



**Ministério da Educação**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**

**Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino  
Médio**

**Salto**

**Dezembro / 2015**



PRESIDENTA DA REPÚBLICA

**Dilma Vana Rousseff**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**Aloizio Mercadante Oliva**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**Marcelo Machado Feres**

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

**Eduardo Antonio Modena**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Whisner Fraga Mamede**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

**Paulo Fernandes Júnior**

PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Reginaldo Vitor Pereira**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

**Eduardo Alves da Costa**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Wilson de Andrade Matos**

DIRETOR GERAL DO CÂMPUS

**Francisco Rosta Filho**

## 1. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

---

**Reinaldo Batista Leite**  
Gerente Educacional

---

**Bruna Lammoglia**  
Coordenadora de Curso

---

**Carolina Machado d'Ávila**  
Técnico em Assuntos Educacionais

## 2. SUMÁRIO

1.	RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO.....	3
2.	SUMÁRIO.....	4
3.	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	5
4.	IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS .....	6
5.	MISSÃO .....	7
6.	CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL.....	7
7.	HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	7
8.	RELAÇÃO DOS CÂMPUS DO IFSP .....	10
9.	HISTÓRICO DO CÂMPUS E CARACTERIZAÇÃO .....	12
10.	JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO .....	13
11.	OBJETIVOS DO CURSO .....	17
11.1	OBJETIVO GERAL .....	17
11.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
12.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	19
13.	REQUISITOS DE ACESSO.....	20
14.	LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	21
15.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	25
16.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	28
17.	ESTRUTURA CURRICULAR .....	29
18.	PLANO DE DISCIPLINA .....	30
19.	METODOLOGIA DE ENSINO.....	129
20.	CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	130
21.	ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....	131
22.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....	133
23.	APOIO AO DISCENTE.....	134
24.	MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	136
25.	EQUIPE DE TRABALHO .....	138
26.	DEMAIS CORPO DOCENTE .....	139
27.	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO .....	140
28.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	142
	INFRAESTRUTURA FÍSICA .....	142
	EQUIPAMENTOS.....	142
	BIBLIOTECA: ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO.....	143
	LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS.....	144
29.	BIBLIOGRAFIA:.....	152
30.	ANEXO (PLANO DE EQUIVALÊNCIA 2013-16).....	153

### 3. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

**SIGLA:** IFSP

**CNPJ:** 10882594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

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

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

**CEP:** 01109-010

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

**FACSÍMILE:** (11) 3775-4501

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

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** [gab@ifsp.edu.br](mailto:gab@ifsp.edu.br)

**DADOS SIAFI: UG:** 158154

**GESTÃO:** 26439

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

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

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

#### 4. IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS

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

**Câmpus:** Salto

**SIGLA:** IFSP-SLT

**CNPJ:** 10.882.594/0012-18

**ENDEREÇO:** Rua Rio Branco, 1780, Vila Teixeira – Salto/SP **CEP:** 13320-271

**TELEFONES:** (11) 4602-9191

**FACSIMILE:** (11) 46029181

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

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** [salto@ifsp.edu.br](mailto:salto@ifsp.edu.br)

**DADOS SIAFI: UG:** 153026

**GESTÃO:** 26439

**AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:** Portaria n.º 1713 do Ministro da Educação, publicada no DOU de 20/10/2006

## 5. MISSÃO

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

## 6. 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 à ciência, à técnica, à cultura e às 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.

## 7. HISTÓRICO INSTITUCIONAL

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

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

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

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial

de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que 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 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

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

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

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei Nº11.892, 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 dos cursos já mencionados, também são oferecidos, mediante disponibilidade de força de trabalho docente, cursos de qualificação básica com curta duração. Atividades de pesquisa e extensão são desenvolvidas dirigidas à população local e áreas circunvizinhas, objetivando sua integração junto à comunidade, cumprindo, dessa maneira, a finalidade da Instituição.

PESQUISA E INOVAÇÃO, desenvolve projetos de iniciação científica com bolsas institucionais e por bolsas PIBIC/CNPq; com professores das áreas de informática, indústria e

educação básica. Cada projeto desenvolvido possui no mínimo um estudante bolsista. As pesquisas desenvolvidas pelos docentes e alunos visam também à elevação do potencial das atividades produtivas locais e da democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

EXTENSÃO, oferta de cursos FIC e cursos PRONATEC. Projetos de extensão desenvolvidos envolvendo editais da Pro Reitoria de Extensão e editais do Câmpus. Acompanha e controla os estágios supervisionados, os acordos de cooperação técnica e as visitas técnicas também promove palestras técnicas. Os trabalhos da coordenadoria de extensão atendem tanto aos alunos, como de forma mais ampla, na articulação com os representantes da comunidade, as demandas profissionais da região.

ENSINO, além das atividades de ensino, como aulas, realiza diversas atividades tais como, ações sócio-pedagógicas e participação e organização de eventos. Por exemplo, Semana da Resistência e Memória, Festa Junina, Visita à Feira de Profissões e à Bienal do Livro, Festival de Talentos e mostra cultural da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2014, entre outras, buscando ampliar a consciência dos alunos e desenvolvendo ações multidisciplinares. Desenvolve, através de bolsas específicas, o trabalho de monitoria (suporte de estudo aos alunos do ensino médio) realizado por alunos da própria instituição.

## 8. RELAÇÃO DOS CÂMPUS DO IFSP<sup>1</sup>

Câmpus		Autorização de Funcionamento	Início das Atividades
1	Araraquara	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
2	Araras (Câmpus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2014
3	Assis - Núcleo Avançado	Resolução nº 680, de 06 de junho de 2012	1º semestre de 2013
4	Avaré	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
5	Barretos	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
6	Birigui	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
7	Boituva	Resolução nº 28, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
8	Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006	30/07/2007
9	Campinas	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
10	Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	02/2009
11	Capivari	Resolução nº 30, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
12	Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº. 1.714, de 20/12/2006	12/02/2007
13	Catanduva	Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
14	Cubatão	Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987	01/04/1987
15	Guarulhos	Portaria Ministerial nº. 2.113, de 16/06/2005	13/02/2006
16	Hortolândia	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
17	Itapetininga	Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
18	Jacareí	Em fase de implantação	2º semestre de 2014
19	Jundiaí (Câmpus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2014

<sup>1</sup> Relação de Câmpus atualizada até 06 de outubro de 2014

<b>Câmpus</b>		<b>Autorização de Funcionamento</b>	<b>Início das Atividades</b>
20	Limeira (Câmpus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2014
21	Matão	Resolução nº 29, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
22	Mococa (Câmpus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2014
23	Piracicaba	Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
24	Presidente Epitácio	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
25	Presidente Prudente (Câmpus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2014
26	Registro	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
27	Salto	Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006	02/08/2007
28	Santo André (Câmpus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2014
29	São Carlos	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007	01/08/2008
30	São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006	02/01/2007
31	São José dos Campos	Portaria Ministerial nº 330, de 26/04/2013	1º semestre de 2013
32	São Paulo	Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909	24/02/1910
33	São Roque	Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008	11/08/2008
34	Sertãozinho	Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996	01/1996
35	Sorocaba (Câmpus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2014
36	Suzano	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
37	Ubatuba (Câmpus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2014
38	Votuporanga	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011

## 9. HISTÓRICO DO CÂMPUS E CARACTERIZAÇÃO

O Câmpus Salto está localizado à Rua Rio Branco, 1780, Vila Teixeira, em frente à rodoviária da cidade. A cidade está localizada a 104 km da capital do estado, na região sudoeste do Estado de São Paulo, pertencendo à região administrativa de Sorocaba.

O Câmpus Salto teve seu funcionamento autorizado pela Portaria n.º 1713 do Ministro da Educação, publicada no DOU de 20/10/2006. Iniciou seu funcionamento em agosto de 2007, dentro dos pressupostos do Plano de Expansão I da Educação Tecnológica, proposto pelo Presidente Luíz Inácio Lula da Silva.

O prédio do Câmpus Salto foi inicialmente destinado a uma unidade de Educação Profissional pertencente ao Segmento Comunitário do PROEP (Programa de Expansão da Educação Profissional), sendo os recursos financeiros recebidos pela FUNSEC (Fundação Saltense de Educação e Cultura). Em meados de 2006, o IFSP recebeu o prédio inacabado e concluiu as obras em agosto de 2007, iniciando suas atividades em 2 de agosto desse ano.

O primeiro curso oferecido foi o de Técnico em Informática com Habilitação em Programação e Desenvolvimento de Sistemas, cujo nome foi alterado para Curso Técnico em Informática.

Em 19 de outubro de 2007, o Câmpus Salto foi inaugurado oficialmente. Em 2008, entrou em funcionamento o Curso Técnico em Automação Industrial (Processos Industriais) e Curso Técnico em Informática (Programação e Desenvolvimento de Sistemas). No início de 2009, o Câmpus Salto passou a oferecer também os Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e em Gestão da Produção Industrial. E, desde o início de 2011, oferece o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em duas modalidades, Informática e Automação.

Ainda em 2009, começou a funcionar o Núcleo Avançado de Boituva, vinculado ao Câmpus Salto. Em 2010, os Câmpus de Boituva e Capivari foram incluídos oficialmente ao IFSP como Núcleo Avançado do Câmpus Salto.

Além dos cursos já mencionados, também são oferecidos, mediante disponibilidade de força de trabalho docente, cursos de qualificação básica com curta duração. São cursos gratuitos e de qualidade, focados na Educação Profissional e voltados à necessidade local. Eles são dirigidos à população local e áreas circunvizinhas, objetivando sua integração junto à comunidade, cumprindo, dessa maneira, a finalidade da Instituição.

## 10. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A cidade de Salto, com base no IBGE, possui as seguintes características geográficas:

Características Geográficas	
Área	136 km <sup>2</sup>
População	108.471
Densidade	797,58 hab/km <sup>2</sup>
Altitude	521m
Latitude	23° 12' 10"
Longitude	47° 17' 35"
Clima	Tropical

Localização	
Estado	São Paulo
Meso-região	Sorocaba
<b>Municípios Limítrofes:</b> Indaiatuba, Itu, Elias Fausto.	
Fonte: IBGE 2008	

Posição Geográfica da Cidade de Salto



Como apresentado acima, Salto encontra-se no triângulo com os vértices em São Paulo, Sorocaba e Campinas.

Dista:

- 104 km de São Paulo;
- 35 km de Sorocaba e de Campinas.

Na tabela abaixo, é mostrado o PIB de municípios vizinhos da região, para que se possa comparar com o PIB de Salto. O PIB *per capita* do Município de Salto é de 13.569, segundo fonte: IBGE 2008.

SP	Campinas	22.300
SP	São Paulo	25.675
SP	Sorocaba	17.581
SP	Indaiatuba	19.370
SP	Itu	20.288
SP	Elias Fausto	26.581
SP	Jundiaí	32.397
SP	Cabreúva	15.028
SP	Itupeva	28.650

Na região de Salto, a grande maioria das empresas apresenta processos produtivos de bens e/ou serviços bem definidos – no aspecto de que a produção da maioria das empresas está voltada a atender mercados de bens de produção e mercado consumidor, cujas características sabemos ser, pela forte competitividade dos mesmos, de permanente busca de redução de custos e aumento da produtividade com qualidade assegurada.

Em Salto, atividades econômicas estão distribuídas principalmente em: 46,05% na indústria, 18,97% no comércio e 31,54% em serviços. Salto possui mais de 9.875 pessoas entre 15 e 19 anos (dados provenientes do *site* da prefeitura de Salto).

Salto possui 69 estabelecimentos industriais na área de mecânica e metalurgia. Na cidade fica a empresa Eucatex, que já ofereceu 80 vagas de técnico para o IFSP – Câmpus Salto. Nas proximidades, as informações abaixo referenciadas comprovam a existência de um mercado de trabalho significativo para a mão de obra formada no IFSP – Câmpus Salto:

- *A Eucatex está implantando em Salto (SP) uma fábrica de chapas finas de madeira, conhecidas como T-HDF, em projeto com investimento total estimado em R\$ 250 milhões e início de operação programado para setembro de 2010. ([http://ademi.webtexto.com.br/article.php3?id\\_article=37295](http://ademi.webtexto.com.br/article.php3?id_article=37295));*

- *IBM abre 150 vagas para 2010* ([http://www.timaster.com.br/revista/materias/main\\_materia.asp?codigo=1705](http://www.timaster.com.br/revista/materias/main_materia.asp?codigo=1705));
- *Toyota inicia construção de fábrica em Sorocaba: Montadora deve produzir cerca de 150 mil veículos por ano e gerar 2,5 mil empregos diretos, 21 de agosto de 2009.* (<http://www.estadao.com.br/noticias/economia,toyota-inicia-construcao-de-fabrica-em-sorocaba,422702,0.htm>);
- *Indústria Mabe é ampliada em Itu: A ampliação deve gerar 300 novos empregos.* (<http://www.itu.com.br/economia-negocios/noticia/industria-mabe-e-ampliada-em-itu-20100202>);
- *Cônsul da China conhece Salto e visita o IFSP – Câmpus Salto, interessado em avaliar a capacidade de formação do referido câmpus.* ([http://www.salto.sp.gov.br/noticia\\_2009-10-23\\_01.html](http://www.salto.sp.gov.br/noticia_2009-10-23_01.html));
- *Ampliação de Viracopos vai gerar até 8,2 mil empregos.* ([http://www.queirozylmazan.com/noticias.php?id\\_not=94](http://www.queirozylmazan.com/noticias.php?id_not=94)).

Em uma extremidade, estão as pessoas com PIB *per capita* de 13.569, o de menor significado na região, em outra as empresas precisando de mão de obra qualificada, intermediando esse fenômeno, o IFSP – Câmpus Salto, oferecendo cursos de qualidade que atendam às necessidades regionais.

Analisando os dados apresentados, pode-se concluir que Salto tem importância local no desenvolvimento regional, situação anteriormente ocupada por Indaiatuba que, em 1973, possuía 37 empresas e onde hoje estão instaladas 660 empresas, um crescimento significativo dentro do prazo.

Um fator preponderante nesse processo foi o treinamento de mão de obra qualificada com a implantação da Fundação Indaiatubana de Educação e Cultura (FIEC), que, em 1986, introduziu o primeiro curso técnico de mecânica.

Posteriormente, as carências apontadas pelas empresas e pela população ativa vem sendo sanadas com a implantação do IFSP - Câmpus Salto, com a oferta de cursos que vão ao encontro de tais necessidades.

Nesse sentido, viabilizamos a proposta de elaboração de um projeto de Ensino Médio Integrado ao Técnico em Automação Industrial, preferencialmente nos setores da indústria de transformação e no setor de serviços.

Além do mais, os cursos de Ensino Médio Integrado ao Ensino Técnico no IFSP Câmpus Salto são muito procurados pela comunidade que, ao concluir o Ensino Fundamental, procura instituições de ensino de qualidade. Essa informação legitima a oferta do curso no Câmpus Salto, considerando-se:

- a) existência de corpo docente altamente qualificado no câmpus;
- b) conhecimentos desenvolvidos nas áreas de atuação do curso proposto;
- c) demanda de mercado, comprovada através dos estágios já em andamento para os alunos;
- d) existência de infraestrutura condizente com a proposta presente.

O curso técnico de Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, era ofertado anteriormente em 4 anos, porém devido ao atendimento ao Memorando 097-DEB/PRE de 28/03/2012, que em consonância com a Resolução CNE/CBE Nº 2 de 30 de janeiro de 2012 que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, recomenda que o Curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio tenha duração de três anos, salvo em caso de justificada impossibilidade, o que não ocorre no presente caso, a duração do curso foi alterada para 3 anos.

## **11. OBJETIVOS DO CURSO**

### **11.1 OBJETIVO GERAL**

Formar profissionais-cidadãos, técnicos de nível médio, competentes técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social e que contemplem um novo perfil para saber, saber fazer e gerenciar atividades, aspectos organizacionais e humanos, visando a aplicações na produção de bens, serviços e conhecimentos. Para tanto, compreende-se a necessidade prioritária da formação do indivíduo, ressignificando a sua existência e projetando-se rumo ao pleno exercício da cidadania e da equidade social.

### **11. 2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1- Formar profissionais capazes de atuar em um processo produtivo;
- 2- Formar profissionais com sólidos conhecimentos em eletrônica, eletrotécnica;
- 3- Formar profissionais capazes de manter equipamentos e sistemas de automação Industrial;
- 4- Formar profissionais capazes de integrar sistemas de automação Industrial e inspecioná-los;
- 5- Formar profissionais capazes de executar projetos ou montagem de sistemas de automação industrial;
- 6- Formar profissionais capazes de projetar sistemas de automação industrial;
- 7- Formar profissionais capazes de representar tecnicamente a área de automação industrial da empresa em questão;
- 8- Formar cidadãos capazes de compreender a própria realidade;
- 9- Formar cidadãos aptos para o prosseguimento de seus estudos e níveis superiores;
- 10- Formar cidadãos capacitados para intervir construtivamente nos espaços em que se fizerem presentes;
- 11- Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social;

- 12- Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade;
- 13- Compreender os elementos culturais que constituem as identidades;
- 14- Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

## 12. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio do IFSP – Câmpus Salto propicia uma formação tecnológica generalista com conhecimentos teóricos e práticos de processos industriais e uma cultura geral sólida para absorver novas tecnologias, atuando de forma crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, de forma contextualizada, considerando os aspectos relevantes da nossa realidade.

Forma profissional que atua no projeto, execução e instalação de sistemas de controle e automação utilizados nos processos industriais. Realiza a manutenção, medições e testes em equipamentos utilizados em automação de processos industriais. Programa, opera e mantém sistemas automatizados respeitando normas técnicas e de segurança.

Sua profissão está registrada sob o CBO3001-05 (Técnico em Mecatrônica – Manutenção de Manufatura) podendo atuar em diferentes tipos de indústria, preferencialmente as de processos de fabricação contínuos, tais como petroquímicas, de alimentos e de energia, em laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa ou em empresas integradoras e prestadoras de serviço

### 13. REQUISITOS DE ACESSO

O candidato ao curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, do Câmpus Salto, deverá ter concluído, no ato da matrícula, como único requisito para ingresso, o Ensino Fundamental ou equivalente, devendo apresentar o Diploma e respectivo Histórico Escolar.

Serão ofertadas 40 vagas no período integral, com processo seletivo anual e duração do curso de 3 anos, de acordo com as determinações vigentes no IFSP e órgãos superiores a este.

Na convocação para a matrícula dos candidatos aprovados, será obedecida a divisão de vagas constantes nos artigos 4º e 5º da Lei 12.711, de 29 de Agosto de 2012, que determina que no mínimo 50% (cinquenta por cento) das vagas sejam destinadas para estudantes que cursaram integralmente o ensino fundamental em escolas públicas, sendo que dessas vagas, 50% (cinquenta por cento) deverão ser reservados aos estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo (um salário-mínimo e meio) per capita.

Dentre essas vagas para estudantes de escola pública, deve-se respeitar uma proporção no mínimo igual à de pretos, pardos e indígenas na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Além do processo seletivo anual, o acesso ao Curso Técnico de Informática poderá ocorrer também por processo seletivo para vagas remanescentes, reopção de curso e transferências internas e externas conforme previsto nas normas acadêmicas do IFSP e demais legislações vigentes.

## 14. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

### **Legislação Institucional do IFSP:**

- Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008 – que cria os IFSP,
- Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013 – que trata do Regimento Geral do IFSP,
- Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013 – que trata do Estatuto do IFSP;
- Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013 – que trata do Projeto Pedagógico Institucional;
- Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013 – que trata da Organização didática vigente do IFSP;
- Resolução nº 283, de 03 de dezembro de 2007 – do Conselho Superior do CEFETSP, que aprova a definição de parâmetros dos planos de cursos e calendários escolares e acadêmicos do CEFETSP (5%);
- Resolução nº 26, de 11 de março de 2014 – Delega competência a Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior;
- Nota Técnica nº 001/2014 sobre a recuperação contínua e paralela.

### **Legislação Brasileira:**

- Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM.
- Parecer CNE/CEB nº 11/2012, de 09 de Maio de 2012, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Técnica de Nível Médio;
- Decreto nº 5154 de 23/07/2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da educação nacional, e dá outras providências;
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - que estabelece as Diretrizes e Bases da educação nacional;
- Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012 – que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2012 – que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 16 de agosto de 2006 – que altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;

- Parecer CNE/CEB nº 38/2006, de 7 de julho de 2006, que estabelece a oferta obrigatória em todos os anos, de acordo com a LDB, dos seguintes componentes curriculares: Filosofia, Sociologia e Língua Estrangeira Moderna Obrigatória;
- Lei nº 11.161/2005 – que estabelece que a Instituição deverá ofertar, em todos os anos, a Língua Espanhola, como Língua Moderna Optativa, sendo esta facultativa para o estudante;
- Resolução nº 2, de 30/01/2012 - que estabelece os conteúdos obrigatórios pela LDB: o ensino da Arte, tendo a música como conteúdo obrigatório, embora não exclusivo; História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Parecer CNE/CBE nº 2/2007, 31 de janeiro de 2007); educação alimentar e nutricional; processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso; Educação Ambiental; Educação para o Trânsito; Educação em Direitos Humanos;
- Portaria nº 870/2008 - que estabelece que a denominação do curso esteja adequada ao Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos de Nível Médio;
- Lei nº 13.006 de 26/06/2014 – estabelece que a exibição de filmes de produção nacional constituirá componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica da escola, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 2 (duas) horas mensais.
- Lei nº 13.005 de 25/06/2014 – que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE).

### **Legislação Brasileira para Estágio:**

- Resolução nº 283/07, art. 1º, alínea “e” – A carga horária do curso, desconsiderando a carga horária do estágio supervisionado, deve ser igual ou com acréscimo de 5% em relação àquela prevista no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos de Nível Médio;
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 – que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011 – que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP;
- Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005 – que modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação;

- Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004 – que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Inclui texto na Resolução CNE/CEB nº 2/2005;
- Deve-se, também, observar a coerência dos processos de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos, previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB), em acordo com o Parecer CNE/CEB nº 40/2004.

### **Acessibilidade:**

O IFSP Câmpus Salto tem conhecimento da legislação vigente sobre acessibilidade, a saber:

- 1- Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000 – que dá prioridade de atendimento às pessoas portadoras de deficiência, os idosos com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas por crianças de colo. Assim como o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 – que regulamenta a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000.
- 2- Lei 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.
- 3- Decreto nº 7.611, de 17 de Novembro de 2011 – que dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado.

Porém, é importante esclarecer que o prédio do Câmpus Salto conta com apenas 03 banheiros, localizados cada um em um piso do prédio, que estão adaptados para receberem alunos cadeirantes. Não possuímos espaço físico para a construção de mais.

### **Temas transversais:**

#### **I. História e Cultura Afro-brasileira e Indígena**

- Lei nº 10.639 de 09 de Janeiro de 2003, altera a Lei nº 9.494, de 20 de Dezembro de 1996, que altera as Diretrizes e Bases da Educação Nacional para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e da outras providências.
- Lei nº 11.645 de 10 de Março de 2008, que Altera a Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996, modificada pelo Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003, 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”.

- Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

## II. Educação Ambiental

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

## III. Direitos Humanos

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

## IV. Educação Alimentar e Nutricional:

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

## V. Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria):

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

## VI. Educação para o trânsito:

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

## 15. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Para que os professores e pedagogos envolvidos no curso construíssem uma proposta curricular para os cursos Técnicos Integrados ao Médio do Câmpus Salto, tiveram como base o disposto na organização didática (Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013). Portanto, o currículo foi estruturado segundo: uma **Base Nacional Comum**, com componentes curriculares comuns a cada nível de ensino e se constitui como base da formação; **parte Diversificada**, com componentes curriculares comuns a determinada área de conhecimento e define um percurso formativo organizado segundo uma determinada profissionalização; a **parte Profissionalizante**, com componentes curriculares que integram o processo de formação a partir do conhecimento específico da área e de áreas afins; **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 currículo foi elaborado tendo em vista assegurar a construção das competências gerais devidamente contextualizadas para o curso, bem como as competências específicas identificadas pela Instituição. Tomando o PDI do IFSP como eixo norteador, é importante destacar que a formulação, organização e sequência do conhecimento escolar devem estar integradas a uma visão de cultura, de educação e de currículo global e integral, no qual se deva evitar a perspectiva apenas baseada em conteúdo.

Assim, o currículo foi pensado para ser desenvolvido em um espaço que integre e assegure a interdisciplinaridade, evitando uma pedagogia e prática docente que enfatizam apenas a formação conteudista do aluno. Dessa forma, o currículo abrange o conjunto de conteúdos comuns, específicos e eletivos, projetos, experiências, trabalhos, atividades culturais e esportivas e estágios, relacionados à formação profissional e integral do estudante, de acordo com as *Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso* e o *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos*.

O curso técnico integrado tem a duração mínima de seis semestres (ou três anos) e prazo de integralização máxima de doze semestres (ou 6 anos), incluindo-se o estágio curricular, quando previsto, e períodos de trancamento de matrícula. A carga horária mínima é de 3600 horas, sendo constituída de 2400 horas para a Formação Geral e 1200 horas para formação profissionalizante.

O curso técnico integrado também está organizado contemplando duas disciplinas facultativas, a saber:

- 1- Espanhol: sendo ofertado nos três anos de duração do curso; (200 horas)
- 2- Libras: sendo ofertado nos três anos de duração do curso, nos níveis básico, intermediário e avançado. (200 horas)

A realização do estágio é optativa, sendo que o aluno que optar em realizá-lo deverá atender à carga horária de 360 horas.

Quanto a Educação para as Relações Étnico-Raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, o Artigo 26 A da LDB estabelece de forma clara e objetiva:

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena. [\(Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008\).](#)

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. [\(Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008\).](#)

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras.

Assim, as diversas disciplinas desse curso incluem nos conteúdos e atividades curriculares, 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.

Em relação a Educação Ambiental, foi considerada a Lei nº 9.795/1999, que indica que “*A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal*”. Desse modo, determinou-se que a educação ambiental será

desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente.

Com isso, prevê-se, nesse curso, a integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, sendo alguns temas encontrados como conteúdo de disciplinas como “Diversidade dos animais”, “Diversidade das plantas” e “Ecologia” em Biologia, “O ser humano na interação com o meio ambiente: o papel das ciências sociais” em Química, e diversos temas em Geografia.

Outros temas transversais também são abordados em discussões em sala de aula como Ética, Saúde, Orientação Sexual e Pluralidade Cultural. Esses temas também são encontrados nos conteúdos das disciplinas como mostrado na tabela a seguir:

Ética	Filosofia	Cultura moral e ética
		Ética razão e sociedade
		Ética, felicidade e existência
		Ética, consenso e política
	LIBRAS	Ética de tradução e Interpretação em LIBRAS
Saúde	Educação Física	Hábitos Saudáveis
	LIBRAS	Saúde Auditiva
Orientação Sexual	Filosofia	Antropologia da corporeidade e sexualidade humana
Pluralidade Cultural	Língua Brasileira e Literatura	Diversos temas
	História	Sociedades africanas e asiáticas
	Espanhol	O espanhol no mundo: suas variações linguísticas e culturais
	LIBRAS	Cultura Surda
Vocabulário específico da região		

## 16. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Curso: Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio</b>	
Câmpus	Salto
Modalidade	Integrado
Previsão de abertura do curso	1º semestre de 2013
Período	(Integral)
Vagas semestrais	Não há
Vagas Anuais	40 vagas
Nº de semestres	6 semestres
Carga Horária Mínima Optativa	400 horas
Carga Horária Mínima Obrigatória	3600 horas
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	20 semanas

# 17. ESTRUTURA CURRICULAR

<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</b> Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008. <b>Câmpus Salto</b> Criado pela Portaria Ministerial nº 1.713, de 2012/2016 <b>ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b> Base Legal: Lei nº 9.394/1996, Decreto nº 5.154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 02/2012 e nº 06/2012. Aprovado pela Resolução nº 655, de 10 de maio de 2012. Regularizado pela Resolução nº 27/2015, de 05 de maio de 2015.											Carga Horária Mínima Obrigatória			
											3600			
											Total Anual de semanas			
											40			
<b>Habilitação Profissional: Técnico em Automação Industrial</b>														
BASE NACIONAL COMUM	ÁREAS	Componente Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais			Carga horária			Total aulas	Total horas	
	LINGUAGENS	Língua Portuguesa e Literatura		LPL	T/P	1	4	4	4	133	133	133	480	400
		Arte		ART	T/P	1	2	2	0	67	67	0	160	133
		Educação Física		EFI	T/P	1	2	2	0	67	67	0	160	133
	MATEMÁTICA	Matemática		MAT	T/P	1	4	4	4	133	133	133	480	400
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia		BIO	T/P	1	2	1	2	67	33	67	200	167
		Física		FSC	T/P	1	2	2	1	67	67	33	200	167
		Química		QUI	T/P	1	2	1	2	67	33	67	200	167
	CIÊNCIAS HUMANAS	História		HIS	T/P	1	1	2	2	33	67	67	200	167
		Geografia		GEO	T/P	1	1	2	2	33	67	67	200	167
		Filosofia		FIL	T/P	1	1	2	2	33	67	67	200	167
		Sociologia		SOC	T/P	1	1	2	2	33	67	67	200	167
	Parte Divers. Obrigatória	LINGUAGENS	Língua Estrangeira Moderna - Inglês	IGL	T/P	1	2	2	1	67	67	33	200	167
	<b>FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I</b>						<b>24</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>800</b>	<b>867</b>	<b>733</b>	<b>2880</b>	<b>2400</b>
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	<b>Projeto Integrador</b>		PJI	T/P	2	1	1	1	33	33	33	120	100	
	Técnicas Digitais e Programação		TDI	T/P	2	3	0	0	100	0	0	120	100	
	Desenho Técnico		DET	T/P	2	2	0	0	67	0	0	80	67	
	Seg., Saúde, Meio Amb. e Gestão da Qualidade		SSM	T	1	2	0	0	67	0	0	80	67	
	Mecânica Aplicada e Elementos de Máquinas		MAE	T/P	2	2	0	0	67	0	0	80	67	
	Hidráulica e Pneumática		HIP	T/P	2	2	0	0	67	0	0	80	67	
	Eletricidade Geral		ELG	T/P	2	0	3	0	0	100	0	120	100	
	Instrumentação Industrial		IIL	T/P	2	0	3	0	0	100	0	120	100	
	CNC e CIM		CNC	T/P	1	0	2	0	0	67	0	80	67	
	Eletrônica Industrial e Digital		EID	T/P	2	0	3	0	0	100	0	120	100	
	Manutenção de Comandos Elétricos		MCE	T/P	1	0	0	2	0	0	67	80	67	
	Controle de Processos		CPC	T/P	2	0	0	3	0	0	100	120	100	
	Microcontroladores e Microprocessadores / CLP		MMR	T/P	2	0	0	4	0	0	133	160	133	
Redes e Protocolos Industriais		RPI	T	1	0	0	2	0	0	67	80	67		
<b>FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE = Sub Total II</b>						<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>400</b>	<b>367</b>	<b>433</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA OBRIGATÓRIA	<b>Total de Aulas Semanais (Aulas de 50 minutos)</b>					<b>36</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>1200</b>	<b>1234</b>	<b>1166</b>	<b>4320</b>	<b>0</b>	
	<b>Formação Geral (Base Nacional Comum + Parte Diversificada Obrigatória)</b>											<b>2400</b>		
	<b>Formação Profissional (Projeto Integrador + Parte Específica)</b>											<b>1200</b>		
<b>Carga Horária Total Mínima Obrigatória</b>											<b>3600</b>			
PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA	Componente Curricular Optativo		Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas Semanais			Carga horária			Total Aulas	Total Horas	
	Língua Estrangeira Moderna - Espanhol I		ESA	T/P	1	2			67			80	67	
	Língua Estrangeira Moderna - Espanhol II		ESB	T/P	1	2			67			80	67	
	Língua Estrangeira Moderna - Espanhol III		ESC	T/P	1	2			67			80	67	
	Língua Brasileira de Sinais - Libras I		LIA	T/P	1	2			67			80	67	
	Língua Brasileira de Sinais - Libras II		LIB	T/P	1	2			67			80	67	
Língua Brasileira de Sinais - Libras III		LIC	T/P	1	2			67			80	67		
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	<b>Estágio Profissional Supervisionado (Optativo)</b>											360		
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA	<b>Carga Horária Total Máxima</b>											4360		

**1º ANO – FORMAÇÃO GERAL  
PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Língua Portuguesa e Literatura	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> LPL
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2 - EMENTA:</b> Estudo da língua portuguesa com vistas à comunicação escrita e oral bem como introdução aos estudos literários e gêneros discursivos.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Proporcionar aos alunos condições de desenvolverem competências e capacidades que permitam: a) perceber o emprego artístico da palavra; b) compreender que a literatura mantém uma relação dialógica com os textos anteriores e o contexto de sua época; c) aprender a literatura como referência cultural e como elemento que revela marcas de brasilidades; d) analisar as diversas posturas e visões de mundo que perpassam o texto literário; e) desenvolver o desempenho linguístico na expressão oral e escrita, de acordo com suas necessidades pessoais, sociais e profissionais; f) desenvolver o espírito da pesquisa e o gosto pela leitura; g) familiarizar-se com os principais elementos que compõem a cultura; h) refletir sobre o ser e estar do homem no mundo; i) compreender que a literatura reflete a marcha do homem e da cultura; j) entender a relação entre o contexto histórico-social e o texto literário; k) perceber os reflexos, entre outros, das ciências, da filosofia, da religião e do mito no texto literário; l) perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática da literatura; m) apreender as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>A) Leitura e Produção textual</b> 1. Leitura, interpretação e análise textual; 2. Tipos e gêneros de texto; 3. Critérios de avaliação e reelaboração de textos produzidos; 4. Experiências de enumeração; 5. Descrição subjetiva e objetiva; estática e dinâmica; 6. Leitura de imagens.	

## **B) Língua Portuguesa**

1. As diferentes gramáticas;
2. Formação e desenvolvimento da língua portuguesa;
3. Noções de variação linguística;
4. Denotação e conotação. As figuras de linguagem;
5. Noções de semântica;
6. Fonologia;
7. Acentuação gráfica;
8. Estrutura e formação de palavras;
9. Estudo das classes gramaticais;
  - 9.1. Substantivo;
  - 9.2. Adjetivo;
  - 9.3. Artigo;
  - 9.4. Numeral.

## **C) Literatura**

### **I. A arte literária:**

1. Teoria literária;
2. Conceito de literatura;
3. História da arte literária;
4. Texto literário e texto não literário.

### **II. A linguagem literária:**

1. Produção, texto e contexto, estilo, obra e história;
2. Diacronia e sincronia;
3. Literatura e outras séries estéticas e culturais.

### **III. Os gêneros literários:**

1. A prosa e os elementos da narrativa;
2. O verso e noções de versificação.

### **IV. Estilos literários:**

1. Trovadorismo;
2. Humanismo;
3. Classicismo;
4. Quinhentismo;
5. Barroco.

## **5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

## **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AMARAL, Emília et al. **Novas palavras**: nova edição. São Paulo: FTD, 2010, vol. 3.

## **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 44. ed. São Paulo: Cultrix, 2007.  
SARMENTO, Leila Lauar. **Oficina de redação**. São Paulo: Moderna, 2006.  
SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto**: leitura e redação.  
16. ed. São Paulo: Ática, 2001.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Arte	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> ART
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> As relações entre arte, sociedade, mídia, indústria cultural, trabalho e globalização. Fundamentos da visualidade e da linguagem visual. A imagem pré-fotográfica: a gravura e sua evolução através da história. As diferentes técnicas em gravuras. A imagem fotográfica: os procedimentos fotográficos artesanais, a chamada fotografia alternativa, quando permitem desprender-se dos registros usuais da imagem na criação de novos horizontes e/ou experiências visuais. A percepção das potencialidades plásticas da fotografia. As origens do cinema e o advento do primeiro ancestral do moderno espetáculo audiovisual: seus mitos e seus ritos dos primórdios. A imagem pós-fotográfica: digitalização e vetorização de elementos visuais para além de seus referentes.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Articular a percepção, a imaginação, a expressão e a reflexão dentro dos diversos campos da arte. Interagir entre o campo das ideias e dos materiais por meio de instrumentos e procedimentos técnicos variados. Desenvolver uma visão global do mundo e das artes que possibilite a formação de indivíduos plenos e conscientes. Desenvolver valores éticos, humanísticos e estéticos. Despertar a motivação e a autonomia para a investigação e para a pesquisa, tornando o(a) aluno(a) capaz de questionar e experimentar; capaz de apreciar e emitir juízo a respeito dos bens artísticos de distintos povos e culturas, criados ao longo da história e na contemporaneidade. Aliar teoria e prática, reflexão e vivência.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. A imagem pré-fotográfica;</li><li>2. A gravura: teoria e prática;</li><li>3. A imagem fotográfica;</li><li>4. A fotografia analógica: teoria e prática;</li><li>5. A imagem pós-fotográfica;</li><li>6. A fotografia digital e a perda da referencialidade: teoria e prática;</li><li>7. Fotografia cinética: pioneiros e desdobramentos;</li><li>8. A linguagem audiovisual;</li><li>9. Animações: teoria e prática.</li></ol>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BARTHES, Roland. **A câmara clara:** nota sobre a fotografia. Tradução de Júlio Castañon Guimarães. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

FAJARDO, Elias; SUSSEKIND, Felipe; VALE, Marcos do. **Gravura:** oficinas. São Paulo: Senac, s/d.

MACHADO, Arlindo. **Pré-cinemas & pós-cinemas.** Campinas: Papirus, 1997.

MONFORTE, Luiz Guimarães. **Fotografia pensante.** São Paulo: SENAC, 1997.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COSTA, Cristina. **Questões de arte.** São Paulo: Moderna, 2004.

GOMBRICH, Ernest Hans. **A história da arte.** 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

OSTROWER, Fayga. **Universos da arte.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Educação Física	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> EFI
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Apresentar as características gerais do esporte coletivo. As diferentes manifestações do esporte coletivo. Origem e Regras oficiais das modalidades de esporte coletivo. A copa do Mundo. Hábitos saudáveis.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizar um trabalho de iniciação desportiva, treinamento e aperfeiçoamento, relacionado aos esportes coletivos (Basquetebol, Voleibol, Futsal e Handebol), refinando os movimentos;</li><li>2. Aperfeiçoar as estruturas já adquiridas por alguns alunos e dirigir a atenção e auxílio para aqueles que se encontram em uma etapa anterior ou superior de aprendizagem, para assim poderem avançar nesse processo;</li><li>3. Discutir temáticas (livros e textos de apoio) referentes a Hábitos saudáveis e à Copa do Mundo.</li></ol>	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Basquetebol (origem, regras e adaptações);</li><li>2. Futsal (origem, regras e adaptações);</li><li>3. Handebol (origem, regras e adaptações);</li><li>4. Voleibol (origem, regras e adaptações);</li><li>5. Livro (leitura) – “Sabor da vitória”, Fernando Vaz;</li><li>6. A Copa do mundo e suas repercussões – o Futebol;</li><li>7. Hábitos saudáveis.</li></ol>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo: Cortez, 1992.

SANTINI, J.; VOSER, R. da C. **Ensino dos esportes coletivos: uma abordagem recreativa**. Canoas: Ed. ULBRA, 2008.

OLIVEIRA, V. M. **O que é Educação Física**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

TUBINO, M. J. G. **Dimensões Sociais dos Esporte**. São. Paulo: Cortez, 2. ed. 2001.

GRAÇA, A. Os comos e os quando no ensino dos jogos. In: GRAÇA, A.; OLIVEIRA, J. (Org.) **O ensino dos jogos desportivos**. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e da Educação Física, Universidade do Porto, 1995. p. 27-34.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

VAZ, Fernando. **Sabor da vitória**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 59 p., 2009.

DIETRICH, K.; DURRWACHTER, G.; SCHALLER, H. J. **Os grandes jogos: Metodologia e prática**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1984.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE BASQUETE. Disponível em:  
<[www.fiba.com](http://www.fiba.com)>. Acesso em: 27 abr. 2012.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE FUTEBOL. Disponível em:  
<[www.fifa.com](http://www.fifa.com)>. Acesso em: 27 abr. 2012.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE HANDEBOL. Disponível em:  
<[www.ihf.info](http://www.ihf.info)>. Acesso em: 27 abr. 2012.

PAES, R. R.; BALBINO, H. F. Processo de ensino e aprendizagem do basquetebol: perspectivas pedagógicas. In: DE ROSE JR. Dante; TRICOLI, Volmir. (Org.). **Basquetebol: uma visão integrada entre ciência e prática**. 1. ed. Barueri: Manole, 2005.

ROCHFORT, R. S. **Voleibol: das questões pedagógicas à técnica e tática do jogo**. Pelotas: Ed. Universitária, 1998.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Matemática	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> MAT
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla os conhecimentos necessários para o entendimento do significado, estrutura e função dos conceitos matemáticos, assim como a construção de abordagens matemáticas para problemas e situações. A disciplina deve colaborar com a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico, preparando os alunos para o mundo do trabalho e para as relações socioculturais, além de usar seus conceitos na construção e compreensão de conhecimentos de outras áreas.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Desenvolvimento da capacidade de analisar, relacionar, comparar, avaliar, classificar, ordenar e sintetizar. Aquisição de hábitos de estudos, de rigor e precisão, de ordem e clareza, de uso correto da linguagem, de concisão, de perseverança, para a obtenção das soluções de problemas e para avaliação dos resultados obtidos. Desenvolvimento da capacidade de usar o raciocínio matemático para compreender o mundo e aplicar seus conceitos nas situações do dia a dia. Comparação da inter-relação entre os vários campos da matemática. Aplicação dos conhecimentos matemáticos em outras ciências e tecnologias.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 1. Teoria dos conjuntos; 2. Conjuntos Numéricos; 3. Revisão equação do primeiro e segundo graus; 4. Plano cartesiano; 5. Funções; 6. Função do 1º grau; 7. Função quadrática; 8. Função modular; 9. Função exponencial; 10. Função logarítmica; 11. Sequências; 12. Progressão aritmética; 13. Progressão geométrica; 14. Semelhança; 15. Congruência de triângulos; 16. Triângulo retângulo; 17. Trigonometria no triângulo retângulo; 18. Estatística descritiva.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2010, vol. 1.

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2010, vol. 2.

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2010, vol. 3.

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática** 5. ed. São Paulo: Editora Atual, 2011, Volume Único.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010. vol. 1.

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.vol. 2.

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.vol. 3.

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2008. Volume Único.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Biologia	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> BIO
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos biológicos, e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como as aplicabilidades no meio ambiente, na dinâmica dos ecossistemas, nos organismos, ou seja, a maneira como a natureza se comporta e a vida se processa em toda sua diversidade.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da biologia;</li><li>- Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo;</li><li>- Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos;</li><li>- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise dos dados coletados;</li><li>- Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas com o entendimento de fatos ou processos biológicos;</li><li>- Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável;</li><li>- Reconhecer o Ser Humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;</li><li>- Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido.</li></ul>	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução à Biologia;</li><li>2. Origem da vida;</li><li>3. Sistema de Classificações Biológicas;</li><li>4. Vírus;</li><li>5. Seres Procarióticos;</li><li>6. Protistas;</li><li>7. Fungos;</li><li>8. Diversidade dos animais;</li><li>9. Diversidade das plantas;</li><li>10. Ecologia.</li></ol>	

**5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AMABIS, J. M. **Biologia**. São Paulo: Editora Moderna, 2010, vol. 2.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LAURENCE, J. **Biologia**: ensino médio. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010. Volume único.

LOPES, S. **Bio**. São Paulo: Editora Saraiva, 2002. Volume 2.

SILVA JR., César & SEZAR, Sasson. **Biologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. Volume único.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Física	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> FSC
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos físicos e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicabilidade no espaço da produção, abordando aspectos ambientais, sociais, políticos e econômicos.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Desenvolver a capacidade de investigação física. Identificar regularidade. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar; Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas; Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o “como funciona” de aparelhos; Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões; Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 1. Introdução à Cinemática; 2. Movimentos Uniforme e Uniformemente Variado; 3. Vetores; 4. Leis de Newton; 5. Componentes da Força Resultante.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> VILLAS BÔAS, N. e outros. <b>Tópicos de Física</b> . 21. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, vol.1. RAMALHO JR. F. e outros. <b>Os Fundamentos da Física</b> . 10. ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2013, vol.1. BARRETO FILHO, B. e SILVA, C.X. <b>Física Aula por Aula</b> . São Paulo: Editora FTD, 2005, vol. 1.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> LUZ, A. M. R. e ALVAREZ, B. A. <b>Física – de Olho no Mundo do Trabalho</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2004, Volume Único. LUZ, A. M. R. e ALVAREZ, B. A. <b>Curso de Física</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2005, vol.1. YAMAMOTO, K. e FUKE, L.F. <b>Física para o Ensino Médio</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2011, vol.1.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Química	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> QUI
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Aspectos históricos e sociais das ciências da natureza e as especificidades da ciência química. Definição do objeto de estudo da química e caracterização de sua linguagem específica. Aspectos qualitativos e quantitativos das transformações químicas. Abordagem histórica do papel dos modelos na explicação e previsão de fenômenos naturais. Compreensão da composição da matéria e suas transformações a partir do modelo atômico contemporâneo. Estudo das substâncias em nosso ambiente natural e produtivo.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Discutir os conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos químicos, bem como seus desdobramentos científicos e tecnológicos, ambientais, históricos e sociais. Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais. Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- O ser humano na interação com seu ambiente: o papel das ciências naturais;</li><li>- Delimitação do campo de atuação da Química: fenômenos químicos e fenômenos físicos;</li><li>- Propriedades gerais vs. propriedades específicas da matéria (temperatura de fusão e ebulição, densidade e solubilidade);</li><li>- Caracterização das substâncias através das propriedades específicas;</li><li>- Mudanças nas propriedades específicas como evidências de transformações químicas;</li><li>- Primeiras aproximações sobre a representação das transformações químicas (reconhecendo reagentes, produtos e a estrutura de uma equação química);</li><li>- Misturas: definição e processos de separação;</li><li>- Aspectos quantitativos das transformações químicas: Leis ponderais (Lavoisier, Proust e Dalton);</li><li>- Construindo hipóteses para a composição da matéria: a importância dos modelos para as ciências da natureza;</li><li>- Modelo atômico de Dalton e sua tabela de massas atômicas relativas;</li><li>- Introdução à organização periódica dos elementos;</li><li>- A natureza elétrica da matéria e o modelo atômico de Thompson: aplicações e limitações;</li><li>- O advento da radioatividade e o modelo atômico de Rutherford: aplicações e limitações</li><li>- As séries espectrais e o Modelo de Bohr: aplicações e limitações;</li><li>- O modelo de Bohr e tabela periódica moderna (distribuição eletrônica, famílias e períodos, propriedades periódicas – raio atômico, potencial de ionização e afinidade eletrônica – classificação dos elementos);</li><li>- Instabilidade nuclear vs. Instabilidade eletrônica – Transformações nucleares vs. Ligações</li></ul>	

químicas;

- Radioatividade (transformações nucleares, séries de decaimento, tempo de meia-vida);
- Ligações químicas e propriedades dos compostos iônicos, metálicos e covalentes;
- As substâncias em nosso ambiente – Visão geral sobre litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera;
- Compostos orgânicos e inorgânicos: funções químicas;
- Litosfera: composição dos solos, rochas e minerais – Sais, óxidos e hidróxidos;
- A atividade mineradora: extração e beneficiamento de riquezas minerais;
- Cálculos estequiométricos envolvendo massa – rendimento, excesso e pureza;
- A grandeza “mol” e o número de Avogadro;
- Cálculos estequiométricos envolvendo número de mol;
- Atmosfera: composição natural; caracterização dos gases; alterações na composição da atmosfera natural; reações de combustão; efeito estufa;
- O estado gasoso – Lei de Avogadro (cálculos químicos);
- Hidrosfera: a água como solvente universal – Ampliando a compreensão das ligações covalentes;
- Geometria molecular e polaridade;
- Funções inorgânicas: ácidos e hidróxidos (bases);
- Soluções eletrolíticas (ionização e dissociação) e não eletrolíticas.

#### **5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LISBOA, J. C. F. (Org.). **Química**. Coleção Ser Protagonista. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010. Volumes 1, 2 e 3.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LEVI, P. **A tabela periódica**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001.

GRASSI, M. T. As águas do planeta Terra. **Química nova na escola**, edição especial, maio de 2001, p. 31-40.

JARDIM, W. F. A evolução da atmosfera terrestre. **Química nova na escola**, edição especial, maio de 2001, p. 5-8.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> História	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> HIS
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b>  A disciplina estuda as permanências e mudanças ao longo do tempo, enfocando aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais de sociedades africanas, americanas, asiáticas e europeias; Estabelece uma reflexão teórica sobre os métodos de construção do conhecimento histórico; Introduz elementos para uma análise crítica das sociedades humanas do passado e do presente.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>  O objetivo da disciplina é discutir as permanências e mudanças nas várias esferas de atuação humana ao longo do tempo histórico; introduzir elementos teóricos e práticos de pesquisa histórica; estabelecer critérios para a reflexão crítica sobre as sociedades do passado e do presente. Espera-se que o aluno compreenda a história das sociedades humanas como um processo que envolve permanências e mudanças ao longo do tempo, sendo a própria historiografia parte dessa dinâmica, uma vez que é produzida por seres humanos em suas respectivas sociedades. Pretende-se que o aluno entenda que tanto o recorte temporal quanto a metodologia e as temáticas estudadas, são resultantes de escolhas, sendo, portanto, passíveis de crítica.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  1º Bimestre Antiguidade. 2º Bimestre Mediterrâneo Medieval. 3º Bimestre Sociedades africanas e asiáticas. 4º Bimestre A construção da Modernidade.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b>  De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ANDERSON, Perry. **Passagens da antiguidade ao feudalismo**. São Paulo: Brasiliense, 1989.

CAVALCANTE, Berenice (Org.). **Modernas tradições: percursos da cultura ocidental: séculos XV-XVII**. Rio de Janeiro: Access, 2002.

FLORENZANO, Maria Beatriz B. **O mundo antigo: economia e sociedade**. 5.ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BASCHET, J. **A civilização feudal: do ano 1000 à colonização da América**. São Paulo: Globo, 2006.

CARDOSO, Ciro Flamarion. **América pré-colombiana**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

COSTA E SILVA, Alberto. **A enxada e a lança: a África antes dos portugueses**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

FAIRBANK, John King; GOLDMAN, Merle. **China: uma nova história**. Porto Alegre: L&PM, 2006.

GATHIER, E. **O pensamento hindu**. Rio de Janeiro: Agir, 1996.

HOURANI, Albert. **Uma história dos povos árabes**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Geografia	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> GEO
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b> O componente curricular contempla os conhecimentos relacionados à representação geográfica e sobre as transformações naturais e antrópicas ocorridas no espaço geográfico e suas implicações para o meio ambiente e a população que vive nesses espaços.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Refletir como as decisões políticas, tecnológicas, econômicas e geopolíticas refletem nos usos e transformações do espaço geográfico. Problematicar como esses fenômenos se revelam na desigualdade social e espacial. Compreender as relações entre o global e o local. Possibilitar o ensino-aprendizagem sobre os fenômenos naturais e o impacto das ações humanas. Discutir sobre as desigualdades sociais e espaciais e estimular a reflexão sobre o papel do cidadão na organização do espaço de forma mais sustentável.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Analisar as transformações naturais e antrópicas ocorridas no espaço geográfico é um exercício extremamente relevante para compreender como o ser humano vem buscando organizar o espaço geográfico para suprir as necessidades de sobrevivência e também para atender, nem sempre de forma igualitária, um excedente de produção e consumo. Por esse motivo, o <b>tema gerador</b> desse Primeiro Ano refere-se ao <b>mundo natural e o espaço humanizado</b> , sendo então estudados da seguinte forma: <ul style="list-style-type: none"><li>• O espaço geográfico: cartografia, localização, tempo e representação;</li><li>• O espaço natural: a dinâmica da natureza. O espaço natural: paisagens naturais do mundo. Características ecossistêmicas;</li><li>• O espaço humanizado: população e urbanização;</li><li>• O espaço humanizado: Estado-Nação, território e conflitos;</li><li>• O espaço modificado: a questão ambiental.</li></ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALMEIDA, Lúcia M. de. RIGOLIN, Tércio B. **Fronteiras da Globalização: o mundo natural e o espaço humanizado**. São Paulo: Ática, 2010. (Livro Didático), vol. 1.

CARLOS, Ana F. A.; OLIVEIRA, Ariovaldo U. de (orgs). **Geografia das Metrôpoles**. São Paulo: Contexto, 2006.

TRIGUEIRO, André (Org). **Meio Ambiente no Século 21**. 5.ed. São Paulo. Editora Autores Associados, 2008.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

HAESBAERT, Rogério; PORTO-GONÇALVES, Carlos W. **A nova des-ordem mundial**. São Paulo: Ed. da Unesp, 2006.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.

ROSS, Jurandyr L. S. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 2000.

TEIXEIRA, Wilson (org). **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Filosofia	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> FIL
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b> Discussão sobre a necessidade do conhecimento, as formas em que ele se apresenta como busca da verdade por meio de métodos e linguagens. Fundamentos da sistematização do pensar e do agir tendo por referência o mundo da cultura e do trabalho. Elaboração da visão de conhecimento como problematização e resposta a questões e necessidades humanas e sociais.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Compreender a experiência humana no âmbito da construção histórica, social e cultural, de modo a desnaturalizar a visão sobre o mundo vivido. Desenvolver o exame lógico e da sistematização do pensamento e da ação para resposta às necessidades humanas.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Unidade 1. O pensar e as regras do pensar - Os usos da linguagem e da lógica no cotidiano; - A necessidade de ter certeza e de ter respostas; - Fundamentos da lógica: palavra e termo; - Como elaborar definições; - Como elaborar perguntas; - Como responder a perguntas; - Argumentação: convencimento e prova. 2. O Conhecimento e as Formas de Conhecimento - O que é conhecer; - As formas de conhecimento: - O senso comum, opiniões e crenças; - Mito; - Religião; - Ciência; - Filosofia; - Arte.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ARANHA, M. L. A. *et al.* **Filosofando**: Introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna. Cod. PNLD: 28886L2928.

CHAUÍ, M. **Iniciação à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2010.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COTRIM, G. **Fundamentos de Filosofia**. São Paulo: Saraiva. Cod PNLD: 28895L2928

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2012.

MAGEE, B. **História da Filosofia**. São Paulo: Loyola, 1999.

RAEPER, W. *et al.* **Introdução ao estudo das ideias**. São Paulo: Loyola, 1997.

SEVERINO, A.J. **Filosofia**. São Paulo: Cortez, 2000.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Sociologia	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> SOC
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos sociais e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicabilidade no cotidiano, abordando aspectos científicos e de senso comum.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais, considerando a identidade própria e dos outros;</li><li>• Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm, dando destaque à historicidade dos pensadores nas Ciências Sociais;</li><li>• Analisar crítica e reflexivamente a aplicabilidade da Sociologia como instrumento de autoconhecimento;</li><li>• Compreender modos de estruturação sociais existentes;</li><li>• Compreender como o trabalho pode estruturar as interações sociais;</li><li>• Reconhecer o papel da disciplina no contexto atual.</li></ul>	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução às Ciências Sociais;</li><li>• Processos de Socialização;</li><li>• Estrutura Social;</li><li>• Trabalho e Sociedade.</li></ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SILVA, Afrânio <i>et al.</i> <b>Sociologia em movimento.</b> São Paulo: Moderna, 2013.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> OLIVEIRA, Pérsio Santos de. <b>Introdução à Sociologia.</b> São Paulo: Ática, 2010. CARVALHO, Débora Cristina de; FARAONI, Alexandre. <b>Sociologia, ensino médio.</b> São Paulo: Edições SM, 2010. DURKHEIM, Émile. <b>As regras do método sociológico.</b> São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1968. WEBER, Max. <b>Economia e sociedade.</b> São Paulo, Ed. Fondo de Cultura Econômica, 1969.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Língua Estrangeira Moderna – Inglês	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> IGL
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Introdução ao conhecimento básico da língua inglesa com vistas à comunicação escrita e oral.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Conhecer e usar o Inglês como instrumento de acesso a informações de outras culturas ou grupos sociais; Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção oral e escrita; Saber distinguir diferenciações de gênero; Compreender o ponto de vista do autor e suas indagações a partir dos enunciados; Escolher as palavras que melhor reflitam a ideia que se quer expressar; Desenvolver as habilidades de compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de um texto; Familiarizar-se com vocabulário técnico científico; Identificar e utilizar corretamente estruturas linguísticas básicas do inglês.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>ESTRATÉGIAS DE LEITURA:</b> Conscientização do Processo de Leitura; Níveis de Compreensão; <i>Skimming;</i> <i>Scanning;</i> Compreensão dos Pontos Principais; Predição; Inferência Lexical; <i>Cognatos;</i> Lidar com Vocabulário Desconhecido. <b>ESTRUTURAS GRAMATICAS:</b> <i>Personal Pronouns;</i> <i>Simple Present /Present Continuous;</i> <i>Future with going to;</i> <i>Simple Past /Past Continuous;</i> <i>Possessive Adjectives and Pronouns;</i>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

**Dicionário Oxford escolar:** para estudantes brasileiros de inglês. 5. ed. New York: Oxford University Press, 2005.

SIDNEY, Arnon; SANDERS, Hollaender. **Keyword:** a complete English course. São Paulo: Ed. Moderna, 1995.

SOUZA, A. G. F. *et al.* **Leitura em língua inglesa:** uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AUN, Eliana; MORAES, Maria Clara Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. **English for all:** 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. vol. 1.

ROBINSON, Pauline. **ESP today.** Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

MURPHY, R. **Basic grammar in use.** Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

**2º ANO – FORMAÇÃO GERAL  
PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Língua Portuguesa e Literatura	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> LPL
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2 - EMENTA:</b> Desenvolvimento e aprimoramento da língua portuguesa com vistas à comunicação escrita e oral bem como continuação dos estudos literários e gêneros discursivos.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Proporcionar aos alunos condições de desenvolverem competências e capacidades que permitam: a) perceber o emprego artístico da palavra; b) compreender que a literatura mantém uma relação dialógica com os textos anteriores e o contexto de sua época; c) aprender a literatura como referência cultural e como elemento que revela marcas de brasilidades; d) analisar as diversas posturas e visões de mundo que perpassam o texto literário; e) desenvolver o desempenho linguístico na expressão oral e escrita, de acordo com suas necessidades pessoais, sociais e profissionais; f) desenvolver o espírito da pesquisa e o gosto pela leitura; g) familiarizar-se com os principais elementos que compõem a cultura; h) refletir sobre o ser e estar do homem no mundo; i) compreender que a literatura reflete a marcha do homem e da cultura; j) entender a relação entre o contexto histórico-social e o texto literário; k) perceber os reflexos, entre outros, das ciências, da filosofia, da religião e do mito no texto literário; l) perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática da literatura; m) apreender as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <b>A) LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL</b> 1. Leitura, interpretação e análise textual; 2. Gêneros textuais; 3. O texto narrativo. A narrativa em prosa e em verso; 4. Objetivo e ponto de vista na narrativa; 5. Enredo linear e enredo não linear; 6. Modos de apresentação de personagens; 7. Discurso direto, indireto e indireto livre; 8. O diário pessoal; 9. Textos temáticos e figurativos; 10. O texto dissertativo expositivo; 11. O relatório.	

## **B) LÍNGUA PORTUGUESA**

### 1. Estudo das classes gramaticais:

1.1. Pronome;

1.2. Verbo;

1.3. Advérbio;

1.4. Preposição;

1.5. Conjunção;

### 2. Introdução ao estudo da sintaxe:

2.1. Sujeito;

2.2. Predicado;

2.3. Termos associados ao verbo;

2.4. Termos associados a nomes.

## **C) LITERATURA**

### I. Os gêneros literários:

1. O elemento dramático. A tragédia e a comédia;

2. O gênero híbrido. A crônica;

3. A novela;

4. O conto.

### II. Estilos literários:

1. Arcadismo;

2. Romantismo;

3. Realismo e Naturalismo;

4. Parnasianismo;

5. Simbolismo;

6. Pré-modernismo.

## **5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

## **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AMARAL, Emília *et al.* **Novas palavras**: nova edição. São Paulo: FTD, 2010, vol. 3.

## **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 44. ed. São Paulo: Cultrix, 2007.

SARMENTO, Leila Lauar. **Oficina de redação**. São Paulo: Moderna, 2006.

SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto**: leitura e redação. 16. ed. São Paulo: Ática, 2001.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio  <b>Componente curricular:</b> Arte	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> ART
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Estudo do belo, da percepção e do fazer artístico quando enveredam por linguagens artísticas rumo a um conceito global. Compreensão das relações entre a arte, a sociedade, a mídia, a indústria cultural, o trabalho e globalização. Novas tecnologias na educação. A integração do homem com a máquina no século XXI: a ciência que altera o corpo humano e a tecnologia quando presente em atividades sensoriais e cognitivas. Estudo do desenvolvimento artístico mais recentes numa interface Homem-Máquina e seus desdobramentos na ciberarte, na poesia, no teatro interativo, na arte genética e na arte transgênica.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Articular a percepção, a imaginação, a expressão e a reflexão dentro dos diversos campos da arte. Interagir entre o campo das ideias e dos materiais por meio de instrumentos e procedimentos técnicos variados. Desenvolver uma visão global do mundo e das artes que possibilite a formação de indivíduos plenos e conscientes. Desenvolver valores éticos, humanísticos e estéticos. Despertar a motivação e a autonomia para a investigação e para a pesquisa, tornando o(a) aluno(a) capaz de questionar e experimentar; capaz de apreciar e emitir juízo a respeito dos bens artísticos de distintos povos e culturas, criados ao longo da história e na contemporaneidade. Aliar teoria e prática, reflexão e vivência.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Artemídia: conceitos;</li><li>2. Artemídia: pioneiros e seus desdobramentos;</li><li>3. Arte digital: procedimentos bidimensionais;</li><li>4. Arte digital: teoria e prática;</li><li>5. Vídeo arte: teoria e prática;</li><li>6. Ciberarte: teoria e prática;</li><li>7. Arte interativa: teoria e prática.</li></ol>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DOMINGUES, Diana (org.). **Arte e vida no séc. XXI: tecnologia, ciência e criatividade.** São Paulo: Unesp, 2003.

LYRA, Carla (org.). **Arte e tecnologia.** Recife: Massangana, 2011.

MACHADO, Arlindo. **Arte e mídia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

MACHADO, Arlindo. **Pré-cinemas & pós-cinemas.** Campinas: Papyrus, 1997.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COSTA, Cristina. **Questões de arte.** São Paulo: Moderna, 2004.

DOMINGUES, Diana (org.). **Arte, ciência e tecnologia: passados, presente e desafios.** São Paulo: Unesp, 2009.

REGIS, Fátima. **Nós, ciborgues: tecnologias de informação e subjetividade homem-máquina.** Curitiba: Champagnat, 2012.

SANTAELLA, Lúcia. **Cultura das mídias.** São Paulo: Experimento, 1996.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Educação Física	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> EFI
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina desenvolve o conhecimento do corpo, dos movimentos e suas possibilidades perante o esporte. Apresentar as diversas formas do corpo em diversos ambiente, o jogo cooperativo e esportes radicais ( <i>skate</i> ). Propicia a compreensão das relações entre esporte e violência, das atividades circenses e da construção de materiais.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Propiciar experiências corporais nos diferentes planos corporais: baixo, médio e alto; Apreensão de regras e adaptações ocorridas durante os jogos; Observar que o jogo não é apenas ludicidade, mas também transmite, mesmo que implícito criticidade e/ou valores; Vivenciar o lúdico na forma pura – o Circo e suas técnicas; Relativizar os acontecimentos – a Copa do Mundo.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Jogos cooperativos (bola queimada, três cortes, Pique-bandeira, 3 dentro e 3 fora ou melezinho); Jogos e a movimentação corporal; Esportes radicais, suas regras e segurança – o <i>skate</i> de rua; Livro (leitura e debate) – “Time dos sonhos: paixão, poesia e futebol”, Luis Fernando Veríssimo; A Copa do Mundo – violência à vista? Construção de materiais; Técnicas circenses e segurança.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> KISHIMOTO, T. M. <b>Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação</b> . 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999. UVINHA, R. R. <b>Juventude, Lazer e Esportes Radicais</b> . São Paulo. Manole, 2001. BROTTO, F.O. <b>Jogos cooperativos: se o importante é competir, o fundamental é cooperar</b> . Santos (SP): Projeto Cooperação, 1999. DAOLIO, J. <b>Educação Física e o conceito de cultura</b> . Campinas, SP: Autores Associados, 2004.	

BORTOLETO, M. A. C. (Org.). **Introdução à pedagogia das atividades circenses**. Jundiaí: Fontoura, 2008.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BORTOLETO, M. A. C.; DUPRAT, R. M. **Educação física escolar: pedagogia e didática das atividades circenses**. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, vol. 28, n. 2, p. 171-189, jan. 2007. Disponível em: <<http://www.rbceonline.org.br/revista/index.php/RBCE/article/view/63/71>>. Acesso em: 10 maio 2008.

GREZZANA, F. Educação, meio ambiente e esporte de aventura na natureza. **Coletânea - 12º ENAREL (Encontro Nacional de Recreação e Lazer)**. Balneário Camboriú, Santa Catarina: Roca, 2000.

VERÍSSIMO, L. F. **Time dos Sonhos: paixão, poesia e futebol**. Ed. Objetiva, 2010.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Matemática	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> MAT
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla os conhecimentos necessários para o entendimento do significado, estrutura e função dos conceitos matemáticos, assim como a construção de abordagens matemáticas para problemas e situações. A disciplina deve colaborar com a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico, preparando os alunos para o mundo do trabalho e para as relações socioculturais, além de usar seus conceitos na construção e compreensão de conhecimentos de outras áreas.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Desenvolvimento da capacidade de analisar, relacionar, comparar, avaliar, classificar, ordenar e sintetizar. Aquisição de hábitos de estudos, de rigor e precisão, de ordem e clareza, de uso correto da linguagem, de concisão, de perseverança, para a obtenção das soluções de problemas e para avaliação dos resultados obtidos. Desenvolvimento da capacidade de usar o raciocínio matemático para compreender o mundo e aplicar seus conceitos nas situações do dia a dia. Comparar a inter-relação entre os vários campos da matemática. Aplicar os conhecimentos matemáticos em outras ciências e tecnologias.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 1. Matrizes. Determinantes. Matriz inversa. Sistemas lineares; 2. Círculo. Medidas de arcos. Arcos trigonométricos. Seno, cosseno e tangente. Seno e cosseno de um arco: a relação fundamental. Trigonometria. Funções trigonométricas; 3. Relações Métricas num Triângulo Qualquer. Polígonos. Polígonos regulares. Área de uma superfície poligonal; 4. Geometria métrica do espaço: posições relativas de duas retas. Retas e Planos. Paralelismo e Perpendicularidade. Prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera; 5. Análise Combinatória: Princípio fundamental da Contagem. Fatorial. Permutações, arranjos e combinações simples. Binômio de Newton; 6. Probabilidade: Espaço amostral e evento. Probabilidade condicional e multiplicação de probabilidades. Situações gerais.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b>	

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2010, vol. 1.

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2010, vol. 2.

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2010, vol. 3.

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática**. 5. ed. São Paulo: Editora Atual, 2011, Volume Único.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010. vol. 1.

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.vol. 2.

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.vol. 3.

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2008. Volume Único.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Biologia	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> BIO
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos biológicos e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como as aplicabilidades no meio ambiente, na dinâmica dos ecossistemas, nos organismos, ou seja, a maneira como a natureza se comporta e a vida se processa em toda sua diversidade.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da biologia;</li><li>- Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo;</li><li>- Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos;</li><li>- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise dos dados coletados;</li><li>- Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas com o entendimento de fatos ou processos biológicos;</li><li>- Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável;</li><li>- Reconhecer o Ser Humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;</li><li>- Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido.</li></ul>	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bases Moleculares da Vida;</li><li>2. Organização e Processos Celulares;</li><li>3. Diversidade Celular dos Animais;</li><li>4. Reprodução e Desenvolvimento;</li></ol>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> AMABIS, J. M. <b>Biologia</b> . São Paulo: Editora Moderna, 2010, vol. 1.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> LAURENCE, J. <b>Biologia</b> : ensino médio. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010. Volume único. LOPES, S. <b>Bio</b> . São Paulo: Editora Saraiva, 2002. Volume 1. SILVA JR., César & SEZAR, Sasson. <b>Biologia</b> . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. Volume único.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Física	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> FSC
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos físicos e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicabilidade no espaço da produção, abordando aspectos ambientais, sociais, políticos e econômicos.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Desenvolver a capacidade de investigação física. Identificar regularidade. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar; Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas; Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o “como funciona” de aparelhos; Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões; Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 1. Trabalho e Energia; 2. Termometria; 3. Dilatação Térmica; 4. Calorimetria: Calor Sensível, Calor Latente e Diagrama de Fases; 5. Termodinâmica;	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> VILLAS BÔAS, N. e outros. <b>Tópicos de Física</b> . 19. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, Vol. 2. VILLAS BÔAS, N. e outros. <b>Tópicos de Física</b> . 21. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, vol. 1. BARRETO FILHO, B. e SILVA, C.X. <b>Física Aula por Aula</b> . São Paulo: Editora FTD, 2005, vol. 2.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> LUZ, A. M. R. e ALVAREZ, B. A. <b>Física - de Olho no Mundo do Trabalho</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2004, Volume Único. LUZ, A. M. R. e ALVAREZ, B. A. <b>Curso de Física</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2005, vol.2. YAMAMOTO, K. e FUKU, L.F. <b>Física para o Ensino Médio</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2011, vol.2.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Química	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> QUI
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b> Interações entre os diferentes compartimentos terrestres. Aspectos qualitativos e quantitativos das soluções. Reações inorgânicas. Química orgânica.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Discutir os conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos químicos, bem como seus desdobramentos científicos e tecnológicos, ambientais, históricos e sociais. Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais. Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Interações entre os diferentes compartimentos terrestres;</li><li>- Estudo das dispersões (soluções, suspensões e coloides);</li><li>- Preparo das soluções (medidas de concentração, misturas e diluição);</li><li>- Propriedades das soluções (propriedades coligativas) ;</li><li>- Reações de neutralização (retomando as definições de ácidos e bases; introdução ao conceito de pH e uso de indicadores ácido-base; força de ácidos e bases; características ácido-base de soluções salinas; titulação);</li><li>- Reações de precipitação;</li><li>- Reações de óxidos com água;</li><li>- Poluição atmosférica – Chuva ácida;</li><li>- Reações de oxidorredução;</li><li>- Introdução às funções orgânicas – Retomando algumas propriedades das substâncias moleculares (covalentes): geometria molecular e polaridade;</li><li>- Forças intermoleculares: influências sobre as propriedades específicas das substâncias;</li><li>- Introdução aos compostos orgânicos – Hidrocarbonetos: características gerais, nomenclatura (alcanos, alcenos, alcinos, ciclanos, ciclenos, aromáticos);</li><li>- Haletos orgânicos, éteres, alcoóis, fenóis, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, cetonas, funções nitrogenadas (nomenclatura, propriedades e reações);</li><li>- Polímeros e Biomoléculas;</li><li>- Isomeria;</li><li>- Reações orgânicas.</li></ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LISBOA, J. C. F. (Org.). **Química**. Coleção Ser Protagonista. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010. Volumes 1, 2 e 3.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRAATHEN, P. C. Hálito culpado: o princípio químico do bafômetro. **Química Nova na Escola**, 2007, p. 3-5, vol. 5.

CARDOSO, A. A.; MACHADO, C. M. D.; PEREIRA, E. A. Biocombustível: o mito do combustível limpo. **Química Nova na Escola**, n. 28, 2008, p. 9-14.

FARIA, P.; RETONDO, C. G. **Química das sensações**. 3. ed. Campinas: Alínea, 2010.

LEVI, P. **A tabela periódica**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> História	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> HIS
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b>  A disciplina estuda as permanências e mudanças ao longo do tempo, enfocando aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais de sociedades africanas, americanas, asiáticas e europeias; estabelece uma reflexão teórica sobre os métodos de construção do conhecimento histórico; introduz elementos para uma análise crítica das sociedades humanas do passado e do presente.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>  O objetivo da disciplina é discutir as permanências e mudanças nas várias esferas de atuação humana ao longo do tempo histórico; introduzir elementos teóricos e práticos de pesquisa histórica; estabelecer critérios para a reflexão crítica sobre as sociedades do passado e do presente. Espera-se que o aluno compreenda a história das sociedades humanas como um processo que envolve permanências e mudanças ao longo do tempo, sendo a própria historiografia parte dessa dinâmica, uma vez que é produzida por seres humanos em suas respectivas sociedades. Pretende-se que o aluno entenda que tanto o recorte temporal quanto a metodologia e as temáticas estudadas, são resultantes de escolhas, sendo, portanto, passíveis de crítica.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  1º Bimestre Novo Mundo: conquista e exploração. 2º Bimestre Apogeu e crise do Antigo Regime. 3º Bimestre Independência da América Ibérica. 4º Bimestre Ascensão do liberalismo no Ocidente.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b>  De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- ANDERSON, Perry. **Linhagens do Estado absolutista**. Porto: Afrontamento, 1984.
- BETHEL, Leslie. **História da América Latina colonial**. São Paulo-Brasília: EDUSP-Fundação Alexandre Gusmão, 2004.
- HOBSBAWM, Eric. **A era das revoluções (1789-1848)**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- ALENCASTRO, Luiz Felipe de. **O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul – séculos XVI e XVII**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- ARRUDA, José Jobson de. **A revolução inglesa**. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- BERNAND, Carmen; GRUZINSKI, Serge. **História do Novo Mundo: da descoberta à conquista, uma experiência europeia (1492-1550)**. São Paulo: EDUSP, 2001.
- CARVALHO, José Murilo de. **A formação das almas: o imaginário da República no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.
- JUNQUEIRA, Mary A. **Estados Unidos: a consolidação da nação**. São Paulo: Contexto, 2001.
- KRANTZ, Frederic (org.). **A outra história: ideologia e protesto popular nos séculos XVII a XIX**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1990.
- PRADO, Maria Ligia Coelho. **América Latina no século XIX: tramas, telas e textos**. São Paulo: EDUSP, 1999.
- SCHNERB, Robert. **O século XIX: o apogeu da civilização europeia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- VISENTINI, José W. **Novas geopolíticas**. São Paulo: Editora Contexto, 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Geografia	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> GEO
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> O componente curricular contempla os conhecimentos relacionados aos processos de globalização e os seus efeitos, em especial no espaço geográfico, o qual é representado pelos processos sociopolíticos, econômicos e ambientais. Aprofunda os saberes sobre a economia mundial e as novas definições de desenvolvimento, sobre as fronteiras supranacionais e os novos poderes com seus velhos dilemas sociais.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Discutir como o fenômeno da globalização interfere na dinâmica do capitalismo e nas novas formas de poder. Problematizar como esse fenômeno se evidencia na vida econômica, social e ambiental dos países e os reflexos na sociedade contemporânea. Estimular a compreensão das relações existentes entre globalização e as novas formas de pensamento econômico; possibilitar o ensino-aprendizagem sobre os fenômenos globais e as estruturas de poder; fortalecer o entendimento sobre os modos de produção e as desigualdades nos tempos da globalização; provocar hipóteses sobre o papel da globalização nas novas configurações de conflitos e poder no contexto mundial.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Neste mundo contemporâneo é relevante debater o papel da Geografia Econômica e as novas desigualdades mundiais, considerando, em especial, a organização do espaço globalizado, as atividades econômicas e as organizações supranacionais. Assim, o <b>tema gerador</b> desse Segundo Ano refere-se à <b>globalização e às novas compreensões dos espaços de poder</b> , sendo estudado da seguinte forma: <ul style="list-style-type: none"><li>• O capitalismo e a organização do espaço globalizado;</li><li>• O mundo em desenvolvimento: fronteira econômica e espaço globalizado;</li><li>• Atividades primárias na globalização. A indústria no mundo globalizado;</li><li>• Fronteiras supranacionais: olhares sobre o novo poder.</li></ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALMEIDA, Lúcia M. de, RIGOLIN, Tércio B. **Fronteiras da Globalização: o espaço geográfico globalizado.** São Paulo: Ática, 2012. (Livro Didático), vol. 2.

CHOMSKY, Noam. **O império americano – hegemonia ou sobrevivência** — Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2004.

CARLOS, Ana F. A. **O lugar no/do mundo.** São Paulo: FFLCH, 2007.

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

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BECK, Ulrich. **O que é globalização?** Equívocos do globalismo, respostas à globalização. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço.** São Paulo: Annablume, 2005.

MORAES, Reginaldo. **Neoliberalismo: de onde vem, para onde vai?** São Paulo: Senac, 2001.

VISENTINI, José W. **Novas geopolíticas.** São Paulo: Editora Contexto, 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Filosofia	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> FIL
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> O problema ético em suas dimensões pessoal, social e política. Distinção entre ética e violência. Relação entre ética e moral. Correntes éticas: universalismo e relativismo. Vontade, liberdade, virtude e vício. Decisão ética. Ética social. Ética e Política.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Estudar o problema ético de modo a prevenir as formas de violências pessoais, sociais e políticas, permitindo ao estudante a construção racional e razoável de decisões que envolvam liberdade e vontade.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Unidade 1. Fundamentos da Ética; - Situação do problema ético; - A ética na filosofia; - Cultura, moral e ética; - Constituição do sujeito ético; - Fazer e agir. Unidade 2. Ética e antropologia - A autonomia da pessoa humana; - O desenvolvimento psicológico e a moral pessoal; - As virtudes e os vícios na pessoa humana. Unidade 3. Liberdade e Vontade - O sentimento trágico e a irracionalidade; - Liberdade e determinismo; - Consciência e liberdade. Unidade 4. Teorias éticas contemporâneas - A herança da ética aristotélica; - Ética, razão e sociedade; - Ética, felicidade e existência; - Ética, consenso e política.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ARANHA, M.L.A et al. <b>Filosofando:</b> Introdução à Filosofia São Paulo: Moderna. Cod PNLD 28886L2928 CHAUÍ, M. <b>Iniciação à Filosofia.</b> São Paulo: Ática, 2010. Cod PNLD: 28898L2928 COTRIM, G. <b>Fundamentos de Filosofia.</b> São Paulo: Saraiva. Cod PNLD: 28895L2928	

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2012.

MAGEE, B. **História da Filosofia**. São Paulo: Loyola, 1999.

RAEPER, W. et al. **Introdução ao estudo das ideias**. São Paulo: Loyola, 1997.

SEVERINO, A.J. **Filosofia**. São Paulo: Cortez, 2000.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Sociologia	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> SOC
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos sociais e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicabilidade no cotidiano, abordando aspectos científicos e de senso comum, sob a perspectiva da Ciência Política e da Sociologia Política.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais, considerando as dinâmicas de manutenção, distribuição e disputa por poder;</li><li>• Compreender o Estado, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nele intervêm, dando destaque à historicidade dos pensadores na Ciência Política e Sociologia Política;</li><li>• Analisar crítica e reflexivamente a aplicabilidade da Ciência e Sociologia Políticas como instrumento de autoconhecimento;</li><li>• Compreender modos lutas sociais existentes;</li><li>• Reconhecer o papel da disciplina no contexto atual.</li></ul>	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estado e Governo;</li><li>• História do pensamento político moderno e contemporâneo;</li><li>• Lutas sociais.</li></ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SILVA, Afrânio <i>et al.</i> <b>Sociologia em movimento.</b> São Paulo: Moderna, 2013.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <b>Introdução à Sociologia.</b> São Paulo: Ática, 2010. CARVALHO, Débora Cristina de; FARAONI, Alexandre. <b>Sociologia, ensino médio.</b> São Paulo: Edições SM, 2010. WEFFORT, Francisco C. <b>Os Clássicos da Política (Vol. 1).</b> São Paulo: Ed. Ática, 2000. WEFFORT, Francisco C. <b>Os Clássicos da Política (Vol. 2).</b> São Paulo: Ed. Ática, 2000. MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. <b>Manifesto do Partido Comunista.</b> São Paulo: Editorial Boitempo.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Língua Estrangeira Moderna – Inglês	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> IGL
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Desenvolvimento e aprimoramento do conhecimento da língua Inglesa, no nível de proficiência intermediário, com vistas à comunicação escrita e oral.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso ao conhecimento, teorias e informações de outras culturas; Desenvolver a habilidade de leitura e compreensão de textos em língua inglesa, no nível intermediário de conhecimento da estrutura léxico-gramatical; Identificar as condições de produção de texto, compreendê-las e analisá-las; Compreender e diferenciar registros formais e informais; Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção oral e escrita.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>ESTRATÉGIAS DE LEITURA:</b> Leitura de Gráficos; Leitura Crítica; <i>Note-taking</i> (parte I); Estruturas Nominais; Referência Textual; Uso do Dicionário; Estrutura da Sentença Dicas Tipográficas.  <b>ESTRUTURAS GRAMATICAIIS:</b> Revisão dos tempos verbais; <i>Present Perfect</i> ; <i>Present Perfect Continuous</i> ; <i>Past Perfect</i> ; <i>Future</i> ; <i>Pronouns</i> ; <i>Phrasal verbs</i> ; <i>Word formation</i> ; <i>Plural</i> ; <i>Interrogatives</i> ; <i>Anomalous Verbs</i> ; <i>Indefinite Pronouns</i> .	

### **5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

**Dicionário Oxford Escolar:** para estudantes brasileiros de inglês. 5. ed. New York: Oxford University Press, 2005.

SIDNEY, Arnon & SANDERS, Hollaender. **Keyword:** a complete English course. São Paulo: Ed. Moderna, 1995.

SOUZA, A. G. F. *et al.* **Leitura em língua inglesa:** uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005.

### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ROBINSON, Pauline. **ESP today.** Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

MURPHY, R. **Basic Grammar in use.** Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

AUN, Eliana; MORAES, Maria Clara Prete de; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. **English for all:** 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. vol. 1.

**3º ANO – FORMAÇÃO GERAL  
PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Língua Portuguesa e Literatura	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> LPL
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2 - EMENTA:</b> Desenvolvimento e aprimoramento da língua portuguesa com vistas à comunicação escrita e oral bem como aperfeiçoamento dos estudos literários e gêneros discursivos.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Proporcionar aos alunos condições de desenvolverem competências e capacidades que permitam: a) perceber o emprego artístico da palavra; b) compreender que a literatura mantém uma relação dialógica com os textos anteriores e o contexto de sua época; c) aprender a literatura como referência cultural e como elemento que revela marcas de brasilidades; d) analisar as diversas posturas e visões de mundo que perpassam o texto literário; e) desenvolver o desempenho linguístico na expressão oral e escrita, de acordo com suas necessidades pessoais, sociais e profissionais; f) desenvolver o espírito da pesquisa e o gosto pela leitura; g) familiarizar-se com os principais elementos que compõem a cultura; h) refletir sobre o ser e estar do homem no mundo; i) compreender que a literatura reflete a marcha do homem e da cultura; j) entender a relação entre o contexto histórico-social e o texto literário; k) perceber os reflexos, entre outros, das ciências, da filosofia, da religião e do mito no texto literário; l) perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática da literatura; m) apreender as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>A) LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL</b> 1. Leitura, interpretação e análise textual; 2. Tipos e gêneros de texto; 3. O texto dissertativo argumentativo; 4. A delimitação do tema; 5. Assumir um ponto de vista; 6. Tipos de argumento; 7. A organização do texto dissertativo.  <b>B) LÍNGUA PORTUGUESA</b> 1. Estudo do período composto: 1.1. Período composto por coordenação; 1.2. Período composto por subordinação; 1.3. Período composto por coordenação e subordinação;	

2. Concordância:
  - 2.1. Concordância nominal;
  - 2.2. Concordância verbal;
3. Regência
  - 3.1. Regência verbal;
  - 3.2. Regência nominal;
4. Pontuação e acentuação;
5. Colocação pronominal.

### **C) LITERATURA**

#### **I. Os gêneros literários:**

1. O texto satírico;
2. A charge e o texto de humor;

#### **II. Estilos literários**

1. As vanguardas artísticas;
2. Modernismo em Portugal;
3. A Semana de Arte Moderna;
4. Modernismo 1º momento;
5. Modernismo 2º momento;
  - 5.1. Poesia da segunda geração modernista;
  - 5.2. Prosa da segunda geração modernista;
6. Modernismo 3º momento;
  - 6.1. A geração de 1945.
7. Poesia concreta;
8. Poesia marginal;
9. Poesia da resistência;
10. Tropicalismo;
11. Teatro moderno brasileiro;
12. Literatura portuguesa contemporânea;
13. Literatura africana de expressão portuguesa.

### **5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AMARAL, Emília et al. **Novas palavras**: nova edição. São Paulo: FTD, 2010, vol. 3.

### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOSI, Alfredo. **História concisa da literatura brasileira**. 44. ed. São Paulo: Cultrix, 2007.  
SARMENTO, Leila Lauer. **Oficina de redação**. São Paulo: Moderna, 2006.  
SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto**: leitura e redação. 16. ed. São Paulo: Ática, 2001.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Matemática	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> MAT
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla os conhecimentos necessários para o entendimento do significado, estrutura e função dos conceitos matemáticos, assim como a construção de abordagens matemáticas para problemas e situações. A disciplina deve colaborar com a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico, preparando os alunos para o mundo do trabalho e para as relações socioculturais, além de usar seus conceitos na construção e compreensão de conhecimentos de outras áreas.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Desenvolvimento da capacidade de analisar, relacionar, comparar, avaliar, classificar, ordenar e sintetizar. Aquisição de hábitos de estudos, de rigor e precisão, de ordem e clareza, de uso correto da linguagem, de concisão, de perseverança, para a obtenção das soluções de problemas e para avaliação dos resultados obtidos. Desenvolvimento da capacidade de usar o raciocínio matemático para compreender o mundo e aplicar seus conceitos nas situações do dia a dia. Comparar a inter-relação entre os vários campos da matemática. Aplicar os conhecimentos matemáticos em outras ciências e tecnologias.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 1. Geometria Analítica: Distância entre dois pontos. Coeficiente angular de uma reta. Equação fundamental da reta. Equação reduzida e geral da reta. Posição relativa entre duas retas. Retas perpendiculares. Distância entre ponto e reta. Circunferência. Equação reduzida e normal da circunferência. Posição relativa entre reta e circunferência; 2. Números complexos: forma algébrica, divisão, igualdade, módulo, forma trigonométrica e operações; 3. Polinômios: Introdução. Divisão. Equações polinomiais; 4. Matemática Financeira; 5. Tópicos Especiais de Matemática.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, Gelson e outros. **Matemática Ciência e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2010, vol. 1.

IEZZI, Gelson e outros. **Matemática Ciência e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2010, vol. 2.

IEZZI, Gelson e outros **Matemática Ciência e Aplicações**. São Paulo: Editora Atual, 2010, vol. 3.

IEZZI, Gelson e outros. **Matemática**. 5. ed. São Paulo: Editora Atual, 2011, Volume Único.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010. vol. 1.

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.vol. 2.

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2010.vol. 3.

DANTE, L. R. **Matemática**: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2008. Volume Único.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Biologia	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> BIO
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos biológicos, e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como as aplicabilidades no meio ambiente, na dinâmica dos ecossistemas, nos organismos, ou seja, a maneira como a natureza se comporta e a vida se processa em toda sua diversidade.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da biologia;</li><li>- Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo;</li><li>- Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos;</li><li>- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise dos dados coletados;</li><li>- Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas com o entendimento de fatos ou processos biológicos;</li><li>- Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável;</li><li>- Reconhecer o Ser Humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;</li><li>- Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido.</li></ul>	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Evolução Biológica;</li><li>2. Genética;</li><li>3. Anatomia e Fisiologia Humana.</li></ol>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> AMABIS, J. M. <b>Biologia</b> . São Paulo: Editora Moderna, 2010, vol. 3.	

### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

LAURENCE, J. **Biologia**: ensino médio. São Paulo: Editora Nova Geração, 2010. Volume único.

LOPES, S. **Bio**. São Paulo: Editora Saraiva, 2002. Volume 3.

SILVA JR., César & SEZAR, Sasson. **Biologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. Volume único.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Física	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> FSC
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b> Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos físicos e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicabilidade no espaço da produção, abordando aspectos ambientais, sociais, políticos e econômicos.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Desenvolver a capacidade de investigação física. Identificar regularidade. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar; Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas; Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o “como funciona” de aparelhos; Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões; Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 1. Introdução à Ondulatória: Pulso; Ondas; Reflexão, Refração Absorção; Difração; 2. Interferência: Interferência e Ondas estacionárias; 3. Acústica: Cordas Vibrantes e Tubos Sonoros.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> VILLAS BÔAS, N. <i>et al.</i> <b>Tópicos de Física</b> . 19. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2012, Vol. 2. RAMALHO JR. F. <i>et al.</i> <b>Os Fundamentos da Física</b> . 10. ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2009, vol.2. BARRETO FILHO, B. e SILVA, C.X. <b>Física Aula por Aula</b> . São Paulo: Editora FTD, 2005, vol.2.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> LUZ, A. M. R. e ALVAREZ, B. A. <b>Física - de Olho no Mundo do Trabalho</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2004, Volume Único. LUZ, A. M. R. e ALVAREZ, B. A. <b>Curso de Física</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2005, vol.2. YAMAMOTO, K. e FUKU, L.F. <b>Física para o Ensino Médio</b> . 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2011, vol.2.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Química	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> QUI
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Desenvolvimento de tópicos em Físico-Química (Termoquímica, Eletroquímica, Cinética Química e Equilíbrio químico) e estabelecimento de suas relações com a dinâmica de nosso mundo natural e das intervenções feitas pelo homem através de seus meios produtivos.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Discutir os conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos químicos, bem como seus desdobramentos científicos e tecnológicos, ambientais, históricos e sociais. Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais. Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> - Reações inorgânicas vs reações orgânicas (revisão); - Variação de energia durante as transformações químicas – Termoquímica (estados físicos e entalpia, processos exotérmicos e endotérmicos, variação de entalpia, energia de ligação, entalpia de formação, entalpia de combustão); - Transformações químicas que produzem energia: retomando a questão dos combustíveis fósseis, termoelétricas, reações nucleares (fusão e fissão) e introdução à eletroquímica; - Eletroquímica (reações de oxidorredução, pilhas e o processo de corrosão, eletrólise – aspectos qualitativos e quantitativos); - Velocidade de ocorrência das transformações químicas – Cinética (teoria das colisões, energia de ativação, determinação da velocidade de uma reação, fatores que influenciam a velocidade das transformações químicas); - As transformações químicas podem ser reversíveis – Equilíbrio Químico (compreensão macroscópica, teórico-conceitual e gráfica do estado de equilíbrio, perturbações no estado de equilíbrio - o princípio de Le Chatelier – compreensão matemática do estado de equilíbrio, constante de equilíbrio, equilíbrio iônico da água, equilíbrios ácido-base, equilíbrios de solubilidade).	

**5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LISBOA, J. C. F. (Org.). **Química**. Coleção Ser Protagonista. 1. ed. 2010, Volumes 1, 2 e 3.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOCCHI, N.; FERRACIN, L. C.; BIAGGIO, S. R. Pilhas e baterias: funcionamento e impacto ambiental. **Química Nova na Escola**, n. 11, p. 3-9, 2000.

SENE, J. J.; CASTILHO, L. N. P.; DINELLI, L. R.; KIILL, K. B. Equilíbrio Químico de sais pouco solúveis e o caso Celobar. **Química Nova na Escola**, n. 24, p. 43-45, 2006.

OLIVEIRA, R. J.; SANTOS, J. M. A energia e a química. **Química Nova na Escola**, n. 8, p. 19-22, 1998.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> História	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> HIS
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b>  A disciplina estuda as permanências e mudanças ao longo do tempo, enfocando aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais de sociedades africanas, americanas, asiáticas e europeias; estabelece uma reflexão teórica sobre os métodos de construção do conhecimento histórico; introduz elementos para uma análise crítica das sociedades humanas do passado e do presente.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>  O objetivo da disciplina é discutir as permanências e mudanças nas várias esferas de atuação humana ao longo do tempo histórico; introduzir elementos teóricos e práticos de pesquisa histórica; estabelecer critérios para a reflexão crítica sobre as sociedades do passado e do presente. Espera-se que o aluno compreenda a história das sociedades humanas como um processo que envolve permanências e mudanças ao longo do tempo, sendo a própria historiografia parte dessa dinâmica, uma vez que é produzida por seres humanos em suas respectivas sociedades. Pretende-se que o aluno entenda que tanto o recorte temporal quanto a metodologia e as temáticas estudadas, são resultantes de escolhas, sendo, portanto, passíveis de crítica.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> 1º Bimestre Crise do liberalismo, revoluções e guerras mundiais. 2º Bimestre O mundo bipolar. 3º Bimestre Populismo e ditadura na América Latina. 4º Bimestre O mundo globalizado.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b>  De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AGGIO, Alberto; LAHUERTA, Milton (orgs.). **Pensar o século XX:** problemas políticos e história nacional na América Latina. São Paulo: Ed. da Unesp, 2003.

HOBSBAWM, Eric. **A era dos extremos:** o breve século XX. 1914-1991. 2. ed. 40.reimp. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SEVCENKO, Nicolau. **A corrida para o século XXI:** no loop da montanha-russa. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AYERBE, Luis Fernando. **Estados Unidos e América Latina:** a construção da hegemonia. São Paulo: Ed. da Unesp, 2002.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização:** as consequências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

FICO, Carlos et al (orgs.). **Ditadura e democracia na América Latina:** balanço histórico e perspectivas. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

JUDT, Tony. **Pós-guerra:** uma história da Europa desde 1945. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

LOPES, Ana Mônica; ARNAUT, Luiz. **História da África:** uma introdução. Belo Horizonte: Crisálida, 2005.

NAPOLITANO, Marcos. **O regime militar brasileiro:** 1964-1985. São Paulo: Atual, 1998.

REIS FILHO; D. A.; FERREIRA, J.; ZENHA, C. **O século XX.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Geografia	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> GEO
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> O componente curricular contempla os conhecimentos relacionados ao espaço brasileiro e seus aspectos sociais e naturais, destacando os temas relacionados à população e à ocupação do território nacional, os espaços da produção no Brasil contemporâneo e ao meio ambiente.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Discutir como os aspectos naturais estão presentes no território brasileiro e seus principais usos e impactos. Problematizar como ocorrem as relações entre as atividades produtivas e a distribuição de renda. Debater o papel da globalização na composição da população brasileira. Caracterizar como a questão ambiental vem sendo tratada na realidade nacional. Estimular a compreensão da relevância dos aspectos naturais no sistema capitalista e apresentar as fragilidades existentes; possibilitar o ensino-aprendizagem sobre as atividades produtivas e as novas estratégias de ação; fortalecer o entendimento sobre a composição da população brasileira nos tempos da globalização; provocar hipóteses sobre o papel da globalização no meio ambiente no contexto nacional.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> O Brasil está se destacando nesta nova (des) ordem mundial. Isso se deve, entre outros motivos, ao papel que vem desempenhando nas transformações econômicas e socioambientais que o mundo vem vivenciando. Assim, o tema gerador desse Terceiro Ano refere-se as transformações do espaço geográfico brasileiro no contexto global, sendo estudado da seguinte forma: <ul style="list-style-type: none"><li>• Brasil: o espaço natural;</li><li>• A ocupação do território: a população brasileira;</li><li>• As atividades primárias, secundárias e terciárias no Brasil;</li><li>• A questão ambiental no Brasil.</li></ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALMEIDA, Lúcia M. de; RIGOLIN, Tércio B. **Fronteiras da Globalização: o espaço brasileiro**. São Paulo: Ática, 2012. (Livro Didático), vol. 3.

CASTRO, Iná Elias de. *et al.* (orgs.) **Brasil – Questões Atuais da Reorganização do Território**. São Paulo: Bertrand Brasil, 2008

VITTE, Antonio C.; GUERRA, Antonio J. T. **Geografia Física no Brasil**. São Paulo: Bertrand Brasil, 2007.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CUNHA, Sandra B. da (org). **Geomorfologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

GUERRA, Antonio J. T., CUNHA, Sandra B. da. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

LACERDA, Antonio C. **O Impacto da Globalização na Economia Brasileira**. São Paulo: Editora Contexto; 1998.

SPOSITO, Eliseu S.; BOMTEMPO, Denise C.; SOUSA, Adriano A. (orgs). **Geografia e migração: movimentos, territórios e territorialidades**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Filosofia	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> FIL
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Estudo da condição humana sob o ponto de vista da Antropologia Filosófica. Estudo dos conflitos entre linguagem e pensamento. Uso social das linguagens e do corpo. Corporeidade, sexualidade e política.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Aproximar-se das questões contemporâneas do sujeito humano e da condição humana em diferentes contextos da micro, meso e macroesfera de relações.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Unidade 1 – A linguagem como fundamento antropológico; Unidade 2 – Antropologia da corporeidade e sexualidade humana; Unidade 3 – As relações privadas e a micropolítica; Unidade 4 – Meso e Macro política e relações culturais.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ARANHA, M.L.A et al. <b>Filosofando:</b> Introdução à Filosofia São Paulo: Moderna, 2010. CHAUÍ, M. <b>Iniciação à Filosofia.</b> São Paulo: Ática, 2010.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> COTRIM, G. <b>Fundamentos de Filosofia.</b> São Paulo: Saraiva. Cod PNLD: 28895L2928. CHAUÍ, M. <b>Convite à Filosofia.</b> São Paulo: Ática, 2012. MAGEE, B. <b>História da Filosofia.</b> São Paulo: Loyola, 1999. RAEPER, W. et al. <b>Introdução ao estudo das ideias.</b> São Paulo: Loyola, 1997. SEVERINO, A.J. <b>Filosofia.</b> São Paulo: Cortez, 2000.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Sociologia	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> SOC
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b>  Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos sociais e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicabilidade no cotidiano, abordando aspectos científicos e de senso comum, sob a perspectiva da Antropologia.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais, considerando as dinâmicas culturais;</li><li>• Compreender variações e diferenciações culturais;</li><li>• Analisar crítica e reflexivamente a aplicabilidade da Antropologia como instrumento de autoconhecimento;</li><li>• Compreender modos relações entre cultura(s) e globalização;</li><li>• Reconhecer o papel da disciplina no contexto atual.</li></ul>	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cultura;</li><li>• Globalização;</li><li>• O ser humano coletivo e o elemento antropúrgico.</li></ul>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SILVA, Afrânio <i>et al.</i> <b>Sociologia em movimento.</b> São Paulo: Moderna, 2013.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> OLIVEIRA, Pérsio Santos de. <b>Introdução à Sociologia.</b> São Paulo: Ática, 2010. CARVALHO, Débora Cristina de; FARAONI, Alexandre. <b>Sociologia, ensino médio.</b> São Paulo: Edições SM, 2010. LARAIA, Roque de Barros. <b>Cultura: um conceito antropológico.</b> Rio de Janeiro: Zahar, 2006.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Língua Estrangeira Moderna - Inglês	
<b>Ano:</b> 3º	<b>Código:</b> IGL
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b> Desenvolvimento e aprimoramento do conhecimento da língua Inglesa, no nível de proficiência avançado, com vistas à comunicação escrita e oral.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Conhecer e usar a língua inglesa como instrumento de acesso ao conhecimento, teorias e informações de outras culturas; Desenvolver a habilidade de leitura e compreensão de textos em língua inglesa, no nível intermediário de conhecimento da estrutura léxico-gramatical; Identificar as condições de produção de texto, compreendê-las e analisá-las; Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção oral e escrita.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>ESTRATÉGIAS DE LEITURA:</b> Leitura de Gráficos; Leitura Crítica; <i>Note-taking</i> (parte II); Estrutura Nominal Complexa; Sentenças Complexas; Estrutura Textual => <i>Genre</i> ; Conectivos; Afixos; Inferência Lexical.  <b>ESTRUTURAS GRAMATICAIAS:</b> <i>Present Perfect</i> ; <i>Present Perfect Continuous</i> ; <i>Past Perfect</i> ; <i>Past Perfect Continuous</i> ; <i>Irregular verbs</i> ; <i>Reflexive Pronouns</i> ; <i>Relative Clauses</i> ; <i>Indefinite Pronouns</i> ; <i>Direct and indirect speech</i> ; <i>Conditional sentences</i> ; <i>Active and passive forms</i> .	

**5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

**Dicionário Oxford Escolar:** para estudantes brasileiros de inglês. 5. ed. New York: Oxford University Press, 2005.

SIDNEY, Arnon & SANDERS, Hollaender. **Keyword:** a complete English course. São Paulo: Ed. Moderna, 1995.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ROBINSON, Pauline. **ESP today.** Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

MURPHY, R. **Basic Grammar in use.** Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

SOUZA, A. G. F. *et al.* **Leitura em língua inglesa:** uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2005

**1º ANO – FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE  
PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular: Técnicas Digitais e Programação</b>	
<b>Ano: 1</b>	<b>Código: TDI</b>
<b>Total de aulas: 120</b>	<b>Total de horas: 100</b>
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina “Técnicas Digitais e Programação” propiciará habilidades de desenvolvimento do raciocínio lógico em aplicações voltadas à área da indústria, abordando os códigos binários, as relações de bases numéricas e as funções lógicas que norteiam os sistemas e equipamentos digitais. A disciplina desenvolve os conteúdos de circuitos combinacionais, utilizando as ferramentas de álgebra de Boole e diagramas de Veitch-Karnaugh. Também propicia aos alunos o conhecimento de estruturas de programação e de algoritmos, habilitando-os ao raciocínio lógico necessário ao desenvolvimento de códigos e aplicações em linguagens de programação.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Identificar funções Lógicas; Trabalhar com sistemas de numeração; Elaborar funções lógicas em sistemas digitais; Simular e simplificar funções lógicas; Montar circuitos digitais a partir de esquemas, gráficos e funções lógicas; Testar o funcionamento de circuitos digitais; Conhecer o funcionamento do computador e sua relação com programação; Conhecer conceitos básicos de programação; Ser capaz de escrever um algoritmo para resolver determinado problema; Ser capaz de escrever um programa em pseudolinguagem para descrever um algoritmo; Ser capaz de escrever um programa em linguagem C.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>Técnicas Digitais</b> Sistemas de numeração; Operações no sistema binário; Funções lógicas básicas; Álgebra de Boole; Mapas de Veitch-Karnaugh; Simplificação de funções lógicas; Projetos de circuitos combinacionais; Módulos combinacionais básicos.  <b>Programação</b> Introdução: Descrição dos elementos do computador de Von Neumann; Algoritmo; Pseudolinguagem; Tipos de dados, variáveis, constantes e identificadores;	

Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões;  
Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração;  
Estruturas de dados: Vetores unidimensionais e bidimensionais;  
Aplicação em linguagem C.

#### **5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

TOCCI, Ronald J; Neal S. Widmer e Gregory L. Moss. **Sistemas digitais:** princípios e aplicações. 11a. ed. São Paulo: Prentice-Hall do Brasil, 2007.  
CORMEN, Thomas et al. **Algoritmos:** Teoria e Prática. Tradução da 2ª Edição Americana. Rio de Janeiro: Campus, 2002.  
LOUDON, Kyle. **Dominando Algoritmos com C.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRANDASSI, Ademir Eder. **Eletrônica digital.** São Paulo: Nobel: Siemens S.A, 1986.  
CAPUANO, F. G.; IDOETA, I. V. **Elementos de Eletrônica Digital.** 40. ed.: ERICA, 2009.  
GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório.** 2. ed.: ÉRICA, 2009.  
LOURENÇO, A. C. et al. **Circuitos Digitais – Estude e Use.** 9. ed.: ERICA, 2009.  
MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Estudo Dirigido de Algoritmos.** 12. ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Desenho Técnico	
<b>Ano:</b> 1	<b>Código:</b> DET
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina de Desenho Técnico apresenta o desenho como forma de linguagem, além de modos de representação e normas nacionais e internacionais. Aborda aspectos gerais do desenho técnico: escrita, linhas, folhas, legendas, margens, lista de peças/materiais e escalas. Projeções Ortogonais: classificação e representação em múltiplas vistas. Cortes e Seções: Regras gerais em cortes; Representações Convencionais; Cortes em desenhos de conjuntos. Perspectivas: Linhas e cortes em perspectivas; Intersecção de superfícies. Cotagem: Elementos e critérios de cotagem. Apresenta também ferramentas computacionais de auxílio ao desenho em 2D: introdução à ferramenta 2D; comandos de desenho, comandos de edição e impressão.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Conhecer os materiais e normas utilizadas em desenho técnico; Compreender as vistas ortográficas, cortes e secções de um objeto e sua representação em perspectiva; Compreensão de um desenho técnico (leitura de projeto); Elaborar desenhos técnicos; Utilizar <i>software</i> gráfico para desenho técnico.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Desenho como forma de linguagem; Aspectos Gerais do Desenho Técnico; Projeções Ortogonais; Cortes e Seções; Perspectivas; Cotagem; Ferramentas computacionais de auxílio ao desenho em 2D.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica.</b> 8. ed. São Paulo: Globo, 2005. SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. <b>Desenho técnico moderno.</b> 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. VENDITTI, Marcus Vinícius dos Reis. <b>Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008.</b> 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> PROVENZA, Francesco. <b>Desenhista de máquinas.</b> São Paulo: F. Provenza, 1960. Simmons, CH, Maguire, DE. <b>Desenho Técnico:</b> problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus, 2004. Miceli MT. <b>Desenho Técnico Básico.</b> 3. ed. Ao Livro Técnico, 2003.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular: Seg., Saúde, Meio Amb. e Gestão da Qualidade</b>	
<b>Ano: 1</b>	<b>Código: SSM</b>
<b>Total de aulas: 80</b>	<b>Total de horas: 67</b>
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina aborda a Segurança no trabalho, uso de EPI/EPC (Equipamento de Proteção Individual / Equipamentos de Proteção Coletiva), aspectos de Primeiros Socorros. Aborda temas como Segurança com Eletricidade, Relação entre trabalho e Meio ambiente, Higiene e medicina do trabalho e Meio ambiente. Além disso, trata de aspectos básicos da Qualidade, Técnicas Gerenciais, Normalização.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Utilizar a legislação referente aos direitos dos trabalhadores em ações que promovam a sua saúde e segurança. Aplicar as Normas Regulamentadoras (NRs); Utilizar estratégias que estimulem a organização social para a resolução de problemas relativos à saúde e segurança na empresa; Aplicar métodos e procedimentos relacionados à qualidade ambiental para preservar a saúde e a segurança do trabalhador; Identificar os riscos ambientais e medir as intensidades dos agentes presentes no ambiente de trabalho; Utilizar adequadamente equipamentos de avaliação ambiental; Identificar as situações de emergência/ urgência. Atuar de acordo com a necessidade e a possibilidade de atendimento à vítima; Selecionar as sinalizações adequadas; Instalar as sinalizações nos locais de trabalho de acordo com as normas; Relacionar as ações de Saúde e a Segurança do Trabalho na empresa; Compreender as interfaces entre a saúde do trabalhador e o meio ambiente; Identificar os principais fatores influentes na gestão da qualidade de produtos e serviços, num ambiente empresarial voltado para a excelência; Compreender e analisar os principais processos de gestão e garantia da qualidade.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Meio Ambiente; Segurança no Trabalho; Saúde no Trabalho; Gestão da Qualidade: foco nas empresas; Controle da Qualidade Total (TQC). Gestão da Qualidade Total (TQM). Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ); Brainstorm. GUT – Método para priorização de problemas. 5s. PDCA. CCQ. Check List – Método 5W 2H – Kaisen; Diagrama de Pareto. Histograma. Espinha de Peixe. Diagrama de dispersão. CEP – controle estatístico do processo; Sistemas da Qualidade: ISO 9001, GMP, ONA. Seis sigma e BSC.	

**5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

RIBEIRO FILHO, L. F. **Técnica de segurança do trabalho**. Editora Ivan Rossi, 2004.  
DIAS, R. **Gestão Ambiental Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. Editora Atlas, 2006. MOURA, L. R. **Qualidade Simplesmente Total: uma Abordagem Simples e Prática da Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro. Qualitymark, 1997.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

REIS, R. S. **Segurança e Medicina do Trabalho – Normas Reguladoras**. Ed. Yendis – 4. ed., 2008.  
OLIVEIRA, C. D. **Segurança e Medicina do Trabalho, Equipa Atlas**. São Paulo, 62. ed., 2008.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Gestão da qualidade - diretrizes para treinamento: NBR ISO 10015**. Rio de Janeiro:[s.n.], 2001.  
OLIVEIRA, O. J. (Org.). **Gestão da Qualidade: Tópicos Avançados**. São Paulo. Pioneira Thomson Learning, 2004.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular:</b> Mecânica Aplicada e Elementos de Máquinas	
<b>Ano:</b> 1	<b>Código:</b> MAE
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina aborda os seguintes temas: cálculo de reações de apoio, equilíbrio de uma partícula, tensões normais, diagrama tensão x deformação, propriedades mecânicas dos materiais, tensões de cisalhamento, torção, diagramas de esforço cortante e momento fletor. Além disso, trata da classificação dos elementos de máquinas, classes de carga, tensões de trabalho e tensões admissíveis, fadiga, concentração de tensões, sistemas de transmissão de potências, relação de velocidade e de transmissão, rendimentos nas transmissões de potência e torque, transmissões por correias: planas, trapezoidais e sincronizadas, transmissões por correntes, tipos de correntes, transmissões por engrenamentos, cinemática do engrenamento, perfis de dentes, engrenagens cilíndricas, helicoidais, cônicas, coroa e parafuso sem-fim, trens de engrenagens, engrenagens e redutores planetários, chavetas, eixos entalhados e dentados, tipos usuais para fixação de cubos e eixos, tabelas normalizadas, pinos e cavilhas, acoplamentos, porcas e parafusos, molas: tipos, aplicações, mancais de rolamento.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Conhecer os princípios da mecânica técnica; Analisar os tipos de esforços e deformações a que os materiais de construção mecânica estão submetidos; Determinar o uso dos elementos de máquinas utilizados na construção de sistemas ou processos de automação; Conhecer e utilizar a normalização brasileira e internacional dos elementos de máquina; Determinar, através de cálculos básicos de resistência dos materiais, as características construtivas dos elementos de máquinas.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>Mecânica Aplicada:</b> Cálculo de reações de apoio, tensões de tração, compressão e cisalhamento, análise de coeficiente de segurança, diagrama tensão-deformação, tensões dos materiais, alongamento, estricção, análise de cisalhamento em pinos, parafusos, rebites e ligações soldadas, torção de eixos sólidos e vazados, diagramas de esforço cortante e momento fletor, dimensionamento na flexão, projeto de eixos e vigas. <b>Elementos de Máquinas:</b> Conceitos básicos de resistência: tração, compressão, flexão e torção. Elementos de fixação. Elementos de transmissão. Rolamentos e eixos. Lubrificação.	

### **5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HIBBELER, R. C. **Mecânica Estática**. 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

CUNHA, LB. **Elementos de Máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

MELCONIAN, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2009.

### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1991.

MELCONIAN, S. **Elementos de Máquinas**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2009.

SCHMIDT, R. J.; BORESI, A. P. **Estática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2003.

SHAMES, I. H. **Estática: Mecânica para Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2002.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular:</b> Hidráulica e Pneumática	
<b>Ano:</b> 1	<b>Código HIP</b>
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina permite o entendimento de instrumentos e equipamentos hidráulico-pneumáticos do setor produtivo, bem como seus sistemas de funcionamento utilizados na automação industrial.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Correlacionar as propriedades das máquinas, instrumentos e equipamentos, bem como as suas aplicações nos processos produtivos; Correlacionar as técnicas de manutenção em função das características do processo e dos equipamentos; Interpretar comandos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <b>Hidráulica:</b> Número de Reynolds; Aplicação da tecnologia hidráulica na indústria; Tipo e características dos fluidos empregados; Tipos e usos de bombas; Atuadores lineares, tipos de construção e sistemas de funcionamento motores; Tipos e usos de válvulas hidráulicas; Acumuladores, reservatórios.  <b>Pneumática:</b> Princípio físico básico; Evolução da automação pneumática; Produção, distribuição e tratamento de ar comprimido; Terminologia e simbologia; Atuadores pneumáticos: princípio de funcionamento, características construtivas e critério de emprego; Tipos e usos de válvulas; Técnicas de montagem de comandos pneumáticos.  <b>Sistemas Eletropneumáticos e Eletro-hidráulicos:</b> Válvulas Eletropneumáticas e Eletro-hidráulicas; Dispositivos Elétricos de Comando; Dispositivos Elétricos de Proteção e Dispositivos Elétricos de Regulação; Dispositivos Elétricos de Sinalização; Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Mecânico; Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Magnético; Sensores Elétricos de Proximidade; Sensores Fotoelétricos.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir (CO-AUT.). **Automação Eletropneumática**. 9. ed. São Paulo: Erica, 2006.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SACCA, W. **Hidráulica e Pneumática**: ABIMAQ E SINDIMAQ, 2000.

STEWART, H. **Pneumática E Hidráulica**. 3. ed.: HEMUS, 2002.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Erica, 2008.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular:</b> Projeto Integrador	
<b>Ano:</b> 1º	<b>Código:</b> PJI
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b>  Esta disciplina viabiliza a prática profissional, através da problematização e construção de hipóteses e soluções, utilizando e integrando os conhecimentos adquiridos – nas diversas disciplinas ao longo do curso – no planejamento, organização, desenvolvimento e apresentação de um projeto prático.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Desenvolver o raciocínio lógico e organizacional, bem como as habilidades operacionais práticas, voltado ao Projeto e Desenvolvimento (P&D) de um sistema de automação completo; Desenvolver projetos de automação de equipamentos e processos de manufatura a partir dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso Técnico em Automação Industrial; Pesquisar temas ou processo para desenvolver projeto de aplicação na área de automação, desenvolver cronogramas com prazos e objetivos, realizar pré-projeto, definir componentes e apresentar os objetivos alcançados.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  O empreendedorismo e a gestão de projetos; Definição dos grupos de trabalho; Definição do tema de estudo de cada grupo; Pesquisa científica, hipóteses, soluções e justificativas; referências bibliográficas; Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório; Elaboração de diagrama de blocos, interconexões, fluxogramas, cronogramas de trabalho; documentação de projetos; Caracterização da proposta escolhida para o projeto, desenvolvimento da proposta e execução de testes; Elaboração de Relatório Final como documentação descritiva do desenvolvimento e dos resultados obtidos; Apresentação dos protótipos desenvolvidos; Organização de <i>stand</i> de apresentação de projeto; Apresentação de pôster e <i>slides</i> sobre o projeto final.	

**5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. et al. **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias.** Rio de Janeiro: EDITORA LTC - LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS, 2006.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

JACOBINI, M. L. P. **Metodologia do Trabalho Acadêmico.** 3. ed. São Paulo: ALÍNEA, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: ATLAS, 2006.

LEVINE, H. A. **Practical Project Management.** São Paulo: JOHN WILEY & SONS, 2002.

**2º ANO – FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE  
PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular: Eletricidade Geral</b>	
<b>Ano: 2</b>	<b>Código ELG</b>
<b>Total de aulas: 120</b>	<b>Total de horas: 100</b>
<b>2 - EMENTA:</b>  A disciplina Eletricidade Geral propiciará aos alunos habilidades de cálculo de parâmetros elétricos de circuitos de corrente contínua e alternada (DC e AC) e interpretação de circuitos elétricos e eletrônicos em esquemas gráficos e/ou diagramados, além de introduzir as técnicas de soldagem de componentes elétricos e eletrônicos e utilização de diversos instrumentos de medidas para a interpretação de ensaios e testes de circuitos elétricos e eletrônicos de DC e AC.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos; Interpretar esquemas gráficos e diagramas; Calcular grandezas elétricas; Conhecer a técnica de soldagem de componente; Conhecer a utilização dos diversos instrumentos de medidas; Ler e interpretar ensaios e testes; Elaborar relatórios.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  Noções de eletrostática, tensão e corrente elétrica; Resistência elétrica, medidas de resistência elétrica, tensão e corrente elétrica com o multímetro; Características da resistência elétrica, Leis de ohm e potência elétrica; Circuitos série, paralelo e misto, divisores de tensão e Ponte de Wheatstone; Geradores, receptores e Leis de Kirchhoff; Resistores e código de cores; Prática de montagem (solda).  Geração de corrente alternada; Circuitos RC, RL, RLC paralelo e série; Impedância e Potência Elétrica em circuitos básicos de C.A.; Teoremas gerais de circuitos em corrente alternada; Conhecer a utilização dos diversos instrumentos de medidas de C.A.; Medidas de tensão, frequência, defasagem e potência;	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b>  De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. **Eletrônica: Eletricidade – Corrente Contínua** 15. ed. São Paulo: Érica, 2009.

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed.: ÉRICA, 2009.

OKTAVIO, M. **Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios**. 8. ed.: ÉRICA, 2009.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CRUZ, E. **Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua – Teoria e Exercícios**: ÉRICA, 2006.

NASHELSKY, L.; BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8. ed.: PERSON, 2004.

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente alternada**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2009.

ALBUQUERQUE, Romulo Oliveira. **Circuitos em corrente alternada**. 4. ed. São Paulo: Erica, 2009.

DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular:</b> Instrumentação Industrial	
<b>Ano:</b> 2	<b>Código IIL</b>
<b>Total de aulas:</b> 120	<b>Total de horas:</b> 100
<b>2 - EMENTA:</b>  A disciplina permite o entendimento de instrumentos e equipamentos de instrumentação industrial, Instrumentos para medição de pressão, Instrumentos para medição de nível, Instrumentos para medição de vazão, Instrumentos para medição de temperatura, Instrumentação analítica, elementos finais de controle, bem como componentes de um sistema de controle, realizar descrição de processos industriais, conhecimento de válvulas mecânicas e servocontroladas, tubulações industriais e sensores e controladores. Permite também obter noções de redes de comunicação industrial.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Desenvolver conhecimento e habilidades para ler, interpretar e montar instrumentos industriais; Conhecer e interpretar equipamentos de instrumentação industrial; Conhecer e interpretar simbologia (Norma ISA, identificação, tags); Conhecer os diversos tipos de instrumentos como: Instrumentos de vazão, pressão, temperatura, nível, etc.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  Conhecer e interpretar os símbolos de componentes de um sistema de controle; Conhecer, analisar e descrever os processos industriais com seus equipamentos; Conhecer os diversos tipos de válvulas mecânicas e servocontroladas bem como seus símbolos; Conhecer Tubulações industriais e suas aplicações; Conhecer, analisar os diversos Sensores e controladores bem como suas aplicações; Noções de redes de comunicação industrial.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b>  De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

McMILLAN, G. K. **Process/Industrial Instruments and Controls Handbook**. McGraw-Hill, 5. ed., 1999

MACKAY, S., WRIGHT, E., REYNDERS, D., PACK, J. **Practical Industrial Data Networks, Installation, and Troubleshooting**. Elsevier, 1. ed., 2004,

TELLES, P. C. S., “**Tubulações Industriais**”. LTC Editora, 9. ed., 1999.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Petriu, Emil M.; **Instrumentation and Measurement Technology and Applications**; IEEE/ Technical Activities, 1997.

FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises**. Editora Érica Ltda, 4. ed., 2002.

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

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular: CNC e CIM</b>	
<b>Ano: 2</b>	<b>Código: CNC</b>
<b>Total de aulas: 80</b>	<b>Total de horas: 67</b>
<b>2 – EMENTAS:</b> A disciplina aborda os seguintes temas: introdução à robótica industrial, a estrutura mecânica do robô, as características do controle do robô e aplicações dos robôs. Além disso, apresenta o histórico do sistema integrado de manufatura, a caracterização de célula flexível de manufatura e de manufatura integrada por computador.	
<b>3 – OBJETIVOS:</b>  Desenvolver habilidades com <i>software</i> de equipamentos CNC; Especificar sistemas de medição e controle de variáveis; Avaliar recursos de informática e suas aplicações; Correlacionar as propriedades e características das máquinas, instrumentos e equipamentos bem como as suas aplicações.	
<b>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <b>Robótica e CIM:</b> Introdução à Robótica Industrial; Estruturas mecânicas dos manipuladores industriais; Aplicações de Robôs Industriais; Programação de Robôs Industriais; Introdução à manufatura integrada por computador; Controle computacional de sistemas de manufatura; Sistemas automáticos de estoque e manipulação de matéria-prima; Sistemas de manufaturas flexíveis.  <b>Usinagem:</b> Noções de usinagem de materiais; Práticas de usinagem.  <b>CNC:</b> Histórico; Sistemas de coordenadas; Tipos de linguagem; Funções de programação; Programação e simulação; Operação de máquina CNC (torno / fresadora).	

**5 – AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

**6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SOUZA, F. S.; ULBRICH, CRISTIANE B. L. **Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC: Princípios e Aplicações.** São Paulo: Editora Artleber, 2009.

**7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DINIZ, A. E. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais.** São Paulo: Editora Artliber, 2008.

FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem dos Metais.** São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2009.

ROMANO V. F. **Robótica Industrial - Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos.** Editora Blucher, 2002.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular:</b> Eletrônica Industrial e Digital	
<b>Ano:</b> 2	<b>Código:</b> EID
<b>Total de aulas:</b> 120	<b>Total de horas:</b> 100
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina Eletrônica Industrial e Digital propicia aos alunos o desenvolvimento de habilidades de interpretação de circuitos elétricos e eletrônicos em esquemas gráficos e/ou diagramados, bem como o conhecimento das características elétricas dos principais componentes de eletrônica industrial.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Conhecer e interpretar circuitos digitais e analógicos; Conhecer as características dos diversos componentes eletrônicos; Projetar circuitos com componentes eletrônicos; Ser capaz de analisar e solucionar problemas em redes industriais.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Sistemas numéricos; Operações aritméticas no sistema binário; Portas Lógicas; Expressões booleanas; Metodologia de simplificação: Teoremas booleanos e mapa de Karnaugh; Circuitos Aritméticos e Lógicos; Circuitos combinacionais; Circuitos Sequenciais; Memórias e Registradores; Conversor Analógico-Digital e Digital-Analógico; Teoria de semicondutores; Junção PN: diodos; Transistores; Tiristores.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> TOCCI, Ronald L. e WIDMER, Neal S. <b>Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações</b> . 8. ed. São Paulo: Ed. Pearson do Brasil, 2003.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CAPUANO, Francisco Gabriel; Idoeta Ivan. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . São Paulo: ed. Érica, 2001. BOYLESTAD, R.L. e NASHELSKY, L.; <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b> . 8. ed. São Paulo: Ed. Pearson, 2004. Almeida, J. L. A. Dispositivos Semicondutores: Tiristores - Controle de Potência em CC e CA; 13a Edição, Editora Érica, 2013 I.S.B.N.: 978-85-365-0454-4	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular:</b> Projeto Integrador	
<b>Ano:</b> 2º	<b>Código:</b> PJI
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b>  Esta disciplina viabiliza a prática profissional, através da problematização e construção de hipóteses e soluções, utilizando e integrando os conhecimentos adquiridos – nas diversas disciplinas ao longo do curso no planejamento – organização, desenvolvimento e apresentação de um projeto prático.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Desenvolver o raciocínio lógico e organizacional, bem como as habilidades operacionais práticas, voltado ao Projeto e Desenvolvimento (P&D) de um sistema de automação completo; Desenvolver projetos de automação de equipamentos e processos de manufatura a partir dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso Técnico em Automação Industrial; Desenvolver projeto final, realizar teste de integração de componentes, decisão e aquisição de componentes e apresentar objetivos alcançados.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  O empreendedorismo e a gestão de projetos; Definição dos grupos de trabalho; Definição do tema de estudo de cada grupo; Pesquisa científica, hipóteses, soluções e justificativas; referências bibliográficas; Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório; Elaboração de diagrama de blocos, interconexões, fluxogramas, cronogramas de trabalho; documentação de projetos; Caracterização da proposta escolhida para o projeto, desenvolvimento da proposta e execução de testes; Elaboração de Relatório Final como documentação descritiva do desenvolvimento e dos resultados obtidos; Apresentação dos protótipos desenvolvidos; Organização de <i>stand</i> de apresentação de projeto; Apresentação de pôster e <i>slides</i> sobre o projeto final.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b>  De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. et al. **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias.** São Paulo: EDITORA LTC - LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS, 2006.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

JACOBINI, M. L. P. **Metodologia do Trabalho Acadêmico.** 3. ed. São Paulo: ALÍNEA, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: ATLAS, 2006.

LEVINE, H. A. **Practical Project Management.** São Paulo: JOHN WILEY & SONS, 2002.

### 3º ANO – FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE

#### PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular:</b> Controle de Processos	
<b>Ano: 3</b>	<b>Código: CPC</b>
<b>Total de aulas: 120</b>	<b>Total de horas: 100</b>
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina “Controle de Processos” desenvolve habilidades de configuração de sistemas de controle contínuo de plantas industriais, proporcionando o conhecimento dos principais parâmetros de controle e diferentes estratégias de controle. Aborda também a interpretação de grandezas e configuração de parâmetros, assim como o conhecimento dos principais dispositivos de controle, com um enfoque maior ao controle PID, amplamente utilizado em aplicações industriais.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Identificar e descrever os componentes de um sistema de controle; Ter noções de dinâmica de processos e os principais parâmetros dinâmicos envolvidos; Conhecer as principais estratégias de controle de processos; Conhecer o controlador PID e as principais técnicas de sintonia; Conhecer alguns modelos de controladores industriais e ter noções de como fazer sua programação; Ser capaz de especificar, montar e configurar malhas de controle para aplicações industriais.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Conceitos introdutórios: Componentes, sinais e diagramas; Sistemas dinâmicos: 1ª Ordem, 2ª Ordem e exemplos; Controle em malha fechada; Estratégias de controle; Controladores PID; Sintonia de controladores; Desempenho e estabilidade; Estudos de caso: controle de nível e de temperatura.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> ALVES, J. L. L. <b>Instrumentação, Controle e Automação de Processos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. FRANCHI, C. M. <b>Controle de Processos Industriais: princípios e aplicações</b> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> OGATA, K. <b>Engenharia de Controle Moderno</b> . 5. ed. São Paulo: Pearson Educational, 2011. CAMPOS, M. C. M. M.; GONÇALVES, H. C. <b>Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. DUNN, W. <b>Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos</b> . 1. ed. São Paulo: Bookman, 2013.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular:</b> Microcontroladores, Microprocessadores/CLP	
<b>Ano:</b> 3	<b>Código:</b> MMR
<b>Total de aulas:</b> 160	<b>Total de horas:</b> 133
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina desenvolve os conteúdos e habilidades necessários para a especificação e programação de dispositivos microprocessadores, microcontroladores e controladores lógicos programáveis, amplamente utilizados em aplicações embarcadas e de automação em ambiente industrial.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Conhecer a arquitetura e os principais componentes relacionados a dispositivos microcontroladores e microprocessadores, bem como suas principais características e especificações; Saber aplicar e integrar dispositivos microcontroladores em dispositivos de automação industrial; Conhecer a arquitetura e saber utilizar os principais recursos de Controladores Lógicos Programáveis (CLPs); Conhecer os principais padrões de programação em CLP e utilizá-los para resolver problemas envolvendo lógica combinacional e/ou sequencial; Ser capaz de fazer a especificação, montagem e configuração de sistemas de automação que empreguem CLP e a sua integração com dispositivos sensores, atuadores e de comunicação de padrão industrial.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>Microprocessadores e Microcontroladores:</b> Introdução a dispositivos microcontroladores e microprocessadores; Arquitetura de dispositivos microcontroladores e seus principais componentes; Tipos de memórias e aplicações; Conjuntos de instruções; Introdução ao ambiente de programação; Utilização de entradas e saídas digitais; Utilização de <i>timers</i> e PWM; Comunicação serial; Projeto utilizando microcontrolador. <b>Controladores Lógicos Programáveis:</b> Introdução a CLPs; Padrões de programação; Diagrama Ladder; Lógica combinacional; Lógica sequencial; Contadores; Temporizadores; Utilização de Entradas e Saídas Analógicas; Integração com Sistemas Supervisórios; Projeto utilizando CLP.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	

MONTEIRO, M. A. **Introdução à Organização de Computadores**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2007.

MCROBERTS, M. **Arduino Básico**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. **Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MONK, S. **Programação com Arduino: Começando com Sketches**. 1. ed. São Paulo: Bookman, 2013.

BANZ, M. **Primeiros passos com o Arduino**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011.

SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e Controle Discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 1998.

GEORGINI, M. **Automação Aplicada: Implementação de Sistemas sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.

MIZRAHI, Viviane Victorine. **Treinamento em linguagem C, módulo 1**. São Paulo: Person Education do Brasil, 2006.

MIZRAHI, Viviane Victorine. **Treinamento em linguagem C, módulo 2**. 2. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2006.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular: Redes e Protocolos Industriais</b>	
<b>Ano: 3</b>	<b>Código: RPI</b>
<b>Total de aulas: 80</b>	<b>Total de horas: 67</b>
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina “Redes e Protocolos Industriais” aborda os principais conceitos necessários para o desenvolvimento de habilidades como o reconhecimento e identificação dos principais tipos de redes industriais e seus componentes. No curso, ainda são abordados os principais protocolos de redes, visando comunicação e integração com os dispositivos comumente empregados no contexto da automação industrial.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Conhecer os principais conceitos sobre redes industriais; Conhecer os principais equipamentos e dispositivos utilizados em redes e as suas funcionalidades; Conhecer os principais protocolos de redes industriais; Saber montar uma rede de comunicação de computadores e/ou dispositivos de campo em ambiente industrial; Ser capaz de analisar e solucionar problemas em redes industriais.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <b>Introdução às redes de computadores:</b> Conceitos básicos de redes: definição, classificação, topologia; Visão geral do modelo de referência OSI; Descrição das funções dos equipamentos de rede: redes de computadores, <i>switches</i> , roteadores, <i>hubs</i> ; Meios físicos e conectores: cabos coaxiais, UTP e fibra-óptica; Transmissão sem fio; Padrões de transmissão serial RS-232 e RS-485. <b>Protocolos Industriais:</b> Modbus; Fieldbus Foundation; Profibus; AS-i; Redes CAN; Ethernet/Internet.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	

ALBUQUERQUE, P. U. B.; ALEXANDRIA, A. R. **Redes industriais:** Aplicações em sistemas industriais de controle distribuídos. 2. ed. São Paulo: Ensino Profissional, 2009.

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

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Sistemas Fieldbus para Automação Industrial:** DeviceNET, CANopen, SDS e Ethernet. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. J. **Redes de Computadores.** 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. B. L. **Engenharia de Automação Industrial.** 2. ed. São Paulo: LTC, 2007.

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Redes sem fio para Automação Industrial.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2013.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular: Manutenção de Comandos Elétricos</b>	
<b>Ano: 3</b>	<b>Código: MCE</b>
<b>Total de aulas: 80</b>	<b>Total de horas: 67</b>
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina “Manutenção de Comandos Elétricos” reúne os elementos necessários ao desenvolvimento de habilidades de projeto, montagem e manutenção de sistemas de comandos de máquinas elétricas e motores de corrente alternada (AC). São abordados, ao longo do curso, alguns dos principais dispositivos utilizados em circuitos de comandos e acionamento, além das normas vigentes de segurança em AC.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Ser capaz de montar circuitos de acionamentos e comandos elétricos; Saber interpretar esquemas de circuitos de acionamentos elétricos; Saber especificar e dimensionar componentes para o projeto e manutenção de circuitos elétricos de acionamento e controle; Conhecer os princípios de funcionamento das máquinas elétricas; Ter noções a respeito das normas de segurança vigentes para a instalação e manutenção de instalações elétricas industriais.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Simbologia de circuitos elétricos de comando e acionamento; Dispositivos de comando: relés, contatos, contatores, dispositivos de proteção, sinalização, acionamento, temporizadores e sensores; Máquinas elétricas; Painéis de comando; Noções de instalações elétricas e dimensionamento de condutores elétricos; Aterramento de máquinas elétricas; Montagem com partida direta e indireta; Partida indireta utilizando chave estrela triângulo; Inversor de Frequência e <i>Soft Starter</i> ; Normas de segurança para instalações elétricas.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> FRANCHI, C. M. <b>Acionamentos Elétricos</b> . 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. COTRIM, A. A. <b>Instalações elétricas</b> . 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.	
<b>7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> CREDER, H. <b>Instalações Elétricas</b> . 15. ed. São Paulo: LTC, 2013. CARVALHO, G. <b>Máquinas Elétricas: Teoria e Ensaio</b> . 4. ed. São Paulo: Érica, 2011. FRANCHI, C. M. <b>Sistemas de Acionamento Elétrico</b> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. NERY, N.; KANASHIRO, N. M. <b>Instalações Elétricas Industriais</b> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.	

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso: Técnico em Automação Integrado ao Ensino Médio</b> <b>Componente curricular:</b> Projeto Integrador	
<b>Ano:</b> 3	<b>Código:</b> PJI
<b>Total de aulas:</b> 40	<b>Total de horas:</b> 33
<b>2 - EMENTA:</b>  Esta disciplina viabiliza a prática profissional, através da problematização e construção de hipóteses e soluções, utilizando e integrando os conhecimentos adquiridos – nas diversas disciplinas ao longo do curso – no planejamento, organização, desenvolvimento e apresentação de um projeto prático.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Desenvolver o raciocínio lógico e organizacional, bem como as habilidades operacionais práticas, voltado ao Projeto e Desenvolvimento (P&D) de um sistema de automação completo; Desenvolver projetos de automação de equipamentos e processos de manufatura a partir dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso Técnico em Automação Industrial; Fabricar protótipo e montagem do relatório completo do projeto. Apresentação final com demonstração da operação do protótipo.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  O empreendedorismo e a gestão de projetos; Definição dos grupos de trabalho; Definição do tema de estudo de cada grupo; Pesquisa científica, hipóteses, soluções e justificativas; referências bibliográficas; Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório; Elaboração de diagrama de blocos, interconexões, fluxogramas, cronogramas de trabalho; documentação de projetos; Caracterização da proposta escolhida para o projeto, desenvolvimento da proposta e execução de testes; Elaboração de Relatório Final como documentação descritiva do desenvolvimento e dos resultados obtidos; Apresentação dos protótipos desenvolvidos; Organização de <i>stand</i> de apresentação de projeto; Apresentação de pôster e <i>slides</i> sobre o projeto final.	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b>  De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

**6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. et al. **Manual para a Elaboração de Projetos e Relatórios de Pesquisa, Teses, Dissertação e Monografias.** São Paulo: EDITORA LTC - LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS, 2006.

**7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

JACOBINI, M. L. P. **Metodologia do Trabalho Acadêmico.** 3. ed. São Paulo: ALÍNEA, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: ATLAS, 2006.

LEVINE, H. A. **Practical Project Management.** São Paulo: JOHN WILEY & SONS, 2002.

**PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA  
PLANO DA DISCIPLINA**

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Língua Estrangeira Moderna – Espanhol I	
<b>Ano:</b> OPTATIVA	<b>Código:</b> ESA
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina foca a aquisição e o desenvolvimento da competência comunicativa a fim de possibilitar uma interação eficaz em situações cotidianas condizentes ao nível básico da língua.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Ao final do componente curricular, os alunos deverão ter condições de compreender e produzir frases e expressões cotidianas, de uso frequente, relacionadas ao seu entorno físico, familiar e cultural com o léxico adequado a cada tema; pronunciar de forma clara e compreensível.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. O espanhol no mundo: suas variedades linguísticas e culturais;</li><li>2. Pronúncia: o alfabeto e os fonemas do espanhol;</li><li>3. Apresentações pessoais;</li><li>4. Cumprimentos em distintas situações comunicativas;</li><li>5. Tratamento formal e informal;</li><li>6. Expressões de cortesia;</li><li>7. O cotidiano: atividades, dias da semana, as horas;</li><li>8. Comidas;</li><li>9. Expressões de gostos e preferências;</li><li>10. Descrição física e de personalidade;</li><li>11. A família e seus dados pessoais;</li><li>12. A casa e sua localização;</li><li>13. Verbos no presente do indicativo.</li></ol>	
<b>5- AVALIAÇÃO:</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

#### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

OSMAN, Soraia; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila; ELIAS, Neide; VALVERDE, Jenny. **Enlaces 1: español para jóvenes brasileños**. Cotia, São Paulo: Macmillan, 2013.

#### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FANJUL, Adrián. **Gramática y Práctica de Español para brasileños: com respuestas**. São Paulo: Moderna, 2005.

MATTE BON, Francisco. **Gramática comunicativa del español**. De la lengua a la idea, t. I. Barcelona: Difusión, 1995.

\_\_\_\_\_ **Gramática comunicativa del español**. De la idea a la lengua, t. II. Barcelona: Difusión, 1995.

MORENO, Concha; FERNÁNDEZ, Gretel Eres. **Gramática contrastiva del español para brasileños**. Madrid: SGEL, 2012.

SANTILLANA. **Dicionário para estudantes: Espanhol Português/ Português-Espanhol com CD-ROM**. São Paulo: Moderna/ Santillana, 2. ed., 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Língua Estrangeira Moderna – Espanhol II	
<b>Ano:</b> OPTATIVA	<b>Código:</b> ESB
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b>  Estudo dos aspectos fonéticos e fonológicos, léxicos e semânticos, morfológicos e sintáticos para dar suporte à compreensão e expressão em língua espanhola em nível intermediário; desenvolvimento das estratégias de leitura e compreensão de texto, e abordagem de aspectos culturais relevantes.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Ao final deste componente curricular, os alunos deverão compreender as ideias principais de textos, orais e escritos, que tratem de questões conhecidas, em situações laborais, de estudo ou lazer; produzir, de forma oral e escrita e com certa fluidez e naturalidade, textos coerentes sobre temas familiares ou de interesse pessoal; descrever experiências, acontecimentos, desejos e aspirações, bem como, fundamentar brevemente suas opiniões e explicar seus planos.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Ir a</i> + infinitivo, <i>querer</i> + infinitivo, <i>pensar</i> + infinitivo;</li><li>2. Posición de los pronombres de complemento;</li><li>3. Conectores: <i>porque, ya que, como, así que, por eso y por lo tanto</i>;</li><li>4. Los sonidos: c, z, s;</li><li>5. Pretérito indefinido;</li><li>6. Marcadores temporales para referirse al pasado;</li><li>7. Acentuación de las palabras;</li><li>8. Pretérito perfecto compuesto;</li><li>9. Marcadores temporales que incluyen el presente;</li><li>10. Pretérito imperfecto de indicativo;</li><li>11. Contraste entre el pretérito indefinido y el imperfecto;</li><li>12. Posesivos</li><li>13. Pronombres relativos;</li><li>14. Léxico: relaciones familiares, parentesco;</li><li>15. Presente de subjuntivo;</li><li>16. Artículo neutro <i>lo</i>;</li><li>17. Imperativo afirmativo y negativo;</li><li>18. Colocación pronominal con imperativo;</li><li>19. Acentuación con imperativo;</li><li>20. Futuro de indicativo;</li><li>21. Oraciones condicionales con <i>si</i> + presente de indicativo.</li></ol>	

### **5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

OSMAN, Soraia; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila; ELIAS, Neide; VALVERDE, Jenny.  
**Enlaces 2: español para jóvenes brasileños.** Cotia, São Paulo: Macmillan, 2013.

### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FANJUL, Adrián. **Gramática y Práctica de Español para brasileños:** com respuestas. São Paulo: Moderna, 2005.

MATTE BON, Francisco. **Gramática comunicativa del español.** De la lengua a la idea, t. I. Barcelona: Difusión, 1995.

\_\_\_\_\_ **Gramática comunicativa del español.** De la idea a la lengua, t. II. Barcelona: Difusión, 1995.

MORENO, Concha; FERNÁNDEZ, Gretel Eres. **Gramática contrastiva del español para brasileños.** Madrid: SGEL, 2012.

SANTILLANA. **Dicionário para estudantes:** Espanhol Português/ Português-Espanhol com CD-ROM. São Paulo: Moderna/ Santillana, 2. ed., 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente curricular:</b> Língua Estrangeira Moderna – Espanhol III	
<b>Ano:</b> OPTATIVA	<b>Código:</b> ESC
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 - EMENTA:</b> Estudo dos aspectos fonéticos e fonológicos, léxicos e semânticos, morfológicos e sintáticos para dar suporte à compreensão e expressão em língua espanhola a fim de que os alunos atinjam uma capacidade linguística – discursiva que permita uma comunicação próxima à de nível avançado; desenvolvimento das estratégias de leitura e compreensão de texto, e abordagem de aspectos culturais relevantes.	
<b>3-OBJETIVOS:</b> Ao final do componente curricular, os alunos deverão compreender as ideias principais de textos complexos (gêneros secundários), que tratem tanto de temas concretos como de abstratos, e inclusive, que apresentem termos técnicos na área de atuação do discente; produzir textos claros e detalhados sobre temas diversificados, bem como, fundamentar seu ponto de vista de forma detalhada, indicando pontos contra e a favor de seu argumento.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Condicional simple;</li><li>2. Pronombres indefinidos;</li><li>3. Léxico: métodos contraceptivos, enfermedades de transmisión sexual y salud;</li><li>4. Pasiva refleja;</li><li>5. Expresiones de opinión;</li><li>6. Distinción del uso del indicativo y del subjuntivo para expresar la opinión;</li><li>7. Léxico: recursos tecnológicos;</li><li>8. Pretérito pluscuamperfecto;</li><li>9. Verbos de cambio;</li><li>10. Léxico: cambios sociales;</li><li>11. Voz pasiva;</li><li>12. Pronombres complemento de OD y OI;</li><li>13. Léxico: bioética;</li><li>14. Discurso indirecto;</li><li>15. Léxico: telenovelas y contextos;</li><li>16. Pretérito imperfecto de subjuntivo;</li><li>17. Expresiones concesivas;</li><li>18. Léxico: formaciones raciales y palabras de origen indígena;</li><li>19. Pretérito pluscuamperfecto del subjuntivo;</li><li>20. Pretérito perfecto del subjuntivo;</li></ol>	

### **5- AVALIAÇÃO:**

De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.

### **6- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

OSMAN, Soraia; IZQUIERDO, Sonia; REIS, Priscila; ELIAS, Neide; VALVERDE, Jenny. **Enlaces 3: español para jóvenes brasileños**. Cotia, São Paulo: Macmillan, 2013.

### **7-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FANJUL, Adrián. **Gramática y Práctica de Español para brasileños: com respuestas**. São Paulo: Moderna, 2005.

MATTE BON, Francisco. **Gramática comunicativa del español**. De la lengua a la idea, t. I. Barcelona: Difusión, 1995.

\_\_\_\_\_ **Gramática comunicativa del español**. De la idea a la lengua, t. II. Barcelona: Difusión, 1995.

MORENO, Concha; FERNÁNDEZ, Gretel Eres. **Gramática contrastiva del español para brasileños**. Madrid: SGEL, 2012.

SANTILLANA. **Dicionário para estudantes: Espanhol Português/ Português-Espanhol com CD-ROM**. São Paulo: Moderna/ Santillana, 2. ed., 2011.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente Curricular:</b> Língua Brasileira de Sinais - Libras	
<b>Ano:</b> OPTATIVA	<b>Código LIA</b>
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 – EMENTA</b>  A disciplina apresenta a Cultura Surda, sua Língua oficial - Língua Brasileira de Sinais (Libras) decretada pela Lei 10.436 de 24 de abril de 2002 –, bem como difunde a acessibilidade, relevante em nossa sociedade.	
<b>3 – OBJETIVOS</b>  <b>Geral</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Contato com a Língua Brasileira de Sinais, e apresentação da cultura e comunidade surda.</li></ul> <b>Específico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Desenvolver dinâmicas explorando a língua de sinais;</li><li>▪ Aprimorar a expressão corporal e facial;</li><li>▪ Enfatizar língua, cultura surda, identidade e história de surdos, aproximando a cultura ouvinte.</li></ul>	
<b>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>  História da Língua de Sinais e sua evolução aqui no Brasil - surdos como minoria linguística; Conceitos: surdo, deficiente auditivo, surdo-mudo, interprete instrutor e ouvinte; Cultura surda e comunidade surda: <ul style="list-style-type: none"><li>• A diferença sobre cultura e comunidade surda;</li><li>• Aspectos da cultura surda e suas relações interpessoais.</li></ul> Anatomia do ouvido; Saúde Auditiva; Gramática: Alfabeto manual e sinais soletrados contextualizado; Gramática: Saudações (cumprimentos, situação formal e informal na comunicação); Gramática: Números/numerais em Libras contextualizada; Gramática: Indicadores temporais; Advérbio de tempo / dias da semana. Vocabulário relacionado com as atividades.	
<b>5 – AVALIAÇÃO</b>  De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	

## **6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

QUADROS, R. M. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FELIPE, T. A. **Libras em contexto**. Brasília Editor: MEC/SEESP N°. Edição: 7, 2007.

STROBEL, K. **Cultura surda**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

## **7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. **Programa nacional de apoio à educação de surdos: o tradutor e interprete da língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC; SEESP, 2004.

CAPOVILLA, F. C.; RAFHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Novo deit-libras: dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: Inep, CNPq; Capes, 2009. VOL. 1, vol. 2.

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente Curricular:</b> Língua Brasileira de Sinais – Libras II	
<b>Ano:</b> OPTATIVA	<b>Código LIB</b>
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 – EMENTA</b>	
A disciplina aborda a gramática da Língua Brasileira de Sinais (Libras), legislações pertinentes e práticas sociais com foco na surdez.	
<b>3– OBJETIVOS</b>	
Desenvolver conceitos linguísticos, iniciando a gramática.	
<b>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Teoria sobre a gramática de libras, sua estrutura e diferença com português. - Tipos de frases na LIBRAS; - Vocabulário específico da região. Aspectos linguísticos e teóricos da LIBRAS. Prática em Libras – vocabulário (glossário geral e específico da região). Legislação específica. Associação de surdos e confederações e federações de surdos no Brasil, atividades e benefícios que oferecem aos surdos.	
<b>5 – AVALIAÇÃO</b>	
De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
QUADROS, R.M. <b>Língua de Sinais Brasileira:</b> Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.  FELIPE, Tânia A. <b>Libras em contexto.</b> Brasília: MEC/SEESP Nº. Edição: 7, 2007.  STROBEL, Karin. <b>Cultura surda.</b> Florianópolis: Editora da UFSC, 2008  QUADROS, R.M. <b>Educação de Surdos:</b> aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 2008.	
<b>7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. <b>Programa nacional de apoio à educação de surdos:</b> o tradutor e interprete da língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília: MEC; SEESP, 2004.  CAPOVILLA, Fernando César; RAFHAEL, Walkíria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina L. <b>Novo deit-libras:</b> Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira.	

São Paulo: Inep, CNPq: Capes, 2009. vol. 1, vol. 2.

QUADROS, Ronice Muller. **Questões teóricas das Pesquisas em Línguas de Sinais.** Petrópolis: Arara Azul. 2006.

QUADROS, R.M. **Estudos Surdos I.** Petrópolis: Arara Azul, 2006.

QUADROS, R. M. **Estudos II.** Petrópolis: Arara Azul, 2007.

QUADROS, R. M. **Estudos III.** Petrópolis: Arara Azul, 2008.

LOPES, M. C. **Surdez & Educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

## PLANO DA DISCIPLINA

<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio <b>Componente Curricular:</b> Língua Brasileira de Sinais – Libras III	
<b>Ano:</b> OPTATIVA	<b>Código LIC</b>
<b>Total de aulas:</b> 80	<b>Total de horas:</b> 67
<b>2 – EMENTA</b> A disciplina apresenta os recursos da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e os preceitos éticos da interpretação e tradução.	
<b>3 – OBJETIVOS</b> Aprofundamento da Língua Brasileira de Sinais e utilização de recursos linguísticos para uma interpretação/tradução efetiva.	
<b>4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b> Classificadores; Ética de tradução e interpretação de Língua de Sinais brasileira; Parâmetros Primários; Parâmetros Secundários; <i>Role Play</i> ; Expressões faciais.	
<b>5 – AVALIAÇÃO</b> De acordo com as diretrizes das organizações didáticas ou normas acadêmicas vigentes.	
<b>6 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> - QUADROS, R.M. <b>Língua de Sinais Brasileira</b> : estudos linguísticos, Porto Alegre: Artmed, 2004. - FELIPE, Tânia A. <b>Libras em contexto</b> . Brasília: MEC/SEESP N°. Edição: 7, 2007. - STROBEL, Karin. <b>Cultura surda</b> . Florianópolis: Editora da UFSC, 2008. - QUADROS, R.M. <b>Educação de Surdos</b> : aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 2008.	
<b>7 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> - BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. <b>Programa nacional de apoio à educação de surdos</b> : o tradutor e interprete da língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília: MEC; SEESP, 2004. - CAPOVILLA, Fernando César; RAFHAEL, Walkíria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina L. <b>Novo deit-libras</b> : dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: Inep, CNPq: Capes, 2009. vol. 1, vol. 2. - QUADROS, Ronice Muller. <b>Questões teóricas das Pesquisas em Línguas de Sinais</b> . Petrópolis: Arara Azul, 2006. - QUADROS, R.M. <b>Estudos Surdos I</b> . Petrópolis: Arara Azul, 2006. - QUADROS, R.M. <b>Estudos II</b> . Petrópolis: Arara Azul, 2007. - QUADROS, R.M. <b>Estudos III</b> . Petrópolis: Arara Azul, 2008. - LOPES, M.C. <b>Surdez &amp; Educação</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2007.	

## 19. METODOLOGIA DE ENSINO

Os desafios deste século impõem à escola uma postura diferente, diante da formação de seus alunos. No contexto da reforma da educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) orientam para uma metodologia de trabalho flexível, na qual aprender a selecionar informações é fator essencial para a organização do conhecimento. Neste sentido, os docentes do Ensino Médio Integrado utilizarão diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e assim atingir os objetivos propostos.

Os métodos a serem utilizados pelos docentes do Ensino Médio Integrado variam de acordo com a necessidade dos alunos, o perfil da turma, as especificidades da disciplina e o trabalho desenvolvido pelo professor. Dentre os métodos utilizados, podemos destacar trabalhos em grupo, aulas expositivas, trabalhos independentes, solução de problemas e discussões, sendo que eles obedecerão o estabelecido na Organização Didática ou normas acadêmicas vigentes. Nesse sentido, os docentes do Ensino Médio Integrado utilizarão diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e assim atingir os objetivos propostos.

## 20. CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação no Ensino Médio Integrado será norteadada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que ajude os docentes a identificarem/mapearem aspectos em que os alunos apresentam dificuldades. A partir daí, o docente terá subsídios para refletir sobre sua prática e buscar formas de solucionar problemas de aprendizagem ainda durante o processo e não apenas no final do bimestre ou no final do ano letivo.

As avaliações realizadas durante o ano letivo serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, sendo entre eles a avaliação diagnóstica e avaliações continuadas utilizando provas dissertativas, observação em aula, participação, trabalhos em grupo, trabalhos de pesquisa individuais, lista de exercícios, questões de múltipla escolha seminários e debates, tais como previstos na Organização Didática ou norma vigente

Questões como a avaliação, a recuperação do aluno, a revisão de procedimentos avaliativos, bem como a organização dos Conselhos de Classe respeitarão a Organização Didática vigente do IFSP, a Resolução 1.050 de 12/11/2013, que altera a Resolução nº 859 de 07/05/2013, especificamente o capítulo IX-Dos critérios de aprovação e retenção, Seção I – Cursos técnicos de nível médio integrados ao ensino médio e PROEJA, em seus artigos 78, 79 e 80, o Capítulo VIII – Da recuperação Contínua e Paralela, no artigo 35, incisos I e II, no Capítulo IX – Da revisão dos procedimentos avaliativos, nos artigos 36, 37 e 38 e no Capítulo X – Do conselho de Classe para a Educação Básica e Profissional Técnica de Nível médio, em seus artigos 39, 40, 41 e 42, nos parágrafos 1º inciso I e 2º.

Os critérios e procedimentos de APROVAÇÃO e REPROVAÇÃO, nas séries do Ensino Médio Integrado, envolvendo, a frequência e a avaliação, são estabelecidos também pela Organização Didática.

## 21. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado é considerado o ato educativo supervisionado, optativo neste curso, e sendo assim não vinculado a nenhuma disciplina, 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.

Na opção do aluno pelo estágio, a carga horária do curso será acrescida de 360 horas para seu desenvolvimento. Tais possibilidades são oferecidas aos alunos independentemente da obrigatoriedade do estágio supervisionado, objetivando sempre a formação integral de seus alunos.

Para 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 (Lei nº 11.788/2008), o manual do estagiário do IFSP, Resolução CNE/CEB nº 1 de 21/01/2004, Resolução CNE/CEB nº 2 de 04/04/2005, dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

O acompanhamento do Estágio será realizado pelo(a) professor(a) orientador(a) de Estágio, durante o período letivo, no qual o(a) discente deverá comparecer em local previamente estabelecido no Câmpus, para receber orientações, visando o atendimento do estabelecido no Plano de Atividades de Estágio.

O estágio também deverá ser acompanhado pelo(a) supervisor(a) de Estágio, da parte concedente, mediante avaliações de atividades, relatórios, entre outros, por período de estágio. O acompanhamento dos períodos de Estágio é de responsabilidade do IFSP e efetivar-se-á por meio de relatórios elaborados pelo(a) estagiário(a), avaliado pela concedente por meio do Supervisor de Estágio, como consta no Manual do Estagiário, e aprovado pelo professor orientador de Estágio.

A coordenadoria de Extensão, diretamente vinculada à Pró-Reitoria de Extensão (PRX) do IFSP, coordena os programas de Estágio, de forma a garantir a efetivação dos mesmos junto às empresas ou demais instituições, por meio do contato direto com o interessado ou convênios

com empresas, órgãos ou instituições que demandem estágio. Além disso, dirime as dúvidas oriundas dos(as) estagiários(as) e ou concedentes, buscando o cumprimento ao estabelecido na legislação em vigor. A documentação e os modelos de formulários e relatórios necessários para a comprovação do estágio seguem as orientações contidas no Manual do Estagiário do IFSP e estão disponíveis na Coordenadoria de Extensão do Câmpus e no sítio institucional do Câmpus.

As atividades realizadas no âmbito do Programa de Bolsa Ensino, assim como as atividades de pesquisa e extensão podem ser consideradas como estágio (ou parte deste), após a validação do(a) professor(a) orientador(a) de Estágio, que considerará a relação desses programas com a formação do Técnico em Automação Industrial.

## 22. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

De acordo com a Organização Didática, 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.

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 vigente.

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

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

- 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, sendo todos os documentos originais.

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

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.

## 23. APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente será amplo e de acordo com a proposta existente na Organização Didática vigente e no projeto de contenção e acompanhamento à evasão do IFSP tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos.

Dessa forma, o Setor Sociopedagógico desenvolverá ações afirmativas de:

1- Caracterização e constituição do perfil do corpo discente, utilizando questionários aplicados no início do ano letivo;

2- Estabelecimento de hábitos de estudo através do serviço de Orientação Educacional. Aquele aluno que não apresentar um resultado acadêmico satisfatório em suas avaliações será encaminhado ao setor Sociopedagógico pelo professor do curso, sempre que este julgar necessário;

3- Programas de apoio extraclasse, através da utilização do Plantão de Dúvidas, no qual o docente disponibiliza atendimento ao aluno fora do horário regular de aulas. Além disso, a utilização de bolsistas de ensino que visa apoiar a participação dos discentes em atividades acadêmicas de ensino e projetos de estudos que contribuam para a formação integrada e para o aprimoramento acadêmico e profissional do aluno na sua área de formação;

4- Orientação psicopedagógica realizada conjuntamente pelo pedagogo e psicólogo do Setor Sociopedagógico;

5- Estímulo à permanência e contenção da evasão, seguindo as orientações contidas no Projeto de Contenção da Evasão Escolar do IFSP;

6- Apoio à organização estudantil, como por exemplo, a organização do Grêmio Estudantil com as turmas do Ensino Médio Integrado;

7- Promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos do IFSP – Câmpus Salto.

O apoio psicológico, social e pedagógico acontecerá através de atendimento individual e coletivo, efetivado pelo Serviço Sociopedagógico: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil e Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), numa perspectiva dinâmica e integradora.

Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos/nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

## 24. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Atendendo à Organização Didática vigente, a emissão de certificados e diplomas para o Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio acontecerá da seguinte forma:

1- Para o estudante que concluir o curso Técnico de Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio serão conferidos diplomas de Técnico de Nível Médio na habilitação correspondente;

2-. Os certificados e os diplomas serão emitidos e registrados em livro próprio pela Coordenadoria de Registros Escolares de cada câmpus.

3-. Os Diplomas da Educação Profissional Técnica de Nível Médio serão assinados pelo Diretor Geral do câmpus, pelo concluinte e pelo responsável pela Coordenadoria de Registros Escolares do câmpus.

4- Os certificados serão assinados, pelo Diretor Geral do câmpus, pelo concluinte e pelo responsável pela Coordenadoria de Registros Escolares do câmpus.

A respeito da revalidação de diplomas, é importante esclarecer que o IFSP, de acordo com o Parecer CNE/CEB nº 13/2011 e com a Resolução nº 859 de 07/05/2013, tem procedimentos próprios para a Revalidação de Diplomas de Cursos Técnicos e Tecnológicos emitidos por instituições educacionais estrangeiras.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

Decreto Federal nº 7.566/1909; Lei nº 3.552/1959; Lei nº 8.948/1994; Decreto Federal nº 2.406/1997;  
 Decreto de 18 de janeiro de 1999 IFSP pela Lei nº 11.892/2008.



Câmpus Salto  
 Rua Rio Branco, 1780 Vila Teixeira  
 CEP: 13320-271 Salto  
 Tel: (11)4602-9191

O Diretor-Geral do Câmpus Salto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, no uso de suas atribuições, confere a:

**BRUNO DIAS CAMARGO**

RG nº 391815489 SSP - SP, nacionalidade brasileira, nascido em 24 de junho de 1996, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil, filho de Jose de Camargo e de Maria Aparecida Dias Ferreira, o TÍTULO PROFISSIONAL: TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL, por haver concluído em 23/12/2014 o Curso TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO que habilita o diplomado a prosseguir seus estudos em caráter regular.

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: Lei nº 9.394/96, de 20/12/1996, Decreto nº 5.154/04 de 23/07/2004, Parecer CNE/CEB nº 39/2004 e Resolução nº 655 de 10/05/2012 do Conselho Superior do IFSP

Salto, 26 de fevereiro de 2015

Reinaldo Batista Leite  
 Gerência Acadêmica

Francisco Rosta Filho  
 Diretor-Geral do Câmpus Salto

Bruno Dias Camargo



INSTITUTO FEDERAL  
 SÃO PAULO

DISCIPLINAS - FORMAÇÃO GERAL		Horas		
ARTES		63,3		
BIOLOGIA E PROGRAMAS DE SAÚDE		190,0		
EDUCAÇÃO FÍSICA		180,0		
FÍSICA		360,0		
INGLÊS		190,0		
LÍNGUA ESPANHOLA		63,3		
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA		360,0		
MATEMÁTICA		360,0		
PROJETO DISCIPLINAR DE FILOSOFIA E SOCIOLOGIA		316,7		
PROJETO DISCIPLINAR DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA		316,7		
QUÍMICA		190,0		
<b>Subtotal Carga Horária</b>		<b>2.596,7</b>		
DISCIPLINAS - FORMAÇÃO ESPECÍFICA		Horas		
CNC E CIM		63,3		
CONTROLE DE PROCESSOS E CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS		63,3		
DESENHO TÉCNICO AUXILIADO POR COMPUTADOR		63,3		
ELEMENTOS DE MÁQUINAS		63,3		
ELETRICIDADE		126,7		
HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA		63,3		
LABORATÓRIO DE PROJETO INTEGRADO		31,7		
MECÂNICA APLICADA E INSTRUMENTAÇÃO		126,7		
MICROPROCESSADORES E MICROCONTROLADORES		126,7		
PROGRAMAÇÃO		63,3		
PROJETO DE CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL		31,7		
PROJETO ESPAÇO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE		126,7		
PROTEÇÃO, COMANDOS E ELETRÔNICA INDUSTRIAL		126,7		
REDES E PROTOCOLOS INDUSTRIAIS		63,3		
SEGURANÇA, SAÚDE, MEIO AMBIENTE E GESTÃO INDUSTRIAL		63,3		
SISTEMAS DIGITAIS		63,3		
<b>Subtotal Carga Horária</b>		<b>1.266,7</b>		
<b>Total Horas:</b>		<b>3.863,3</b>		
ENSINO FUNDAMENTAL	Período letivo	Ano	Estabelecimento de Ensino	Município / UF
	9	2010	COLÉGIO CIDADE DE SALTO - OBJETIVO	SALTO / SP
<b>CURSO:</b>			<b>HABILITAÇÃO</b>	
TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO			AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	

1140558

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
 SÃO PAULO  
 Câmpus Salto

Diploma de Conclusão do Ensino Médio, com validade em todo o território nacional, conforme Lei nº 9.394/96 e Resolução nº 655, de 10/05/2012 do Conselho Superior do IFSP, do Conselho Diretor do CEFETSP, sob nº \_\_\_\_\_, Livro nº \_\_\_\_\_, Fls. nº \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Coordenadoria de Registros Escolares

206857

## 25. EQUIPE DE TRABALHO

Professores do curso:

Nome	Área de Formação	Titulação	Regime de trabalho	Disciplina	Ano
Ailson Teixeira Marins	Tecnologia Mecânica	Graduação	RDE	HIP	1º, 2º
Almerinda Antonia Barbosa	Geografia	Doutorado	RDE	GEO	1º, 2º, 3º
Amauri Amorim	Física	Doutorado	RDE	FSC	1º, 2º, 3º
Bruno do Amaral	Engenharia Eletrônica	Graduação	RDE	EID, TDI	1º, 2º
Bruna Lammoglia	Matemática	Doutorado	RDE	MAT	3º
Carla Jeany Fusca	Letras – Português/Espanhol	Mestrado	RDE	ESP, LPL	1º, 2º, 3º
Cathia Alves	Educação Física	Mestrado	RDE	EFI	1º, 2º, 3º
Claudio Henrique Ballande Romanelli	Engenharia Elétrica	Mestrado	RDE	MCE, RPI	3º
Claudio Luis R. Vieira	Tecnologia em Processamento de Dados	Mestrado	RDE	LP1, AEP	1º
Cibele Lima de Albuquerque Galvani	Ciências Biológicas	Doutorado	RDE	BIO	1º, 2º, 3º
Érico Pessoa Felix	Engenharia Mecânica	Doutorado	RDE	CNC, PJI	1º, 2º
Fábio Lumertz Garcia	Engenharia Eletricista	Doutorado	RDE	ELG, MMR	2º, 3º
Fabíola Tocchini de Figueiredo	Engenharia Mecânica	Mestrado	40	DET	1º
Giacomo Augusto Bonetto	Matemática	Doutorado	40	MAT	2º
Glauco Rogerio Cugler Fiorante	Engenharia Eletrônica	Doutorado	RDE	PJI	1º
Jacqueline Jorente	Letras – Português	Doutorado	RDE	LPL	3º
Karina Aparecida de Freitas Dias de Souza	Química	Doutorado	RDE	QUI	1º, 2º, 3º
Leonardo Borges da Cruz	Ciências Sociais	Doutorado	RDE	SOC	1º, 2º, 3º
Lin Chau Jen	Engenharia Química	Doutorado	RDE	IIL	2º
Luiz Eduardo Miranda Jose Rodrigues	Engenharia Mecânica	Mestrado	RDE	MAE	1º
Marcos Alexandre Capelari	História	Doutorado	RDE	HIS	1º, 2º, 3º
Marisol Gosse Bergamo	Pedagogia	Especialização	RDE	LIB	1º, 2º, 3º
Nilson Roberto Inocente Junior	Engenharia de Controle e Automação	Mestrado	RDE	CPC, PJI	3º
Paulo de Tarso Gomes	Filosofia	Doutorado	RDE	FIL	1º, 2º, 3º
Rejane Cristina de Carvalho Brito	Letras – Inglês	Mestrado	RDE	IGL	1º, 2º, 3º
Renato Francisco Lopes Mello	Matemática	Mestrado	RDE	MAT	1º
Ricardo Zani	Artes	Doutorado	RDE	ART	1º, 2º
Samara Rodrigues de Ataíde	Letras	Mestrado	RDE	LPL	1º
Tatiane Fernandes Zambrano Brassolatti	Engenharia de Produção	Doutorado	RDE	SSM	1º

## 26. DEMAIS CORPO DOCENTE

Outros professores do Câmpus:

DOCENTE	ÁREA DE GRADUAÇÃO
ANA PAULA DA ROSA	Análise de sistemas
CLAUDIO HARUO YAMAMOTO	Informática
DAMIONE DAMITO SANCHES SIGALAS DAMEÃO DA SILVA	Rede de Computadores
ED ALENCAR DIAS DA SILVA	Mecânica
EDILSON APARECIDO BUENO	Eletrônica
EDSON MURAKAMI	Informática
EDUARDO TADEU GONÇALVES FILHO	Processamento de Dados
FABIO ALEXANDRE CARAVIERI MODESTO	Informática
FABIO DE PAULA SANTOS	Engenharia de Software
FELIPE ANTONIO MOURA MIRANDA	Informática
FRANCISCO DIEGO GARRIDO DA SILVA	Informática
FRANCISCO ROSTA FILHO	Mecânica
GIOVANA YUKO NAKASHIMA	Informática
GRAZIELA BACHIÃO M. C. PEREIRA DE PAULA	Letras Português/Inglês
IVONETE FERNANDES DE SOUZA	Economia
LUIZ ARNALDO BIAGIO	Engenharia de Produção
LUIS HENRIQUE SACCHI	Informática
LUIZ ANTONIO FERRARI	Mecânica
PAULO SERGIO PRAMPERO	Ciência da Computação
PEDRO HENRIQUE FRANCO BECKER	Informática
REINALDO BATISTA LEITE	Engenharia de Produção
REINALDO DO VALLE JUNIOR	Informática
RICARDO DANTAS DEMATTE	Informática
RICARDO SALVINO CASADO	Engenharia da Computação
SEILA VASTI FARIA DE PAIVA	Informática
TAÍS ZAMUNÉR CALOCINI	Elétrica
WILLIAM PORTILHO DE PAIVA	Mecânica

## 27. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO

Nome do Servidor	Cargo/Função	Formação
Adrielle Dalpino Conessa	Bibliotecária / documentarista	Superior completo
Aguimar Pereira dos Santos	Assistente de Alunos	Ensino Médio
Alexsander Wilson Manzano	Contador	Superior Completo
Aline Rosa Pieroni	Assistente em Administração	Superior Completo
Alissa Iegoroff de Almeida	Assistente em Administração	Superior Completo
Ana Carolina Gonçalves de Souza	Auxiliar de Administração	Ensino Médio
André Santos Luigi	Técnico em Assuntos Educacionais	Superior completo
Andressa Benedetti Tropolde	Auxiliar de Biblioteca	Superior completo
Carolina Machado d'Avila	Técnica em Assuntos Educacionais	Superior Completo
Claudia Gardinalli Maia	Auxiliar Administrativo	Ensino Médio
Damito Sanches Sigalas Dameão da Silva	Assistente de Alunos	Superior Completo
Daniel Alves Marinho e Souza	Assistente em Administração	Ensino Médio
Denise de Oliveira Iegoroff	Assistente em Administração	Superior Completo
Daisy de Fátima do Amaral Aristides	Auxiliar em Biblioteca	Superior completo
Felipe Gustavo Leite Cordeiro	Assistente em Administração	Ensino Médio
Fernanda de Moraes Nogueira	Assistente em Administração	Superior completo
Fernanda Romanezi da Silveira	Pedagoga	Superior completo
Flávio Gusmão de Sousa	Técnico em Laboratório - Informática	Superior completo
Grafir Leite Júnior	Assistente em Administração	Ensino Médio

Karina Cristiane Belz Garcia	Pedagoga	Superior completo
Leonardo Moneda Rehder	Administrador	Superior completo
Lilian Teruko Fukuhara	Assistente em Administração	Ensino médio
Lucas Bogoni	Técnico em Assuntos Educacionais	Superior completo
Luciana Martins de Souza Caselato Guimarães	Psicóloga	Superior completo
Luciano Toledo de Barros	Assistente de Alunos	Ensino Médio
Marcelo Bariani Andrade	Técnico em Tecnologia de Informática	Superior completo
Marcio Balbino da Silva	Bibliotecário / documentarista	Superior completo
Marcos Paulo Correa Miguel	Assistente de Alunos	Ensino Médio
Miriam de Almeida Talge	Administrador	Superior completo
Nayari Marie Lessa	Técnico em Laboratório - Eletrônica	Ensino Médio
Nelson Esteves dos Reis Junior	Técnico em Assuntos Educacionais	Superior completo
Régis Eduardo Suda	Assistente em Administração	Ensino Médio
Renata Maciel Portes	Assistente em Administração	Superior completo
Sergio Crucello Neto	Técnico em Tecnologia de Informática	Superior completo
Solange Floriano Penteadó Costa	Assistente em Administração	Superior completo
Thiago de Oliveira Moysés	Técnico em Laboratório - Informática	Ensino Médio
Wellington Romão dos Santos	Assistente em Administração	Superior completo
Williana Angelo da Silva	Assistente Social	Superior completo

**28. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS****INFRAESTRUTURA FÍSICA**

<b>Tipo de Instalação</b>	<b>Quantidade Atual</b>	<b>Quantidade prevista até ano: 2014</b>	<b>Área (m²)</b>
Auditório	1	1	133,4
Biblioteca	1	1	100,67
Instalações Administrativas	8	8	208,33
Laboratórios Específicos	07*	07*	719,7
Outros Laboratórios	05	05	282
Salas de aula	8	8	812,4
Salas de Coordenação	1	1	115,4
Salas de Docentes	1	1	118,8
Outros			822,3

\* 06 laboratórios dedicados e 01 reversível

**EQUIPAMENTOS**

<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Computadores	AMD Athlon II 3.22 Ghz, 2 GB Memória RAM Monitor LCD 15" e HD 320 GB SATA	48
Computadores	Intel Celeron 2.8 Ghz, 512 GB Memória RAM Monitor LCD 17" e HD 80 GB	74
Impressoras		8

Projetores		20
Retroprojetores		
Televisores		1
Outros		

## BIBLIOTECA: ACERVO POR ÁREA DO CONHECIMENTO

Tipo de Obra	Área do conhecimento	Quantidade
Livros da bibliografia básica	Administração	35
	Automação	832
	Informática	320
	Código de Linguagens	220
Livros da bibliografia complementar	Administração	10
	Automação	204
	Informática	73
	Código de Linguagens	30
Periódicos	Administração	20
	Automação	86
	Informática	86
	Código de Linguagens	10
Revistas	Administração	20
	Automação	86
	Informática	86
	Código de Linguagens	10
Jornais	Administração	0
	Automação	0
	Informática	0
	Código de Linguagens	0
Obras de referência	Administração	12
	Automação	12
	Informática	12
	Código de Linguagens	12
Vídeos	Administração	3
	Automação	2
	Informática	2
	Código e Linguagens	3
DVD	Administração	0
	Automação	4
	Informática	4

	Código de Linguagens	0
CD Rom's	Administração	6
	Automação	20
	Informática	40
	Código de Linguagens	6
Assinaturas eletrônicas	Administração	0
	Automação	0
	Informática	0
	Código de Linguagens	0
Outros	Administração	40
	Automação	76
	Informática	171
	Código de Linguagens	21

## LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

### Laboratório de Física I

Equipamento	Especificação	Quantidade
Pêndulo de Torção	Equipamento para determinar a correlação entre período de oscilação e o momento de inércia de um determinado corpo.	1
Kit Mecânico Multifuncional	Equipamento Móvel, que permite através da utilização de Roldanas, Molas, Empuxômetro, Pinças, Suporte de Tubos de Ensaio etc. a realização de experiências básicas de Mecânica como: Lei de Hook, Lançamento Horizontal, Divisão de Forças, Empuxo, Balança, Efeitos da Aceleração da Gravidade.	1
Kit Plano Inclinado e Queda Livre	Equipamento Móvel para estudo de forças colineares e coplanares concorrentes, M.R.U. acelerado, força normal no plano e em rampa, força de atrito. Reconhecimento das condições de equilíbrio (rampa), 1ª Lei de Newton e noções sobre forças de atrito - Forças de atrito cinético e estático numa rampa etc. Equipamento com um plano inclinado com escala de leitura fixa horizontalmente instalada, indicador de ângulos de 0 a 45° com divisões de um grau, sistema de elevação contínuo, sistema que permita controlar de forma continua o deslizamento, inclinação e nível do conjunto, indicadores das forças Normais, Tensão e Componente do peso no eixo x, corpos de prova de materiais diversos (madeira, alumínio, latão) para estudo do coeficiente de atrito, um conjunto de massas acopláveis para lastro do corpo, um sistema para	1

Equipamento	Especificação	Quantidade
	movimentos retilíneos e um dinamômetro com precisão de 0,02 N para medição de forças de tração em qualquer direção.	
KIT de Decomposição de Forças	Kit para o estudo da composição e decomposição de forças colineares, ortogonais, concorrentes. O equipamento permitirá a: Composição e decomposição de forças - Forças colineares de sentido inverso - Forças colineares de mesmo sentido - Forças ortogonais - Forças concorrentes quaisquer.	1

### Laboratório de Física II – Eletricidade

Equipamento	Especificação	Quantidade
Laboratório de Eletricidade Básica	Laboratório de Eletricidade Básica - Estudo de resistências individuais bem como suas associações série e paralelo; Estudo da lei de Ohm e seu relacionamento entre três variáveis: Tensão(V), Corrente(I) e Resistência(R); Estudo das Leis de Kirchoff; Estudo de circuitos R-C e L-C; Características de um Diodo Semicondutor; Características de um Transistor; Lei de Faraday; Indução Mutua; Lei de Lenz; Construção de circuitos dom Relé; Conversão do Galvanômetro em Voltímetro e Amperímetro; Transformadores.	1
Conjunto didático com gabinete para eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo.	Conjunto didático com gabinete para eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo, metálico, com fonte de alimentação com carenagem em aço, 130 x 215 x 250 mm, estabilizada, regulada, voltímetro digital, precisão de 0,1 VCC, possibilidade de ajustes da tensão no mínimo entre os intervalos de 0 a 14 Vcc e 14 a 25 Vcc; Icc Max 5 A; proteção eletrônica contra curto; 03 cabos de força com plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea IEC; Pelo menos 02 multímetros digitais com visor LCD, 3.1/2 dígitos, tensão DC, tensão AC, corrente DC, resistência, teste transistor / diodo; pelo menos 01 multímetro digital visor LCD, 3.1/2 dígitos, tensão DC, tensão AC, corrente DC, corrente AC, resistência, temperatura (sensor tipo K); capacitância, teste transistor / diodo; Pelo menos 05 conexões PT com pino de pressão para derivação; pelo menos 05 conexões de fios VM com pino de pressão para derivação, ímã NdFeB com prolongamento. Gerador de Van de Graaff com painel de controles, motor protegido dentro da base, sapatas niveladoras isolantes, esfera sem emendas de diâmetro mínimo de 250 mm com possibilidade de regulagem de correia; palhetas inoxidáveis com	1

Equipamento	Especificação	Quantidade
	pegador.	
Sistema de Treinamento em Eletrônica de Potência	Sistema de Treinamento em Eletrônica de Potência (Unidade Main Frame com Protoboard de 1685 pontos)	1

**Laboratório de Materiais e Oficina Mecânica (Máquinas, Metrologia, Ajustagem, Solda e Materiais)**

Equipamento	Especificação	Quantidade
Fresadoras	Fresadora Universal - controle numérico simples e Suporte ISO 30	3
Furadeira de Bancada	Furadeira Suporte ISO 30	1
Tornos	Torno Universal – Placa de 200 mm e entre pontas de 1500 mm, suporte 25	3
KIT Instrumentos de Medição Manual	Kit Composto de: 01 - Micrômetro Externo (103-104) com capacidade de 0-25 mm 01 - Paquímetro com revestimento de titânio (530-104B-10) com capacidade de 0-150 mm/6	10
Kit Instrumentos de Comparação	Kit Composto de: 01 - Suporte Magnético (7010SN) com encaixe Ø 4,5-8 mm ou 3/8” 01 - Relógio Comparador (2046S) com capacidade de 10 mm	10
Paquímetro Didático	Fabricado em madeira com comprimento total de 2.200mm, consistindo em uma ampliação do paquímetro de 150 mm/6” com nônio de 0,05 mm, 1/128” e 0,02mm	1
Máquinas de medir Coordenadas	Equipamento compacto, permitindo carregar e descarregar peças com facilidade. Deverá possuir sistema de compensação térmica para uma faixa de temperatura de 15°C a 30°C. Deverá ser capaz de trabalhar em chão de fábrica, em recebimento de peças.	1 A adquirir
Máquina de Ensaio de tração e compressão	Máquina universal de ensaios, para utilização por pequenos grupos de estudantes. Deve se encaixar em uma mesa ou bancada simples. Moldura de aço com colunas apoiadas em aríetes e empurra contra uma plataforma de carga. A área acima da plataforma de carga é de compressão de materiais como madeira, tijolo e argamassa. O espaço abaixo da plataforma é de testes de tração. Uma guarda deve proteger o usuário durante os ensaios. Durante testes, sensores medem a força de carga aplicada pelo aríete. Um indicador mostra em tempo real a força e armazena o pico de força. Um indicador de deslocamento mostra as medidas e exibe o movimento vertical da plataforma de carga ou de parte da estrutura em ensaio. Para medições precisas das pequenas variações de comprimento de um modelo	1

Equipamento	Especificação	Quantidade
	<p>testado na sua região elástica, deve ser oferecido como opcional extensômetro (Carga máxima: 100 kN -10 toneladas).  Distância máxima entre placas de compressão: 220 mm  A máquina deverá possuir todos os acessórios necessários aos ensaios.  Os softwares de controle e cálculo devem ser em Português.</p>	
Máquina de solda MIG	<p>Fonte de Solda MIG com alimentador de arame embutido modelo, com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo de trabalho de 135 A 22,5 V @ 30%;</li> <li>- Peso: 36,5 kg,</li> <li>- Carrinho acoplado;</li> <li>- Tracionador com 02 roldanas;</li> <li>- Faixa de Corrente de 30 a 180 A;</li> <li>- Faixa de regulagem do arame de 1,0 a 11,7 m/min.;</li> <li>- Monofásica 220 V</li> </ul> <p>O equipamento deverá ser entregue com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Euro conector</li> <li>• Pistola Mig c/ 3 metros de cabo</li> </ul> <p>Regulador de vazão de Gás</p>	4
Máquina de solda para eletrodo revestido e TIG	<p>Fonte Inversora para soldagem Eletrodo Revestida e TIG  Características:  Eletrodo até 5,00mm – saída de 5 a 250 A. 18,6 Kg – 280 A @ 35% do F.T. 220/380/440 Volts – 14,6 kVA  Deve também permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil mudança de voltagem;</li> <li>• Facilidade para seleção do processo;</li> <li>• TIG c/ Lift arc a tocha com válvula;</li> <li>• Ventilador de baixa demanda;</li> <li>• Conectores de engate rápido.</li> <li>• Cabo de Solda 50mm – 5m</li> <li>• Porta Eletrodo</li> <li>• Garra Negativa</li> <li>• Pistola Tig 13 mm</li> </ul> <p>Regulador de vazão de Gás</p>	2
Durômetro de Bancada	<p>Versão analógica ou digital  Rockwell Normal; Rockwell Superficial e Brinell  Seletor de forças de ensaio  Nível incorporado  Zero automático do relógio  Cava: 133 mm  Passagem sob o penetrador: 230 mm  Peso aproximado: 70 kg</p>	1

**Laboratório de CIM - Robótica**

<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Robô giratório	Braço de manipulação com movimento tridimensional	1
Esteira linear	De pequena capacidade para transporte entre máquinas	1
Esteira giratória	Sistema operacional com 360 graus de giro, para funcionamento em conjunto com o braço de manipulação.	1
Sistema Didático de Treinamento em CLP	Para desenvolvimento de programas e verificação de acertos e ou ajustes no processo de programação de forma simulada.	5
Kit de Mecatrônica	Sistema modular para aprendizagem em pneumática e técnicas de controle. Pode-se ligar a um CLP. As unidades podem ser interligadas, de modo a simular uma célula flexível de manufatura.	5 A adquirir
Gravador Engraver CNC	Máquina CNC de três eixos para gravação e PCB, adequada para todos os níveis de educação e treinamento. Dotada de tecnologia de cabeçote flutuante, permitindo a gravação em superfícies irregulares. Software operacional que incorpora a facilidade de importar arquivos Gerber ou DXF. O PCB Engraver é a ferramenta ideal para usinar e gravar uma ampla gama de materiais resistentes incluindo placas de cobre, plástico e acrílico.	1 A adquirir
VR CIM	Sistema que é uma replica exata e completa de um sistema CIM industrial. Os mundos virtuais do software mostram todos os elementos que compõem o sistema CIM da DENFORD, muitos deles são encontrados em Sistema que é uma replica exata e completa de um sistema CIM industrial. Os mundos virtuais do software mostram todos os elementos que compõem o sistema CIM da DENFORD, muitos deles são encontrados em AGV (Veículo Guiado Automaticamente) e Sistema de Visão. O VR CIM. O VR CIM da DENFORD possibilita uma introdução de baixo custo para uma manufatura integrada por PC.	1 A adquirir
VR Robot	Este é um software que permite a criação e teste de controles de controles de um robô através de um editor fácil de utilizar. Permite a programação em modo off-line para depois carregar o programa em um robô real. O software VR Robot da Denford é baseado no robô R. Este software tem a vantagem de levar para dentro da sala de aula o robô e todos os seus acessórios por uma fração do custo do produto industrial real e com a segurança necessária para um bom aprendizado.	1 A adquirir

**Laboratório de Mecânica dos Flúidos – Hidráulica – Pneumática – Fenômenos de Transporte**

<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Bancada de Hidráulica e Eletrohidráulica	Realização de experiências e montagem de circuitos básicos de hidráulica e pneumática, voltados a controle e automação de processos - hidráulica	5
Grupo de Acionamento Hidráulico	Conjunto de bomba e válvulas para acionamento das bancadas	5
Conjunto de Componentes Hidráulicos	Faz parte das bancadas	Diversos
Conjunto Complementar de Componentes Eletrohidráulicos	Faz parte das bancadas	Diversos
Equipamento de Treinamento de Sistema pneumático	Realização de experiências e montagem de circuitos básicos de hidráulica e pneumática, voltados ao controle e automação de processos - pneumática	5
Servomecanismo de Controle Hidro-pneumático	Faz parte do sistema de treinamento	Diversos
Planta didática para testes e montagem de Bombas de Água	Planta didática autônoma montada sobre rodízios para o estudo do comportamento e características de quatro tipos diferentes de bombas de água. As bombas são providas com cabeçote feito de plexiglass transparente para observação do fenômeno de cavitação.	1 A adquirir
Viscosímetro de Stok	Medição de viscosidade de óleos - centistokes	1 A adquirir
Laboratório de Hidráulica	Bancada com bomba elétrica injetando fluido em uma tubulação, que, por intermédio de abertura e fechamento de registros permite obterem-se várias diferenças de pressões; pressões passíveis de serem lidas em tomadores de pressão (pontos espalhados pelo sistema). A bancada deve possuir também no mínimo: a) uma placa de orifício calibrada, b) um <i>pitot</i> , c) um <i>Tubo Venturi</i> . O sistema permite realizar experiências baseadas nas teorias de: Stevin, Reynolds, Bernouille, Torricelli e outros desenvolvimentos da mecânica dos fluidos e da área de controle de processos e Instrumentação Industrial.	1

**Laboratório de Processos - Instrumentação**

<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Sistema de treinamento em controle de processos	Sistema permite controlar em planta às principais variáveis de processos industriais	1
Conjunto Didático para Automação	Complemento do sistema de treinamento	1
Paquímetros digitais	Capacidade de 200 mm	10
Micrômetros	Capacidade de 0-25 mm	2
Compressor de Ar	74 l/min. e 10 bar de pressão máxima	1
Controlador eletrônico de Temperatura	Para permitir visualizar as diferentes formas de controle de temperatura (sondas, termopares, PT etc.)	1
Software de configuração Hart para Interface Hart-USB	Sistema de configuração para controle de processos	1
Equipamento didático para treinamento em controle de processos industriais	Equipamento didático para treinamento em controle de processos industriais. Este equipamento ensina o estudante a detectar e fazer diagnósticos de falhas em um processo industrial.	1
Equipamento didático para treinamento no controle de nível e de fluxo de um processo	Equipamento didático para treinamento no controle de nível e de fluxo de um processo. Utiliza a água como fluido. Possui o software Discovery	1
Equipamento didático para treinamento no controle de temperatura de um processo	Equipamento didático para treinamento no controle de temperatura de um processo. Utiliza a água como fluido. Possui software Discovery	1
TK2942	Equipamento didático para treinamento em Transdutores, o qual emprega 16 transdutores de aplicação comum na indústria. Permite 29 experimentos diferentes.	1 A adquirir

**Laboratório de Eletrônica Digital – CLP**

<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Osciloscópios	Analógicos de 100 MHz	5
Gerador de funções	MFG-4202	6
Apagador de EPROM	ME -121	1

<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Módulo Didático	Lógica Digital Programada	5
Sistema Didático de Treinamento	Eletrônica Digital	5
Programador e Testador	Universal de EPROM e Micro controladores	9
Módulo didático para controle de velocidade de motor de CA	Módulo de controle de velocidade de motor elétrico operando em corrente alternada (inversor). Permite o estudo da operação de um cartão industrial para um inversor de frequência trabalhando no princípio da sinterização de uma onda senoidal por modulação da largura de pulso. A referência de velocidade poderá ser ajustada manualmente através de potenciômetro ou externamente através de um variador de tensão de 0 a 5 v. Uma chave comutadora permite a reversão da rotação. A carga aplicada ao motor poderá ser alterada através de freio eletromagnético. O módulo poderá ser conectado a um cartão analógico para enviar ao computador as seguintes informações: sinal analógico da velocidade, corrente de frenagem e frequência de alimentação.	4

## 29. 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, G. T. **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.

## 30. ANEXO (PLANO DE EQUIVALÊNCIA 2013-16)

O presente Plano de equivalência se dá em referência ao curso em extinção no câmpus Salto do IFSP e aprovado na Resolução 655, de 10 de maio de 2012 do Conselho Superior do IFSP (denominado PPC Antigo na tabela abaixo).

### BASE NACIONAL COMUM

Disciplina (PPC Antigo)	CO D	Au- las	An o	Disciplina Equivalente (Novo PPC)	COD	Au- las	Ano
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	LPL	4	1º	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA	LPL	4	1º
ARTES	ART	2	1º	ARTE	ART	2	1º
EDUCAÇÃO FÍSICA	EFI	2	1º	EDUCAÇÃO FÍSICA	EFI	2	1º
MATEMÁTICA	MAT	4	1º	MATEMÁTICA	MAT	4	1º
BIOLOGIA E PROGRAMAS DE SAÚDE	BPS	2	1º	BIOLOGIA	BIO	2	1º
FÍSICA	FSC	4	1º				Não há
QUÍMICA	QUI	2	1º	QUÍMICA	QUI	2	1º
PROJETO DISCIPLINAR DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA	PHG	2	1º	HISTÓRIA	HIS	1	1º
				GEOGRAFIA	GEO	1	
PROJETO DISCIPLINAR DE SOCIOLOGIA E FILOSOFIA	PSF	2	1º	SOCIOLOGIA	SOC	1	1º
				FILOSOFIA	FIL	1	
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS	IGL	2	1º	LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS	IGL	2	1º

<b>Disciplina (PPC Antigo)</b>	<b>CO D</b>	<b>Au- las</b>	<b>An o</b>	<b>Disciplina Equivalente (Novo PPC)</b>				<b>COD</b>	<b>Au- las</b>	<b>Ano</b>
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	LPL	2	2º	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA				LPL	4	2º
EDUCAÇÃO FÍSICA	EFI	2	2º	EDUCAÇÃO FÍSICA				EFI	2	2º
MATEMÁTICA	MAT	4	2º	MATEMÁTICA				MAT	4	2º
FÍSICA	FSC	4	2º	Não há						Não há
PROJETO DISCIPLINAR DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA	PHG	2	2º	HISTÓRIA + GEOGRAFIA				HIS+ GEO	2+2	2º
PROJETO DISCIPLINAR DE SOCIOLOGIA E FILOSOFIA	PSF	2	2º	SOCIOLOGIA + FILOSOFIA				SOC+FI L	2+2	2º
INGLÊS	IGL	2	2º	LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS				IGL	2	2º
<b>Disciplina (PPC Antigo)</b>	<b>CO D</b>	<b>Au- las</b>	<b>An o</b>	<b>Disciplina Equivalente (Novo PPC)</b>				<b>COD</b>	<b>Aulas</b>	<b>Ano</b>
LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	LPL	2	3º	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA				LPL	4	2º
EDUCAÇÃO FÍSICA	EFI	2	3º	EDUCAÇÃO FÍSICA				EFI	2	3º
MATEMÁTICA	MAT	2	3º	MATEMÁTICA				MAT	2	3º
BIOLOGIA E PROGRAMAS DE SAÚDE	BPS	2	3º	BIOLOGIA				BIO	1	2º
FÍSICA	FSC	2	3º	FÍSICA				FSC	2	3º
QUÍMICA	QUI	2	3º	QUÍMICA				QUI	2	2º
PROJETO DISCIPLINAR DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA	PHG	2	3º	HISTÓRIA + GEOGRAFIA				HIS+ GEO	2+2	3º
PROJETO DISCIPLINAR DE SOCIOLOGIA E FILOSOFIA	PSF	2	3º	SOCIOLOGIA + FILOSOFIA				SOC+ FIL	2+2	3º
INGLÊS	IGL	2	3º	LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA – INGLÊS				IGL	2	3º

<b>Disciplina (PPC Antigo)</b>				<b>Disciplina Equivalente (Novo PPC)</b>		
<b>COD</b>	<b>Aulas</b>	<b>Ano</b>		<b>COD</b>	<b>Aulas</b>	<b>Ano</b>
LÍNGUA PORTUGUESA	LPL	4	4°	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA	LPL	4 3°
MATEMÁTICA	MAT	2	4°			Não há
BIOLOGIA E PROGRAMAS DE SAÚDE	BPS	2	4°	BIOLOGIA	BIO	2 3°
FÍSICA	FSC	2	4°			Não há
QUÍMICA	QUI	2	4°			3°
PROJETO DISCIPLINAR DE HISTÓRIA E GEOGRAFIA	PHG	4	4°			Não há
PROJETO DISCIPLINAR DE SOCIOLOGIA E FILOSOFIA	PSF	4	4°			Não há

## PARTE ESPECÍFICA

Disciplina (PPC Antigo)	COD	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Disciplina Equivalente (Novo PPC)	COD	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Laboratório de Projeto Integrado	A4LPJ				1	PROJETO INTEGRADOR	PJI	1	1	1
Programação	A1PRG	2				TÉCNICAS DIGITAIS E PROGRAMAÇÃO	TDI	3	0	0
Desenho Técnico Assistido por Computador	A1DTA	2				DESENHO TÉCNICO	DET	2	0	0
Segurança, Saúde e Meio-ambiente	A1SSM	2				SEG., SAÚDE, MEIO AMB. E GESTÃO DA QUALIDADE	SSM	2	0	0
Elementos de Máquinas	A2ELE		2			MECÂNICA APLICADA E ELEMENTOS DE MÁQUINAS	MAE	2	0	0
Hidráulica e Pneumática	A2HEP		2			HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA	HIP	2	0	0
Eletricidade	A2ELE		4			ELETRICIDADE GERAL	ELG	0	3	0
Mecânica e Instrumentação	A2MAI		4			INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL	IIL	0	3	0
CNC e CIM	A3CNC			2		CNC E CIM	CNC	0	2	0
Sistemas Digitais	A2SID		2			ELETRÔNICA INDUSTRIAL E DIGITAL	EID	0	3	0
Controle de Processos e CLP	A3CLP			2		CONTROLE DE PROCESSOS	CPC	0	0	3
Microcontroladores	A3MMR			4		MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES / CLP	MMR	0	0	4
Redes e Protocolos Industriais	A4RIP				2	REDES E PROTOCOLOS INDUSTRIAIS	RPI	0	0	2
Proteção e Comandos Elétricos	A3PCE*			4		MANUTENÇÃO DE COMANDOS ELÉTRICOS	MCE	0	0	2
Projeto de Capacitação Profissional	A4PCP				1	Não há				