Edna de Almeida Seixas Carvalho Pena	Graduação em Pedagogia-Licenciatura plena (Centro Universitário Claretiano-SP); Graduação em Matemática-Licenciatura plena (UNIVAP-SP); Especialização em Ensino de Matemática e Gestão Educacional.	Pedagoga

Elisângela Rodrigues Carrijo	Graduação em Assistência Social (2.000); Especialização em Administração Hospitalar (Centro Universitário São Camilo, BH, 2.001); Especialização em Prevenção e Intervenção Psicológica em Contextos Educacionais (UFU, 2.003); Gestão Pública (UFSCar, 2.012); Especialização em Democracia Participativa, Representação e Movimentos Sociais (UFMG, 2.013); Mestrado em Ciência Política (UFSCar, 2.013) com estágio sanduíche realizado Universidade do Québec, Unidade Gatineau, Canadá (08-2.012 à 02-2.013)	Assistente Social
Elmison Santana de Lima Silva	Tecnólogo em Automação Industrial (IFSP-Cubatão, 2.014)	Tecnólogo – Automação Industrial
Everson Olegário	Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Módulo Centro Universitário, 2.013)	Técnico de Laboratório – Área de Eletrotécnica
Fernanda Araújo Coronado	Bacharel em Administração (UNIP-SP)	Assistente em Administração / Coordenadora de Gestão de Pessoas
Gustavo Ferreira Canevare	Bacharel em Administração (Centro Universitário Salesiano-SP)	Assistente em Administração
Irene Matsuno	Bacharel em Ciências Contábeis (Unitau-SP, 1.990)	Contadora
Jéssica Cristiane Pereira da Silva	Graduação em Biblioteconomia (UFMG, 2.009); Especialização em Educação (UUSP, 2.013)	Bibliotecária – Documentalista
Joseane Mercia da Rocha Pimentel Gonçalves	Graduação em Química (UFAL, 1.999); Mestrado em Ciências na Área de Engenharia Aeronáutica/ Química dos Materiais	Assistente de Laboratório/ Gerente Administrativa
Laísa Conde Rocha	Bacharel em Turismo (Associação de Ensino Superior do Piauí, 2.010); Especialização em Língua Brasileira de Sinais (Faculdade Integradas de Jacarepaguá, 2.012)	Tradutora Intérprete de Libras
Lenice Massarin Figueiredo	Licenciatura em Matemática (Fundação Santo André); Especialização em Educação (Universidade de Guarulhos)	Assistente de Alunos

Luciana Moreira Penna Ramos	Bacharel em Economia (UFMG)	Assistente em Administração
Luiz Felipe Stein	Bacharel em Direito (UNIGRAN)	Assistente em Administração
Marcela Dalprat Alegre	Técnica em Mecânica; Graduação em Engenharia Industrial Mecânica (ETEP-SP)	Técnico de Laboratório – Mecânica
Marcia Regina Nunes Lourenço da Silva	Bacharel em Ciências Contábeis; Especialista em Complementação Pedagógica e Matemática	Técnica em Contabilidade
Márcia Ribeiro de Souza Hipólito de Almeida	Licenciatura em Pedagogia; Especialização em Educação Inclusiva e Diversidade	Auxiliar em Administração
Marcos Natanael Faria Ribeiro	Licenciatura Plena em Educação Física (UFSCar-SP); Especialista em Gestão Escolar (UNOPAR)	Técnico em Assuntos Educacionais
Mariane Sales de Oliveira	Ensino Médio	Assistente de Alunos
Marilyn Menecucci Ibanez dos Reis	Bacharel em Ciência da Computação (UNIFEI)	Técnico de Tecnologia da Informação / Coordenadora de Tecnologia da Informação
Marina Arrielo Molan	Graduação em Ciências Sociais (UFSCar-SP)	Assistente em Administração
Natália Helena dos Santos	Bacharel em Administração; Especialização em Gestão de Pessoas (PUC-MG); Especialização em <i>Design</i> Instrucional para EaD Virtual (UNIFEI)	Administradora
Natália Carvalho dos Santos	Graduação em Ciência da Computação (USP, 2.013)	Assistente em Administração

Patrícia Rodrigues Sanches	Licenciatura Plena em Pedagogia (UNESP-Araraquara, 2.005); Especialista em Educação: História, Cultura e Sociedade (UNITAU)	Pedagoga
Rafaela de Siqueira Pereira	Tecnólogo em Gestão Empresarial, com ênfase em Sistemas de Informação	Assistente em Administração
Reginaldo de Almeida Rosa	Tecnólogo em Gestão de Gerenciamento de Redes (UNIP)	Assistente em Administração / Coordenador de Registros Escolares
Rosilane de Souza Lopes	Magistério	Assistente de Alunos
Sebastião Raimundo Campos	Graduação em Comunicação Social, Publicidade e Propaganda (2.004); Licenciatura em Sociologia (2.014); Especialização em Gestão Pública Municipal (UTFPR, 2.013); Especialização em Licitações e Contratos Administrativos (Uniseb, 2.013).	Assistente em Administração / Coordenador de Manutenção, Almoxarifado e Patrimônio
Vanderlei Roberto França	Técnico em Administração (IFSP)	Assistente de Alunos

24.3 CORPO DOCENTE

BASE NACIONAL COMUM

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Áreas de conhecimento em que poderá atuar no Curso	Semestre/Ano
Andrea Santos Liu	Doutorado em Ciências (ITA)	Dedicação Exclusiva	Química	1º, 2º e 3º
Arthur Vinícius Resek Santiago	Mestrado em Ciências/ Física (USP)	Dedicação Exclusiva	Física	1º, 2º e 3º
Carolina Ramos Hurtado Guimarães	Mestrado em Ciências/ Química (USP)	Dedicação Exclusiva	Química	1º, 2º e 3º
Graziela Marchi Tiago	Bacharel em Matemática (Unesp, 1.998), Licenciatura em Matemática (Unesp, 2.000), Mestra em Matemática (Unesp, 2001) e Doutora em Engenharia Mecânica (USP, 2007)	Dedicação Exclusiva	Matemática	1º, 2º e 3º
Lívia Carolina Vieira	Bacharel em História (UFOP-MG, 2008), Licenciada em Pedagogia (Uninove-SP, 2012), Especialista em	Dedicação Exclusiva	Filosofia, História e Sociologia	1º, 2º e 3º

	Gestão de Pessoas (Uniderp-MS, 2012), Especialista em Metodologia e Gestão para Educação a Distância (Uniderp-MS, 2013) e Mestra em Educação (Ufscar-SP, 2011)			
Lucas Antonio Carita	Licenciado em Matemática (Unesp, 2011) e Mestre em Matemática Universitária (Unesp, 2014)	Dedicação Exclusiva	Matemática	1º, 2º e 3º
Luís Henrique da Silva Novais	Bacharel em Letras – Português (Unimontes-MG, 2005) e Mestre em Teoria Literária e Crítica da Cultura (UFSJ-MG, 2011)	Dedicação Exclusiva	Língua Portuguesa, Literatura e Redução	1º, 2º e 3º
Marcilene Cristina Gomes	Doutorado em Tecnologia de Material pela UNESP	Dedicação Exclusiva	Química	1º, 2º e 3º
Marcos William da Silva Oliveira	Bacharel em Matemática Aplicada e Computacional (Unesp, 2008), Mestre em Matemática (Unesp, 2011) e Doutor em Ciências da Computação e Matemática Computacional (Unesp, 2016)	Dedicação Exclusiva	Matemática	1º, 2º e 3º

Paulo Roberto Barbosa	Licenciado em Matemática (USP, 1999), Mestre em Engenharia Mecânica (USP, 2002) e Doutor em Engenharia Mecânica (USP, 2005)	Dedicação Exclusiva	Matemática	1º, 2º e 3º
Reginaldo de Oliveira Coelho	Licenciado em Pedagogia (Uniararas-SP, 2008), Especialista em Tradução e Intérprete de LIBRAS – Português (FCMSC-SP, 2011) e Especialista em LIBRAS e Educação de Surdos (Unibem, SP, 2011)	Dedicação Exclusiva	Matemática e Libras	1º, 2º e 3º
Samuel Gomes Duarte	Licenciado em Matemática (US, IME-RJ, 2010) e Mestre em Educação (USP, 2014)	Dedicação Exclusiva	Matemática	1º, 2º e 3º
Vania Battestin Wiendl	Bacharel em Engenharia de Alimentos (2002), Doutora em Ciência de Alimentos (Unicamp, 2007), Pós-Doutora (Unicamp, 2008 e 2010)	Dedicação Exclusiva	Biologia e Química	1º, 2º e 3º

Para os demais componentes da Base Nacional Comum serão contratados os professores conforme o Edital 233/2015 e por redistribuição.

PARTE PROFISSIONALIZANTE

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Áreas de conhecimento em que poderá atuar no Curso	Semestre/Ano
Aguinaldo Cardozo da Costa Filho	Bacharel em Engenharia Elétrica, habilitação Eletrônica (UFPE-PE, 1988), Licenciado em Matemática (Claretiano-SP, 2015) Mestre em Engenharia e Tecnologias Espaciais (INPE-SP, 2010) e Doutor em Tecnologias Espaciais (INPE-SP, 2015)	40 horas	Eletrônica	1º
Amita Muralikrishna	Bacharel em Ciência da Computação (Univap-SP, 2001), Licenciada em Ciência da Computação (FATEC-XX, 2011) e Mestra em Computação Aplicada (INPE-SP, 2009)	Dedicação Exclusiva	Computação	1º
André Jinho Gomes Pinto	Bacharel em Engenharia Elétrica (Unicamp, 2008), Mestre em Energia Elétrica (Unicamp, 2011) e Doutor em Energia Elétrica (Unicamp, 2014)	Dedicação Exclusiva	Eletrotécnica	1º e 2º
André Luiz Mendes Moura	Bacharel em Engenharia de Controle e Automação (CEFET-MG, 2011)	Dedicação Exclusiva	Eletrônica	1º, 2º e 3º
Carlos Eduardo Gomes	Bacharel em Engenharia Elétrica (UNB-DF, 1986), Especialista em Energia Elétrica (Unicamp, 1993) e Mestre em Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva	Eletrotécnica	1º e 2º

	(Mackenzie-SP, 2004)			
Carlos Eduardo Oliveira da Silva	Técnico em Eletrônica (Univap-SP, 1999), Bacharel em Engenharia Mecatrônica (UMC-SP, 2004) e Mestre em Engenharia Aeronáutica e Mecânica (ITA-SP, 2008)	Dedicação Exclusiva	Automação	1º, 2º e 3º
Celso Farnese	Técnico em Informático (Colégio Diferencial Caçapava-SP, 2001), Bacharel em Engenharia Elétrica, modalidade Eletrônica (Inatel-MG, 2008), Licenciado em Eletrônica (FATEC-SP, 2010) e Mestre em Engenharia Mecânica e Materiais (ITA-SP, 2015)	Dedicação Exclusiva	Eletrônica	1º e 2º
Cláudio Luis dos Santos	Técnico em Química (Instituto Castro Alves, 1988), Bacharel em Engenharia Elétrica (Unileste-MG, 1996) e Mestre em Física (ITA-SP, 1999)	Dedicação Exclusiva	Eletrotécnica	1º e 2º
Edson Vinci	Técnico em Informática Industrial (ETEP-SP, 2006), Bacharel em Engenharia Elétrica-Eletrônica (Univap-SP, 2003), Licenciado em Matemática (Ceucar,-SP, 2015) e Mestre em Engenharia Aeronáutica e Mecânica (ITA-SP, 2010)	Dedicação Exclusiva	Eletrotécnica	1º e 2º
Fabiano Rodrigo Borges	Bacharel em Engenharia Elétrica (Unicamp, 2006) e Mestre em Telecomunicações e Telemática (Unicamp, 2009)	Dedicação Exclusiva	Eletrotécnica	1º e 2º
Ivan Lucas Arantes	Bacharel em Engenharia Elétrica (Unifei-MG, 2003) e Mestre em Engenharia Elétrica (Unifei-MG, 2007)	Dedicação Exclusiva	Automação	1º, 2º e 3º
José Eduardo Cervelin	Bacharel em Engenharia Elétrica (USP-SP, 2005),	Dedicação Exclusiva	Eletrotécnica	1º e 2º

		Licenciado em Engenharia Elétrica (FATEC-SP, 2016), Mestre em Engenharia de Produção (USP-SP, 2009) e Doutor em Engenharia de Produção (USP-SP, 2014)			
João Sinohara da Silva Sousa		Bacharel em Engenharia Elétrica (Unifei-MG, 1982), Mestre em Automação/Produção (INPG-França, 1994) e Doutor em Automação/Produção (INPG-França, 1997)	Dedicação Exclusiva	Automação	1º, 2º e 3º
Lineu Alves Lima Filho		Tecnólogo em Processamento de Dados (Unitau-SP, 1997), Licenciado em Processamento de Dados (FATEC-SP, 2016) Especialista em Língua Inglesa (Unitau-SP, 2001)	Dedicação Exclusiva	Computação	1º
Luis Carlos Catarino		Técnico em Eletrotécnica (CEFET-SP, 1989), Bacharel em Engenharia Elétrica (USP, 1995), Licenciado em Engenharia Elétrica (FATEC-SP, 2016), Especialista em Administração (FGV-SP, 2005) e Mestre em Engenharia e Tecnologia Espaciais (INPE-SP, 2014)	Dedicação Exclusiva	Eletrotécnica	1º e 2º
Maicon Moreira	Vaz	Bacharel em Engenharia de Controle e Automação (Ufop-MG, 2009) e Mestre em Engenharia Elétrica (CEFET-MG, 2012)	Dedicação Exclusiva	Eletrônica	1º, 2º e 3º
Mario Teixeira Sampaio	Jorge	Bacharel em Economia (UCB-DF, 1982), Especialista em Recursos Humanos (FIA-DF, 1998), Especialista em Engenharia Econômica (Unidf-DF, 1998) e Especialista em Agronegócios (FEALQ, 2002)	Dedicação Exclusiva	Gestão	1º, 2º 3º
Mateus		Técnico em Informática	Dedicação	Eletrônica	1º, 2º e 3º

Fernandes Urban	Réu Industrial (CDT-SP, 2003), Bacharel em Engenharia Elétrica (Unesp, 2010) e Doutor em Engenharia Elétrica (Unesp, 2015)	Exclusiva		
Matheus Mascarenhas	Bacharel em Engenharia Elétrica com ênfase em Telecomunicações (USP-SP, 1999), Mestre em Geofísica Espacial (INPE-SP, 2005), Doutor em Geofísica Espacial (INPE-SP, 2010)	Dedicação Exclusiva	Automação	1º, 2º e 3º
Valdeci Donizete Gonçalves	Bacharel em Engenharia Eletroeletrônica (Unitau-SP, 2001), Mestre em Engenharia Mecânica – Automação (Unitau-SP, 2004), Doutor em Engenharia Mecânica (Unesp, 2009) e Pós-Doutor (Unesp, 2010)	Dedicação Exclusiva	Automação	1º, 2º e 3º

25. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL

A Biblioteca consiste em um setor de atendimento ao público, que tem como objetivo atender a comunidade oferecendo suporte ao desenvolvimento dos cursos ofertados e fornecendo apoio, assim como, estimulando as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

As ações da Biblioteca, voltadas à divulgação de conhecimentos e saberes científicos e tecnológicos, compreendem a disponibilização dos seguintes recursos à comunidade: o acesso às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN) e o acesso ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Por meio da utilização e da aplicação dos recursos disponibilizados na coleção da ABNT é possível atestar a padronização de diversos produtos e processos que permeiam tanto as ações quanto as pesquisas desenvolvidas no âmbito técnico e tecnológico do IFSP. Já o Portal de Periódicos da Capes é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza as instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional.

Além disso, nas Bibliotecas do IFSP estão em fase de implantação o sistema de automação das bibliotecas, o *software* Pergamum, o qual possibilitará um funcionamento de forma integrada com cooperação no tratamento da informação e compartilhamento de recursos, assim como, permitirá ao usuário pesquisar e recuperar registros on-line de forma rápida e eficiente.

Em relação às políticas da Biblioteca, com o objetivo de estabelecer diretrizes para a atividade de processamento técnico dos acervos das Bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, foi aprovado pela Portaria Nº 2.660, a Política de Processamento Técnico dos Acervos das Bibliotecas do IFSP. E com a finalidade de deixar clara a filosofia norteadora das atividades das bibliotecas do IFSP no que diz respeito às suas coleções, e de tornar público o relacionamento entre o desenvolvimento de tais coleções e os objetivos da instituição a que elas servem, foi aprovado pela Portaria Nº 967, de 09 de março de 2015 a Política de Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas do IFSP.

Inaugurada no primeiro semestre de 2013, a Biblioteca do câmpus São José dos Campos tem 142,5 m² e funciona de segunda à sexta-feira das 9h30 às 21h30 com quatro servidores (dois bibliotecários e dois auxiliares).

Atualmente possui um acervo composto por aproximadamente 1279 livros direcionados aos cursos Técnicos em Mecânica, Automação Industrial e Eletrotécnica, além das revistas da editora Aranda (obtida via doação): Plástico industrial, Máquinas e Metais, Eletricidade Moderna, Corte e Conformação. Deste acervo, 600 livros são destinados ao curso Técnico em Mecânica, cuja descrição de quantitativo em função das áreas de conhecimento são apresentadas na Tabela 3.

Quantitativo de exemplares segundo as áreas do conhecimento.

Tipo de recurso	Ciência da computação e Informática	Ciência social	Linguagens e idiomas	Ciência natural e matemática	Ciência aplicada	Arte	Total
Bibliografia básica	24	8	-	41	133	16	222
Bibliografia complementar	-	-	12	54	254	-	320
Outros cursos	228	6	8	17	443	-	679
Referências diversas	-	-	-	-	135	-	58
CD-ROMs	33	-	-	29	38	-	

27. INFRAESTRUTURA

O espaço conta com uma área de cerca de 35.000 m², composto por um conjunto de cinco prédios divididos em ambientes administrativo e educacional, com salas de aula, biblioteca, laboratórios de informática, área de convívio, cantina e laboratórios específicos.

Tipo de Instalação	Quantidade Atual	Área (m²)
Auditório	1	143,6
Biblioteca	1	142,5
Instalações Administrativas: Coordenadoria de Extensão (CEX), Secretaria/ Coordenadoria de Registros Escolares (CRE), Coordenadoria de Apoio ao Ensino (CAE), Coordenadoria de Pesquisa e Inovação (CPI), Gerência Administrativa (GAD), Coordenadoria de Almoxarifado e Patrimônio (CAP), Sala do Sociopedagógico, Sala de Reuniões, Sala de Direção	11	285,4
Laboratórios: Informática A e B, Laboratório de Eletrônica A e B, Laboratório de Metrologia, Laboratório de Ensaios Mecânicos, Laboratório de Usinagem	14	844,3
Salas de aula	12	376,9
Salas de Coordenação: Cursos Técnicos, Cursos EAD e Cursos Superiores	4	35,4
Salas de Docentes: Automação, Eletrotécnica, Mecânica, Matemática e Química	5	112,3
Banheiros Femininos	3	46,5
Banheiro e Vestiário Feminino	1	69,3

Banheiros Masculinos	4	88,0
Banheiro e Vestiário Masculino	1	51,7
Banheiros dos Docentes	1	15,4
Banheiro para Portador de Necessidades Especiais (PNE)	1	7,7
Sala de Estudos	1	20,6
Copa para os Servidores	1	13,7
Sala de Impressão	1	16,0
Jardim e Área de Convivência	3	687
Sala do Grêmio Estudantil	1	26,4
Cantina + Área de Serviço + Refeitório	1	418,8
Estacionamento para Estudantes e para Servidores	1	3.300
Área Disponível Coberta	1	2.786
Recepção na entrada do <i>campus</i>	1	34,4
Portaria	1	26,0
Salas das Empresas de Jardinagem, de Segurança, de Manutenção e de Limpeza	4	89,6
Contabilidade/ Financeiro	1	17,4
Sala de Redes/ PABX	1	15,7
Sala de Material de Limpeza	1	9,4
Laboratório de Automação	1	37,8
Coordenadoria de Apoio à Direção, CAD	1	17,8
Sala de Gerência Educacional	1	32,7
Almoxarifado Elétrico	1	10,4
Sala de Distribuição de Redes	1	15,7
Copa	1	13,7
Sala com Material da Fanfarra	1	10,3

Sala de Atendimento ao Discente	1	20,2
Copa	1	6,3
Sala de Disjuntores e Energia	1	15,0
Sala do Servidor	1	20,0

27.1 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Core 2 Duo, 2.66GHz, HD 160GB, 2GB de memória RAM	110
Impressoras	Computador Core 2 Duo, 2.8GHz, HD 320GB, 3GB de memória RAM, Placa Wireless	25

27.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) é uma importante referência para a oferta dos cursos técnicos de nível médio nos diferentes sistemas de ensino Federal, Estadual/Distrital e Municipal do país. A adoção da nomenclatura, a carga horária e o perfil descritivo, apresentados no CNCT, possibilitam à instituição de ensino qualificar a oferta de seus cursos e ao estudante uma maior aceitação no mercado de trabalho. Todos os anos o Ministério da Educação busca analisar a oferta dos cursos técnicos de nível médio no país, bem como as necessidades da sociedade contemporânea, a fim de promover constantemente a atualização do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.

O CNTC, em sua versão 2015, sugere, para um Curso Técnico em Automação Industrial, os laboratórios de: Controle e Redes Industriais, de Eletricidade e Eletrônica, de Equipamentos Industriais, de Hidráulica e Pneumática, de Informática com Programas Específicos, de Instrumentação e Sinais e de Máquinas Elétricas e Acionamentos. Além desses laboratórios, são necessários, ao Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio no IFSP em São José dos Campos outros dois laboratórios: de Instalações Elétricas e de Microcontroladores.

Laboratório de Controle e Redes Industriais

Equipamento	Especificação	Quantidade
Kit de Sensores	Infravermelho, indutivo, capacitivo e de pressão	1
Esteira de Manufatura BIT 9	Com sensores indutivos e atuadores pneumáticos	1
Bancada de Controlador Lógico Programável	Com sensores diversos	2
Kit de Controle de Vazão	Com sistema de controle de nível entre dois tanques	4
Esteira de Manufatura	Com sensores indutivos e atuadores pneumáticos	1
Braço Robótico	Seis graus de liberdade	1
Controlador Lógico Programável	CC	20
Controlador Lógico Programável	CA	4
Transmissor de temperatura	Novus, 4 a 20mA, RHT=WM	10
Controlador de temperatura	Novus, N1040	10
Controlador universal de processo	Novus, N1200-USB	10
PT100	Sensor de temperatura	20

Laboratório de Eletricidade e Eletrônica

Equipamento	Especificação	Quantidade
Fonte DC	Minipa, 3A, 32V	13
Osciloscópio Digital	Minipa, 2 canais, 600MHz	13
Protoboard	700 pontos	13
Estação Analógica de 1 Canal para Soldagem de Componentes Eletrônicos	Até 100W	10
Gerador de sinais	Um canal, saídas senoidal, quadrada, triangular com PWM	10
Multímetro Digital	Mede R, V, I, C e f	31
Multímetro de Bancada	Mede R, V, I, C e f	13
Década Capacitiva	De 1nF até 10mF	10
Década Resistiva	De 1 Ω até 100k Ω	10
Kit de Eletrônica Analógica	Placas para eletrônica analógica e eletrônica de potência	10
Medidor LCR	Mede R, L, C e fator de qualidade	3
Estação de solda	Pace	10
Pistola de solda	Vonder	3
Gerador Van der Graaff	Didático	4

Laboratório de Hidráulica e Pneumática

Equipamento	Especificação	Quantidade
Bancada de Pneumática e de Eletropneumática com sensores e atuadores	Sensores diversos, válvulas diversas, atuadores diversos; marca Didatik	3
Bancada de Hidráulica e de Eletrohidráulica com sensores e atuadores	Sensores diversos, válvulas diversas, atuadores diversos; marca Festo	1

Laboratório de Instalações Elétricas

Equipamento	Especificação	Quantidade
Luxímetro	Medidor de intensidade luminosa	1
Bancada de Instalações Elétricas Prediais e Residenciais	Interruptores diversos, lâmpadas diversas, tomadas diversas, central de alarme, campainha	2

Laboratório de Instrumentação e Sinais

Equipamento	Especificação	Quantidade
Placa de Aquisição de Sinais	National Instruments, NI SUB 6212	10
Termômetro Infravermelho	Controlador de temperatura	20
Controlador Universal de Processo	National Instruments, NI SUB 6202	10
Controlador de Temperatura	National Instruments, NI SUB 202	10

Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Kit Painel de Alimentação para Bancada	Monofásico e trifásico	7
Kit Bancada Didática para Comandos Elétricos	Partidas direta, com reversão de fase, estrela-triângulo, com motor de duas velocidades e com autotransformador	1
Alicate Amperímetro	Até 20 A	10
Alicate Wattímetro	Até 1kW	4
Bancada de Ensaio de Motores com Autotransformador	1 Motor de indução monofásico, 1 motor de indução trifásico, um motor de duas velocidades e 1 autotransformador	7
Bancada Didática para Acionamento de Máquinas Elétricas CC com tacômetro	3 motores acoplados, 1 inversor de frequência, um variac e uma fonte variável	1
Inversor de Frequência	Trifásico, até 2CV	7
Motores CA	Trifásicos, de 1CV	4
Autotransformador Trifásico	Até 1kW	7
Painel Solar	Para acionar LED	2

Laboratório de Microcontroladores

Equipamento	Especificação	Quantidade
Kit de Eletrônica Digital	Conjunto com placas diversas	10
Kit de Microcontrolador	Arduíno UNO	10
Multímetro de bancada	AMede V, I, R, C e f	7
Osciloscópio	Digital com dois canais	7

28.ACESSIBILIDADE

É preciso considerar a situação específica do estabelecimento para se falar sobre a acessibilidade do *campus*: o espaço foi cedido e não havia planejamento para ser um espaço escolar. Trata-se de uma estrutura destinada a ser utilizada por empresas de prestação de serviço nas áreas de construção, elétrica e mecânica. Eram, basicamente, três grandes galpões. Considerando isso e o contexto de implantação do *campus* no município em questão, é preciso considerar que este está em processo de adequação às exigências legais.

No momento, o *campus* conta com sinalização em Libras em todas as portas, bebedouro, banheiro e estacionamento adaptados para cadeirante. Há uma mesa para uso em sala de aula com altura e inclinação ajustáveis. Foram solicitados piso tátil, placa de sinalização tátil braile e painéis de Libras; foi solicitada, ainda, uma bancada com altura ajustável para cada laboratório, acompanhada das respectivas cadeiras de altura reduzida, para acomodar adequadamente os demais membros da equipe com a qual o PNE irá trabalhar. Todas as salas de aula e laboratórios do *campus* permitem livre circulação de cadeirantes. Espera-se que, em breve, o *campus* esteja totalmente adequado ao que propõe a legislação.

No momento em que o estudante vem realizar sua inscrição no *campus*, ele preenche um formulário no qual relata se há necessidade específica; identificada a necessidade, o NAPNE busca atender esse estudante. Até o momento, dois estudantes com necessidade específica foram atendidos no *campus*; no Curso Técnico Concomitante/Subsequente em Automação Industrial há um cadeirante que atualmente cursa o 3º semestre do curso.

29. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

No curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, fará jus ao diploma o estudante que for aprovado em todos os componentes curriculares obrigatórios e que tenha apresentado o trabalho do componente Projeto Integrador. O modelo do diploma e certificado seguirá a legislação vigente e os modelos estabelecidos pelo IFSP e pelo *campus* São José dos Campos.

30. REFERENCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação – Referências-Elaboração.

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.

-----, ----- (2003), 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.

_____. **Decreto nº5.154, de 23 de julho de 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.

_____. **Decreto nº5.296, de 2 DE DEZEMBRO DE 2004**, que regulamenta as Leis nº10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de 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 nº5.840 de 2006**, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências.

_____. **Decreto nº7.589, de 26 de outubro de 2011**, que institui a Rede E-Tec Brasil.

_____. **Decreto nº7.611, de 17 de novembro de 2011**, que dispõe sobre a Educação Especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

_____. **Decreto nº 57.121, de 11 de julho de 2011**, que institui o Programa Rede de Ensino Médio Técnico –REDE, na Secretaria de Educação e dá outras providências.

_____. **Lei de nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

_____. **Lei Federal nº11.892, de 29 de dezembro de 2008**, que Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

_____. **Lei Federal nº12.513, de 26 de outubro de 2011**, que Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec); altera as Leis nº 7.998, de 11 de janeiro de 1990, que regula o Programa do Seguro-Desemprego, o Abono Salarial e institui o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), nº 8.212, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre a organização da Seguridade Social e institui Plano de Custeio, nº 10.260, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior, e nº 11.129, de 30 de junho de 2005, que institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (ProJovem); e dá outras providências.

_____. **Lei Federal nº12.711, de 29 de agosto de 2012**, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.

31. BIBLIOGRAFIA

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.