



**Ministério da Educação**

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

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO  
EM ELETRÔNICA**

**São Paulo  
DEZ / 2015**

PRESIDENTA DA REPÚBLICA

**Dilma Vana Rousseff**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**Cid Gomes**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA- SETEC

**Aléssio Trindade de Barros**

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

**Eduardo Antônio Modena**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Whisner Fraga Mamede**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

**Paulo Fernandes Júnior**

PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Reginaldo Vitor Pereira**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

**Eduardo Alves da Costa**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Wilson de Andrade Matos**

DIRETOR GERAL DO *CÂMPUS*

**Luís Cláudio de Matos Lima Junior**

## RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

---

Tathiane Cecília Enéas de Arruda  
Pedagoga – Diretoria de Ensino - Câmpus São Paulo

---

Prof. Me. Amauri dos Santos  
Coordenador do Curso Técnico de Eletrônica  
Integrado ao Ensino Médio - Câmpus São Paulo

---

Prof. Me. Fulvio Bianco Prevot  
Professor da Área de Elétrica – Câmpus São Paulo

---

Prof. Me. Alberto Akio Shiga  
Diretor da Área de Elétrica - Câmpus São Paulo

---

Prof. Me. Luis Cláudio de Matos  
Diretor Geral do Câmpus São Paulo

## SUMÁRIO

<b>RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO</b> .....	<b>2</b>
<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>10</b>
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS</b> .....	<b>13</b>
<b>3. MISSÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL</b> .....	<b>14</b>
<b>5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL</b> .....	<b>14</b>
<b>6. HISTÓRICO DO CÂMPUS E CARACTERIZAÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO -</b> .....	<b>19</b>
<b>8. OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>21</b>
8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	21
<b>9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO -</b> .....	<b>23</b>
<b>10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO</b> .....	<b>24</b>
<b>11. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA</b> .....	<b>25</b>
11.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS .....	26
11.2 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL ESPECÍFICA PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO .....	31
<b>12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b> .....	<b>33</b>
12.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	38
12.2 ESTRUTURA CURRICULAR .....	39
12.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES .....	40
<i>SÓFOCLES, Antígona. Trad. Millor Fernandes. São Paulo: Paz e Terra 1997</i>	79
<i>SÓFOCLES. Antígona. Trad. Millor Fernandes. São Paulo: Paz e Terra 1997</i>	79
<b>13. METODOLOGIA</b> .....	<b>178</b>
<b>14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....	<b>181</b>
<b>15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO</b> .....	<b>183</b>
16.1 <i>LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DO ESTÁGIO PROFISSIONAL</i>	185
16.2 <i>CARGA HORÁRIA, MOMENTO E FORMAS DE REALIZAÇÃO</i>	186
16.3 <i>SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO PROFISSIONAL</i>	186
<b>16. ATIVIDADES DE PESQUISA</b> .....	<b>189</b>
<b>17. ATIVIDADES DE EXTENSÃO</b> .....	<b>191</b>

<b>18. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....</b>	<b>193</b>
<b>19. APOIO AO DISCENTE .....</b>	<b>194</b>
<b>20. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO- RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO- BRASILEIRA E INDÍGENA.....</b>	<b>197</b>
<b>21. EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>198</b>
<b>22. PROJETO INTEGRADOR .....</b>	<b>199</b>
<b>23. AÇÕES INCLUSIVAS .....</b>	<b>201</b>
<b>24. EQUIPE DE TRABALHO .....</b>	<b>202</b>
25.1 COORDENADOR DE CURSO .....	202
25.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS.....	203
25.3 CORPO DOCENTE .....	204
<b>25. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL .....</b>	<b>206</b>
<b>27.INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>208</b>
7.1 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA .....	209
27.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS.....	210
<b>28.ACESSIBILIDADE.....</b>	<b>223</b>
<b>29. CERTIFICADOS E DIPLOMAS .....</b>	<b>224</b>
<b>30. REFERENCIAS.....</b>	<b>225</b>
<b>31. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>227</b>

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

**SIGLA:** IFSP

**CNPJ:** 10.882.594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

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

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

**CEP:** 01109-010

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

**FACÍMILE:** (11) 3775-4501

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

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** gab@ifsp.edu.br

**DADOS SIAFI: UG:** 158154

**GESTÃO:** 26439

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

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

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO *CÂMPUS*

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

***Câmpus*** São Paulo

**SIGLA:** IFSP - SPO

**CNPJ:** 10.882.594/0002-46

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

**CEP:** 01109-010

**TELEFONES** (11 ) 2763-7664 (Gabinete do Diretor)

**FA SÍMILE:** (11) 2763-7647

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

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

**DADOS SIAFI: UG:** 158270

**GESTÃO:** 26439

**AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:** Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909

### 3. MISSÃO

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

### 4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL

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

### 5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL

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

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo,



denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

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

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

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que 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 nº 11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

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

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 31 campi – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada câmpus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

## 6. HISTÓRICO DO CÂMPUS E CARACTERIZAÇÃO

O Câmpus São Paulo tem sua história intimamente relacionada à do próprio IFSP por ter sido a primeira das escolas deste sistema educacional a entrar em funcionamento. Localizado na Rua Pedro Vicente, 625, no bairro do Canindé, além do desenvolvimento das atividades educacionais, abriga a sede da Reitoria da Instituição. Seu funcionamento decorreu do Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, que criou as Escolas de Aprendizes Artífices e que, com o tempo, compuseram a Rede de Escolas Federais de Ensino Técnico Profissional. O início efetivo de suas atividades ocorreu no ano de 1910 e, em sua trajetória, foram várias as denominações, mantendo, entretanto, a condição de escola pública vinculada à União e, também, o prestígio junto à sociedade paulistana. Nos primeiros meses de 1910, a escola funcionou provisoriamente em um galpão instalado na Avenida Tiradentes, no bairro da Luz, sendo transferida no mesmo ano para o bairro de Santa Cecília, na Rua General Júlio Marcondes Salgado, onde permaneceu até a mudança definitiva para o endereço atual, no ano de 1976. Os primeiros cursos foram de Tornearia, Mecânica e Eletricidade, além das oficinas de Carpintaria e Artes Decorativas, sendo o corpo discente composto de quase uma centena de aprendizes. A partir de 1965, a escola passou a ser Escola Técnica Federal de São Paulo e, em 1999, a Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo. Como CEFET-SP, ampliou as suas possibilidades de atuação e seus objetivos oferecendo cursos superiores na Unidade Sede São Paulo, e, entre 2000 e 2008, foram implementados diversos cursos voltados à formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, Licenciaturas e Engenharias. Transformado o CEFET-SP em IFSP, no final de 2008, a antiga Unidade Sede inicia uma nova fase de sua história. Como o maior Câmpus do Instituto, a escola privilegia a oferta de várias modalidades e níveis de formação, de cursos técnicos de nível médio a licenciaturas, graduações na área tecnológica e pós - graduações. O Câmpus São Paulo atua nos segmentos de Turismo, Mecânica, Informática, Elétrica, Eletrônica, Construção Civil, Automação e Produção Industrial (entre cursos de nível Médio Integrado e superiores de Tecnologia); oferece as Licenciaturas em Física, Geografia, Química, Matemática, Ciências Biológicas e Letras; as engenharias em Construção Civil, Controle e Automação, Produção e Eletrônica; os cursos de especialização lato sensu em

Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil, em Formação de Professores com Ênfase no Ensino Superior, em Tecnologias e Operações em Infraestrutura da Construção Civil, em Controle e Automação, em Projeto e Tecnologia do Ambiente Construído, em Aeroportos - Projeto e Construção e os cursos de pós-graduação strictu sensu como o Programa de Mestrado Profissionalizante em Automação e Controle de Processos, Mestrado Acadêmico em Engenharia Mecânica e o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Dessa maneira, as peculiaridades da pequena escola, criada há pouco mais de um século e cuja memória estrutura sua cultura organizacional, vem sendo alteradas nos últimos anos por uma proposta que pretende articular cada vez mais a formação de profissionais e a transformação da sociedade. Como centro criador de ciência e tecnologia e com a vasta experiência e competência acumuladas em sua extensa trajetória, o IFSP tem capacidade para proporcionar aos seus estudantes uma visão crítica do conjunto do sistema e do processo produtivo e para contribuir com a educação brasileira de modo a desvinculá-la dos instrumentos de dominação próprios ao mundo globalizado, praticando a Educação como efetivo fator de desenvolvimento humano e social.

## 7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO -

Devido ao avanço tecnológico observou-se a necessidade de atender às novas demandas do mercado de trabalho pela atualização dos conteúdos programáticos com a criação de novo corpo de disciplinas integradas num novo curso.

A localização privilegiada do **IFSP-SPO** na Região Metropolitana de São Paulo possibilita que o **“Técnico em Eletrônica”** oferecido nesta Instituição Federal, seja muito bem aceito pelo mercado de trabalho do município, conforme características indicadoras na Pesquisa da Atividade Econômica Paulista (**PAEP**) elaborada para atender aos objetivos do Programa de Expansão da Educação Profissional (**PROEP**), na qual consta os “Estudos do Mercado de Trabalho como Subsídios para a Reforma da Educação Profissional” da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (**SEADE**), de 1999.

A indústria movimenta a economia do estado de São Paulo e dentre os setores pesquisados, nota-se uma grande concentração destas atividades na Região Metropolitana da cidade de São Paulo que, somada a outras que ocupam seu entorno (São José dos Campos, Campinas, Sorocaba, Santos e ABCD), empregam cerca de 85% do pessoal ocupado pela indústria no Estado. Além disso, é nessa área metropolitana que se concentram as empresas de grande porte (com mais de 500 funcionários), com maior esforço inovativo, maior utilização de novas tecnologias e nestas, são empregados 56% do total de trabalhadores da indústria do município de São Paulo.

Especificamente com relação ao setor da indústria elétrica e eletrônica, segundo dados divulgados pela Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – ABINEE, o faturamento total do setor no ano de 2001 atingiu o montante de 58 bilhões de reais, com crescimento de 15%, em comparação com o ano de 2000.

Neste contexto, **“Curso Técnico em Eletrônica”** poderá atender a uma demanda por mão-de-obra especializada, existente em todos os segmentos da indústria dessa região, pois

trata-se de um curso com uma habilitação gerada a partir das competências inerentes aos processos produtivos de todos os segmentos correspondentes, que necessitam de mão de obra qualificada para adoção das novas tecnologias baseadas em sistemas digitais microprocessados e microcontrolados, e que atualmente apresentam-se como ferramentas de desenvolvimento, produção, controle e gerenciamento em todas as áreas da indústria.

De acordo com o Censo Escolar 2013 do MEC/INEP, cabe destaque para a expansão das redes federais, que aumentaram respectivamente 8,4% de 2012 para 2013 as matrículas na educação profissional da rede federal. Nos últimos 6 anos, a rede federal mais que dobrou a oferta de matrícula de educação profissional, com um crescimento de 108%. A rede pública apresentou um crescimento de 5,8%, alcançando o contingente de 1,44 milhão de alunos atendidos em 2013. No ranking dos dez cursos da Educação Profissional com maior número de matrículas na rede federal, o curso técnico em Eletrônica ocupa a décima posição. Neste contexto, o Curso Técnico em Eletrônica poderá atender a uma demanda por mão de obra especializada da indústria da região metropolitana da cidade de São Paulo, pois trata-se de um curso com habilitação gerada a partir das competências inerentes aos processos produtivos de todos os segmentos correspondentes os quais necessitam de mão de obra qualificada para projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos eletrônicos.

## 8. OBJETIVO GERAL

O curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio, com habilitação profissional em Eletrônica, tem como objetivo geral a formação cidadã e profissional de técnicos de nível médio competentes, técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social, contemplando um novo perfil para saber, fazer e gerenciar atividades, considerando aspectos organizacionais e humanos, visando a aplicações na produção de bens, serviços e conhecimentos.

### 8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são definidos de forma a garantir uma formação integrada entre o ensino médio, etapa final da escola básica, e o ensino profissional. Estão alinhados diretamente aos conteúdos das Linguagens, da Matemática, das Ciências Naturais e das Ciências Humanas, ao Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais” e à área de Engenharia III, sendo desdobramento de sua organização curricular, a saber:

1. Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemáticas, artístico-culturais e científico-tecnológicas;
2. Conhecer e utilizar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais;
3. Construir e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artístico-culturais;
4. Compreender os fundamentos científico-tecnológicos relacionando teoria e prática nas diversas áreas do conhecimento;
5. Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervém, como produtos da ação humana;

6. Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representadas de diferentes formas, para tomar decisões, enfrentar situações-problema e construir argumentação consistente;
7. Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenções solidárias na realidade, respeitando os valores humanos, preservando o meio ambiente e considerando a diversidade sócio-cultural;
8. Ter iniciativa, responsabilidade e espírito empreendedor, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, respeitando a diversidade de ideias e ter atitudes éticas, visando o exercício da cidadania e a preparação para o trabalho;
9. Interpretar a representação gráfica simbólica de circuitos elétricos e eletrônicos e de seus elementos constituintes (componentes); conhecer as características físicas dos componentes elétricos e eletrônicos englobando os materiais, dimensões, técnicas de fabricação, comportamento característico elétrico e térmico; transpor e aplicar a simbologia para a aplicação material, construtiva, dos circuitos; ser capaz de construir (implementar) circuitos elétricos e eletrônicos dominando técnicas de soldagem, projeto de fiação impressa, entre outras técnicas de prototipagem; desenvolver as habilidades de interagir com os circuitos pela via da mensuração das grandezas elétricas com instrumentos de medida elétrica adequados a cada tipo de aplicação; ser capaz de elaborar relatórios formais como meio de registrar e documentar o resultado interpretado nas medições, respaldado por argumentações técnicas; ser capaz de inferir o funcionamento dos circuitos elétricos a partir de medições e ser capaz de localizar anomalias indicativas da localidade de defeitos;
10. Interpretar fluxogramas, diagramas e algoritmos; dominar ferramentas de software de simulação elétrica, projeto elétrico e geométrico e de programação.
11. Dominar os conceitos aplicados aos sistemas realimentados e aplicações de controle; dominar aplicações de eletrônica analógica; conhecer os fundamentos dos processos aplicados às telecomunicações e como são implementados.
12. Compreender e ser capaz de manipular as abstrações do campo das técnicas digitais e suas conseqüentes aplicações sendo capaz de projetar circuitos microprocessadores e microcontroladores, assim como programá-los.



## 9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO -

O profissional técnico em eletrônica de nível médio é aquele que atende às demandas típicas em um mercado de trabalho de forte dinamismo, atuando e demonstrando ética social e no trabalho, responsabilidade e visão consequente de suas decisões técnicas, adaptabilidade, disposição para o crescimento intelectual.

A habilitação em eletrônica prepara os profissionais empreendedores, capacitando-os a aplicar as modernas tecnologias relacionadas à manutenção de equipamentos eletrônicos, analógicos e/ou digitais. Os profissionais formados pelo IFSP podem atuar nos seguintes seguimentos: empresas de fabricação de equipamentos eletrônicos, de telecomunicações; fabricação de componentes eletrônicos; fabricação de máquinas; empresas de eletrificação; empresas de representação, vendas e assistência técnica de equipamentos elétricos e eletrônicos; laboratórios de ensaios elétricos e eletrônicos; empresas de consultoria, projetos, instalações e manutenções de máquinas e equipamentos eletroeletrônicos.

## 10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Ao observar as normas acadêmicas, o ingresso no curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio com habilitação profissional em Eletrônica far-se-á mediante processo seletivo público aberto aos candidatos que tenham concluído até o ato da matrícula o Ensino Fundamental ou equivalente, devendo apresentar Diploma ou Certificado de conclusão e respectivo Histórico Escolar. O processo será definido por Edital específico, com 40 vagas por turma, com curso desenvolvido em período matutino ou vespertino, sendo o 4º ano noturno.

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

## 11. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

O currículo desenvolver-se-á na forma articulada integrada (Decreto n.º 5154 de 23 de julho de 2004 e Resolução CNE-CEB n.º 06 de 20/09/2012) e, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e do eixo tecnológico Controle e Processos Industriais, o curso contemplará 1200 (mil e duzentas) horas de formação profissionalizante (Portaria n.º 870/2008; Resolução CNE/CEB n.º 3/2008 atualizada pela Resolução CNE/CEB n.º 01 de 2014).

Considerada a natureza do trabalho, a educação profissional requer as competências gerais e específicas da educação básica, desenvolvidas nesse currículo no âmbito (i) das disciplinas das áreas de conhecimento de Linguagens, de Matemática, de Ciências da Natureza e de Ciências Humanas; (ii) das competências profissionais gerais e (iii) competências profissionais específicas do Técnico em Eletrotécnica, do Grupo 1 (Engenharia), Modalidade 2 (Eletricista), Nível 3 (Técnico de Nível Médio), código 123-05-00, de acordo com Resolução 473/02 do CONFEA (última atualização: 01/10/2014).

Conforme a Lei n.º 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996 (LDBEN), que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional, o rendimento escolar deverá ser avaliado de forma contínua e cumulativa, “com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”, garantindo ao aluno processos de estudos de recuperação, quando identificado baixo rendimento escolar. Deve-se observar a coerência dos processos de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos, previsto no artigo 41 da LDBEN, em consonância com o Parecer CNE – CEB n.º 40 / 2004.

Também de acordo com a LDBEN, assim como com o Decreto n.º 5.296/2004, será garantido o atendimento educacional aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

Ainda, neste projeto, considerou-se o disposto na legislação relacionada a seguir.

## 11.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS

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

- ✓ Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.
- ✓ Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013 – Regimento Geral;
- ✓ Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013 – Estatuto do IFSP;
- ✓ Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013 – Projeto Pedagógico Institucional;
- ✓ Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013 – Organização Didática;
- ✓ Resolução nº 26, de 11 de março de 2014 – Delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior;
- ✓ Nota Técnica nº 001/2014 – Recuperação contínua e Recuperação Paralela.
- ✓ Resolução nº 125, de 08 de dezembro de 2015 – Define parâmetros de carga horária para os cursos.

### **Ações Inclusivas**

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

- ✓ Lei 12.764 de 27 de dezembro de 2012, institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

### **Pareceres**

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

### **Plano Nacional de Educação-PNE**

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

### **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**

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

### **Educação Profissional Técnica de Nível Médio**

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

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

#### **História e Cultura Afro-Brasileira**

- ✓ Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que altera as diretrizes e bases da educação nacional para

incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.

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

### **Educação Ambiental**

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

### **Educação em Direitos Humanos**

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

### **Educação alimentar e nutricional**

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

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

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

### **Educação para o trânsito**

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

### **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**

- ✓ Resolução CNE/CEB nº 4, de 6 de junho de 2012, que dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio – atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 01/2014

### **CONFEA/CREA**

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

### **Classificação Brasileira de Ocupações**

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

### **Estágio Curricular Supervisionado**

- ✓ Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências.
- ✓ Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005 – Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004 até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.

- ✓ Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Inclui texto Resolução CNE/CEB nº 2/2005.
- ✓ Atentar para a resolução nº 6 CNE/CEB de 20/09/2012 nos art. 20 e 21 no que se referem à Prática como Componente Curricular e Estágios Supervisionados.



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

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

### **Sociologia e Filosofia:**

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

### **Exibição de filmes na Educação Básica**

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

### **Língua Espanhola**

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

## **Ensino de Arte**

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

## **Educação Física**

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

## 12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O currículo do curso, parte de uma visão holística e integral de desenvolvimento e formação do educando, com ênfase na preparação e qualificação para o trabalho e para exercício da cidadania, preconizada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9394/96, toma também por base o PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) do IFSP, como seu eixo norteador.

A organização do currículo do curso de Técnico (de nível médio) em Eletrônica, na modalidade articulado integrado ao Ensino Médio, cuja denominação está de acordo com o especificado no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio e com o Código Brasileiro de Ocupações, considerou o estabelecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Técnica de Nível Médio (Resolução CNE-CEB n.o 06/2012 – art. 13 e Parecer CNE-CEB n.o 11/2012), e, por outro lado, devido ao fato de existir a integração com o ensino médio, a citada organização curricular também atende ao disposto nas Diretrizes Nacionais Gerais da Educação Básica (Resolução CNE-CEB n.o 04/2010) e nas Diretrizes Nacionais do Ensino Médio (Resolução CNE-CEB n.o 02/2012 – Título II, Capítulo I):

- a) A matriz tecnológica, contemplando métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas ao curso;
- b) O núcleo politécnico comum correspondente ao eixo tecnológico “Controle e Processos Industriais”, que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do curso no sistema de produção social;
- c) Os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica deverão permear o currículo do curso técnico de nível médio em Eletrônica, de acordo com suas especificidades, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão;

- d) A pertinência, a coerência, a coesão e a consistência de conteúdos, articulados do ponto de vista do trabalho assumido como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas;
- e) A atualização permanente do curso e seu currículo, estruturado em ampla base de dados, pesquisas e outras fontes de informação pertinentes.

Além do exposto, o currículo do curso contempla o perfil almejado para o egresso, porque abrange uma política cultural, que envolve um conjunto de conteúdos comuns, específicos e eletivos, projetos, experiências, estágios relacionados à formação profissional e integral do estudante, em consonância com a Organização Didática dos Cursos Ofertados pelo IFSP.

Desta maneira, a seguir, apresenta-se a organização curricular do aludido curso, com carga horária total mínima de **3838** (três mil oitocentos e trinta e oito horas) e carga horária total máxima de **3952** (três mil novecentos cinquenta e duas) horas, o que atende a legislação vigente, em destaque o **artigo 27 da Resolução CNE – CEB n.o 6 de 20 de setembro de 2012**:

**“Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma articulada com o Ensino Médio, integrada** ou concomitante em instituições de ensino distintas com projeto pedagógico unificado, têm as cargas horárias totais de, no mínimo, 3.000, 3.100 ou **3.200 horas, conforme o número de horas** para as respectivas habilitações profissionais indicadas no **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**, seja de 800, 1.000 ou **1.200 horas”**.

O curso está distribuído em quatro séries anuais, nas quais os conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens, de matemática, de ciências da natureza e de ciências humanas, vinculados à Educação Básica que compõem a Base Nacional Comum, estão organizados em componentes curriculares, com carga horária total de **2138** horas, com tratamento metodológico teórico e prático. Os componentes curriculares da formação específica, que são imprescindíveis para a obtenção da habilitação profissional técnica e que incluem os conteúdos curriculares de preparação básica para o trabalho, totalizam **1340** horas, **que atendem ao mínimo de 1200 horas estabelecido no Catálogo Nacional de**

**Cursos Técnicos de Nível Médio**, também desenvolvidas com atenção à articulação teórico-prática das competências, habilidades e conhecimentos tratados. Acrescida à carga horária mínima obrigatória de **3838** horas, contando com a carga adicional de **360** (trezentos e sessenta) horas de **Estágio Supervisionado Obrigatório**, que deverá dar ao aluno um primeiro contato com o mundo do trabalho, bem como a oportunidade de aplicar os conhecimentos aprendidos durante o curso, em situações e práticas do dia-a-dia do ambiente empresarial.

**Nos componentes curriculares da Base Nacional Comum**, o aluno terá a oportunidade de identificar, diferenciar e aplicar diferentes formas de comunicação e linguagem, compreender fundamentos da Matemática e aplicá-los em outras ciências, em especial em Química, Física e Biologia, além de ter o conhecimento do funcionamento dos fenômenos físicos e naturais, bem como dos processos usuais de produção, tanto nas aulas teóricas, como em experimentos desenvolvidos em laboratórios específicos. Além disso, o estudo da Geografia, História, Filosofia e Sociologia permitirá que o aluno tenha condições de se situar no mundo e na sociedade, desenvolver o senso crítico, nos sentidos político, econômico e social, bem como compreender valores éticos e morais. **A Educação Ambiental, a Educação em Direitos Humanos, a Educação Alimentar e Nutricional, a Educação para o Trânsito, o estudo do processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso**, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria, bem **como o estudo da história e cultura afro-brasileira e da formação étnica do povo brasileiro**, levando em conta suas matrizes africana, europeia e indígena, permearão a estrutura curricular do curso, de maneira a promover a **interdisciplinaridade** dos temas citados, podendo funcionar também como elemento integrador de diferentes componentes curriculares.

Ao aluno do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, no componente curricular “Inglês” (Língua Estrangeira Moderna), será aplicada uma avaliação denominada “*placement test*”, com a finalidade de reclassificação, ou seja, um recurso de adaptação do estudante na série, de acordo com seu nível de desempenho e seu conhecimento na língua inglesa. Esta avaliação tem como objetivo, conhecer o nível de conhecimento de língua inglesa do aluno

ingressante, adquirido anteriormente e situá-lo em um nível e turma de alunos com conhecimento e domínio semelhantes, de modo que possa usufruir das aulas de língua estrangeira, em condições de desfrutar de ambiente motivador, no qual possa expressar-se livremente. O “*placement test*” consta de quatro partes, a saber: *Part I – Grammar*; *Part II: Everyday English*; *Part III: Vocabulary* e *Part IV: Reading* (composto de três textos com 5 questões cada um). Os resultados das três primeiras partes são somados e sofrem uma análise a partir dos pontos reunidos e conseguidos na parte quatro que é a leitura e compreensão de texto. Os alunos são separados em dois níveis: nível básico/pré-intermediário e nível intermediário/avançado. No nível básico/pré-intermediário a língua inglesa deve ser usada o máximo possível durante as aulas, permitindo-se o uso da língua portuguesa, somente quando o entendimento de questões gramaticais ou expressões de uso cotidiano ficarem comprometidas. Entretanto, no nível intermediário/avançado, a língua inglesa deve ser prioritária e amplamente usada. Os livros usados têm o mesmo conteúdo programático com aprofundamento diferenciado. A troca de turma de aluno, do nível intermediário/avançado para o básico/pré-intermediário, poderá ser feita por sugestão do professor responsável ou por vontade do aluno, desde que ele não consiga acompanhar as aulas no nível em que se encontra. Ao aluno do nível básico/pré-intermediário é facultativa a troca para o nível intermediário/avançado, desde que o responsável legal pelo aluno assine um termo de compromisso, no qual se comprometa a zelar pelo acompanhamento continuado do desenvolvimento do aluno, com anuência do professor de língua inglesa da turma, na qual ele se encontra, com a anuência do pedagogo que recebeu o pedido do aluno e do responsável legal.

No que concerne ao conjunto optativo de componentes curriculares da parte diversificada, são possíveis, na Parte Diversificada Optativa da Estrutura Curricular, as opções por “**Língua Espanhola**” ou por “**LIBRAS – linguagem brasileira de sinais**”. A parte diversificada optativa corresponde a uma carga horária de até **114** (cento e catorze) horas.

Ao aluno que optar pelo componente curricular “**Língua Espanhola**” poderá ser aplicada a “*Prueba de Nivel*”, reclassificando o aluno em uma turma, de acordo com seu

nível de desempenho e de seu conhecimento, com intuito de garantir maior profundidade na aprendizagem do idioma.

**Nos componentes curriculares da Formação Profissional**, o aluno entrará em contato com os principais conceitos e fundamentos desta formação, em que se busca a construção das competências e habilidades específicas, integrando aspectos teóricos (aulas de teoria) com aplicações práticas (aulas em laboratório de aplicação específica, tais como circuitos elétricos, circuitos eletrônicos, programação, automação entre outros). Os componentes curriculares relacionados à formação profissional, nas primeiras séries do curso, terão maior concentração nos fundamentos e conceitos que formarão a base do raciocínio analítico do futuro técnico, aliados a aspectos ético-profissionais, de saúde e segurança no ambiente de trabalho, especialmente no que concerne a ambientes que apresentem diferentes graus de insalubridade e periculosidade. A seguir, os componentes das séries seguintes concentrar-se-ão na aprendizagem de novos e mais aprofundados conceitos, que envolvem funcionamento e aplicação de circuitos eletrônicos analógicos, digitais e programáveis; elementos técnicos e de segurança relacionados a projeto e execução de placas de circuitos, análise de defeitos e manutenção corretiva e preventiva.

Cabe ainda, na Formação Profissional, destacar o componente curricular **Projetos Eletrônicos**, que, além de abordar os aspectos descritos no parágrafo anterior, terá o papel de **Projeto Integrador** no curso, tendo em vista que não somente abrange aspectos técnicos e de aplicação de conceitos e normas técnicas do principal núcleo de conhecimento do curso, mas também aplica princípios e regras de redação técnica, dentro das normas cultas da língua portuguesa na modalidade escrita, usa diferentes conceitos de Matemática, Física, Química e de Biologia, e, finalmente, deve considerar a atuação profissional no contexto social, no que tange à ética e respeito profissional, participação e comportamento em grupos de trabalho e posicionamento crítico.


## 12.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>	
<i>Câmpus</i>	São Paulo
Forma de oferta	Presencial
Previsão de abertura do curso	2016
Período	1º ao 3º ano Matutino e/ou Vespertino 4º ano Noturno
Vagas Anuais	80 vagas
Nº de anos	4
Carga Horária Mínima Optativa	114
Carga Horária Mínima Obrigatória	3838
Duração da Hora-aula	45 minutos

<b>Cargas Horárias possíveis para o Curso Técnico em Eletrônica</b>	<b>Total de Horas</b>
<b>Carga horária mínima: Componentes curriculares obrigatórios</b>	<b>3478</b>
<b>Componentes curriculares obrigatórios + Estágio Supervisionado</b>	<b>3838</b>
<b>Componentes curriculares obrigatórios + Componentes curriculares optativos</b>	<b>3592</b>
<b>Carga Horária Máxima: Componentes Curriculares obrigatórios + Estágio Supervisionado+ Componente Curriculares optativos.</b>	<b>3952</b>




## 12.2 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 São Paulo</b> Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008. <b>ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM ELETRÔNICA 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. Resolução de autorização do Curso no IFSP, nº 401 de 19 de novembro de 2008													Carga Horária Mínima Obrigatória							
													3838							
													Total Anual de semanas							
													38							
Habilitação Profissional: TÉCNICO EM ELETRÔNICA																				
	ÁREAS	Componente Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais				Carga horária				Total aulas	Total horas					
						1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º							
BASE NACIONAL COMUM	LINGUAGENS	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	LPL	T/P	2	2	3	4	3	57	86	114	86	456	342					
		Ed. Física (horário oposto)	EFI	T/P	2	2	2	2	0	57	57	57	0	228	171					
		Artes (horário oposto)	ART	T/P	2	0	0	0	2	0	0	0	57	76	57					
	MATEMÁTICA	Matemática	MAT	T	1	4	3	2	0	114	86	57	0	342	257					
		Matemática Aplicada e Estatística	EAM	T	1	0	0	0	2	0	0	0	57	76	57					
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia e Programas de Saúde	BPS	T/P	2	2	2	2	0	57	57	57	0	228	171					
		Física	FIS	T/P	2	2	2	2	0	57	57	57	0	228	171					
		Laboratório de Física	LFS	P	2	0	0	0	0	0	0	57	0	76	57					
		Química	QUI	T/P	2	2	2	2	0	57	57	57	0	228	171					
	CIÊNCIAS HUMANAS	Filosofia	FIL	T	1	1	1	1	2	29	29	29	57	190	143					
		Sociologia	SOC	T	1	1	1	1	2	29	29	29	57	190	143					
		História	HIS	T	1	1	1	1	2	29	29	29	57	190	143					
		Geografia	GEO	T	1	1	1	1	2	29	29	29	57	190	143					
Parte Divers. Obrigatória	LINGUAGENS	Inglês	ING	T/P	2	2	2	0	0	57	57	0	0	152	114					
<b>FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I</b>										<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>570</b>	<b>570</b>	<b>570</b>	<b>428</b>	<b>2850</b>	<b>2138</b>	
	Desenho Técnico	DTE	T/P	2	2	0	0	0	0	57	0	0	0	76	57					
	Gestão Industrial	GEI	T	1	0	0	0	2	0	0	0	0	57	76	57					
	Eleticidade Básica	ELB	T	1	3	0	0	0	0	86	0	0	0	114	86					
	Eletrônica Digital I	ED1	T	1	2	0	0	0	0	57	0	0	0	76	57					
	Laboratório de Eleticidade	LAE	P	2	4	0	0	0	0	114	0	0	0	152	114					
	Circuitos Elétricos	CCE	T	1	0	2	0	0	0	0	57	0	0	76	57					
	Desenho Técnico Eletrônico	DSE	T/P	2	0	2	0	0	0	0	57	0	0	76	57					
	Eletrônica I	EO1	T	1	0	2	0	0	0	0	57	0	0	76	57					
	Eletrônica aplicada I	EA1	P	2	0	3	0	0	0	86	0	0	0	114	86					
	Eletrônica Digital II	ED2	T	1	0	2	0	0	0	0	57	0	0	76	57					
	Segurança do Trabalho	SEG	T	1	0	1	0	0	0	29	0	0	0	38	29					
	Eletrônica II	EO2	T	1	0	0	2	0	0	0	57	0	0	76	57					
	Eletrônica Aplicada II	EA2	P	2	0	0	3	0	0	0	86	0	0	114	86					
	Eletrônica Digital III	ED3	T	1	0	0	2	0	0	0	57	0	0	76	57					
	Eletrônica Industrial	ELI	T	1	0	0	2	0	0	0	57	0	0	76	57					
	Microprocessadores	MCP	T	1	0	0	1	0	0	0	29	0	0	38	29					
	Programação	PRG	T/P	2	0	0	2	0	0	0	57	0	0	76	57					
	Automação	AUT	T/P	2	0	0	0	2	0	0	0	0	57	76	57					
	Elementos de Telecomunicações	ETL	T	1	0	0	0	2	0	0	0	0	57	76	57					
	Microcontroladores	MCL	T/P	2	0	0	0	3	0	0	0	0	86	114	86					
	Projetos Eletrônicos	PRJ	T/P	2	0	0	0	3	0	0	0	0	86	114	86					
<b>FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE = Sub Total II</b>										<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>314</b>	<b>342</b>	<b>342</b>	<b>342</b>	<b>1786</b>	<b>1340</b>	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA OBRIGATORIA	<b>Total de Aulas Semanais (Aulas de 45)</b>										<b>31</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>27</b>						<b>122</b>
	<b>Formação Geral (Base Nacional Comum + Parte Diversificada Obrigatória)</b>																			<b>2138</b>
	<b>Formação Profissional (Projeto Integrador + Parte Específica + Estágio)</b>																			<b>1700</b>
<b>Carga Horária Total Mínima Obrigatória</b>																		<b>3838</b>		
PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA	<b>Componente Curricular Optativo</b>		<b>Cód.</b>	<b>Trat. Met.</b>	<b>Núm. Prof.</b>	<b>Aulas Semanais</b>				<b>Carga horária</b>				<b>Total Aulas</b>	<b>Total Horas</b>					
	Espanhol		ESP	T	1	2				57				76	57					
	Libras		LIB	T	1	2				57				76	57					
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	Estágio Profissional Supervisionado - obrigatório																		360	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA	<b>Carga Horária Total Máxima</b>																		<b>3952</b>	

## 12.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES

- ✓ Planos dos componentes curriculares da Base Nacional Comum;

		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular:</b> Língua Portuguesa e Literatura Brasileira			
<b>1º ano</b>		<b>Código:</b> LPL	
<b>Nº de aulas semanais:</b> 2		<b>Total de aulas:</b> 76	<b>Total de horas:</b> 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Laboratório de Línguas e Redação	
<b>2 - EMENTA:</b> A fim de desenvolver as habilidades linguísticas e a capacidade de comunicação, a disciplina de LPL (Língua Portuguesa e Literatura) visa ao estudo da literatura através dos gêneros literários épico, lírico e dramático, partindo-se do Trovadorismo ao Quinhentismo. Tal estudo será feito por meio da análise que implica a compreensão, a interpretação de textos e a contextualização dos mesmos na história social da época em que foram produzidos. Além disso, o aluno produzirá outros gêneros discursivos – relacionados à temática literária – identificando as características destes e visando a utilizá-los em diferentes situações de interlocução.			

### **3-OBJETIVOS:**

GERAL: Motivar o aluno e levá-lo à apreciação da leitura e da produção escrita, assim como desenvolver, no educando, capacidades de interpretação e produção de textos, sempre integrando a leitura de obras literárias à produção de diferentes gêneros textuais.

ESPECÍFICOS: 1. Conscientizar o aluno acerca do texto inserido em um contexto histórico/social, levando-o a compreender os reflexos do mito, da religião e das ciências no universo literário;

2. Despertar o gosto pela leitura das obras literárias, valorizando-as como importante referência cultural;

3. Estabelecer relações entre textos e valores ideológicos;

4. Apreender as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias;

5. Compreender que os textos literários e os não literários mantêm uma relação dialógica com outros textos e com o contexto de época;

6. Analisar as diversas posturas e visões de mundo produzidas na literatura;

7. Perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática literária;

8. Entender, por meio da literatura e das outras artes em geral, o "eu" inserido no mundo que não apenas sofre as mudanças culturais, mas também é capaz de produzir cultura;

9. Identificar elementos de ordem gramatical na estruturação do discurso;

10. Desenvolver a capacidade de redigir textos em gêneros diversificados.

### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Conceito de arte e literatura;

2. Gêneros literários;

3. Noções de versificação;

4. O gênero épico na antiguidade greco-romana: A Ilíada e a Odisséia, de Homero.

5. O gênero épico/narrativo no período medieval: canções de gesta, crônicas, hagiografias, novelas de cavalaria;

6. O gênero lírico no período medieval: cantigas de amor e de amigo, de escárnio e maldizer e a poesia palaciana;

7. O gênero dramático no período medieval: o teatro de Gil Vicente

8. O gênero épico/narrativo no Classicismo: Camões e Os Lusíadas;

9. O gênero lírico no Classicismo;

10. A literatura catequética e informativa;

11. História da língua portuguesa;

12. Radicais e prefixos gregos e latinos;

13. Ortografia;

14. Resumo: conceito, técnicas e aplicações;

15. Paráfrases e paródias.

### **7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOSI, Alfredo. **História Concisa da Literatura Brasileira**. 3ª ed., São Paulo: Pensamento, 1984.

COELHO, Jacinto do Prado Coelho. **Dicionário das Literaturas Portuguesa, Brasileira e Galega**. Porto: Livraria Figueirinhas, 1967.

RAMOS, Rogério de Araújo (resp.). **Ser protagonista: Língua Portuguesa, 1º ano: ensino médio**. Obra coletiva. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CANDIDO, Antonio. **Estudo analítico do poema**. 5ª ed. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2006.

CANDIDO, Antonio; ROSENFELD, Anatol; ALMEIDA PRADO, Décio de; GOMES, Paulo Emilio Salles, **A personagem de ficção**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1987.

HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Literatura**. 1ª ed., São Paulo: Martins Fontes, 1995.

MOISÉS, Massaud. **A Literatura Portuguesa**. 20ª ed., São Paulo: Cultrix, 1984.

PAES, José Paulo & MOISÉS, Massaud (org.). **Pequeno Dicionário de Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1968.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>São Paulo</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>		
<p><b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b></p>		
<p><b>Componente curricular:</b> Educação Física</p>		
<p><b>1º ano</b></p>	<p><b>Código:</b> EFI</p>	
<p><b>Nº de aulas semanais:</b> 2</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 57</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) T/P (X)</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Espaços adequados a práticas relacionadas à disciplina</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>A prática da atividade física relacionada aos aspectos de higiene, vestimenta e nutrição adequadas, melhoria da aptidão física, lazer e estilo de vida saudável. Desenvolvimento de aptidão física antropométrica, metabólica (aeróbio e anaeróbio) e neuromotora (força, velocidade, agilidade, flexibilidade, coordenação, ritmo. Desenvolvimento de trabalho desportivo: aspectos técnicos e táticos.</p>		
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver no educando, utilizando a prática de atividade física individual e coletiva, aspectos de autoestima, respeito, socialização e cidadania, aprimorando sua formação global além de subsidiá-los de vivências para torná-lo crítico e construtivo na sociedade em que vive.</p>		
<p><b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Orientações gerais acerca da relação entre atividade física e aspectos referentes à:</p> <p>a) utilização de roupas adequadas para a prática das atividades físicas;</p> <p>b) higiene antes/durante/após a prática esportiva;</p> <p>c) importância da atividade física como meio de aquisição de aptidão física, hábitos saudáveis, lazer alteração no estilo de vida;</p> <p>Capacidades físicas metabólicas:</p> <p>a) trabalho aeróbio: caminhadas, corridas e saltitos (contínuo);</p> <p>b) trabalho anaeróbio: corridas e saltitos (intermitente);</p> <p>c) noções básicas de frequência cardíaca (controle individual de esforço).</p> <p>Capacidades físicas neuromotoras:</p> <p>a) força;</p> <p>b) velocidade;</p> <p>c) agilidade;</p> <p>d) flexibilidade;</p>		

- e) coordenação motora;
- f) ritmo.

Trabalho localizado e formativo:

- a) circuit training;
- b) Resistência Muscular Localizada (RML).

Esportes coletivos e individuais:


- a) basquetebol;
- b) voleibol;
- c) handebol;
- d) futsal;
- e) futebol de campo;
- f) atletismo;
- e) fundamentos técnicos, táticos, sistemas defensivo e ofensivo regras, noções de arbitragem e jogos desportivos coletivos.

#### **7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

TEIXEIRA, H. **Educação Física e Desportos**. São Paulo: Saraiva, 1997.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- BACURAU, R.F. **Nutrição e Suplementação esportiva**. Guarulhos, S.P.: Phorte Editora, 2005.
- DUMAZEDIER, J. **Sociologia empírica do lazer**. São Paulo: Perspectiva, 1999.
- PEREIRA, B. **Compreendendo a Barreira do Rendimento físico**. São Paulo: Phorte Editora, 2005.
- SILVA, A.O. **Limiar Aeróbico e Anaeróbico**. Campinas, S.P.: CEFISE / SKILL, 1999.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Matemática			
1º ano		Código: MAT	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 152	Total de horas: 114	
Abordagem Metodológica: T (X) P ( ) T/P ( )	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?		
<b>2 - EMENTA:</b>  Nesta disciplina espera-se que o estudante desenvolva a noção das funções elementares, a partir das suas diferentes representações, propriedades e possibilidades de aplicação.			
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a relação entre duas grandezas e saber decidir se uma relação é ou não função, assim como classificar e representar as diferentes funções elementares.</li> <li>• Resolver problemas utilizando a noção e as propriedades das funções elementares.</li> <li>• Ampliar a habilidade de analisar, interpretar, comparar e relacionar situações-problema, utilizando os conceitos estudados.</li> <li>• Relacionar os conceitos matemáticos com situações propostas no contexto da área técnica do curso.</li> <li>• Entender a matemática como uma ciência em construção e desenvolvimento, relacionando-a com diferentes áreas de conhecimento.</li> <li>• Ampliar o conhecimento de diferentes métodos de estudo, assim como da utilização da linguagem e do rigor inerente a Matemática.</li> </ul>			

#### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A- Triângulo Retângulo e Triângulo Qualquer
- B- Conjuntos
- C- Definição de Funções
- D- Funções Polinomiais, Funções do 1º e 2º grau e Inequações
- E- Função Modular
- F- Função Exponencial
- G- Função Logarítmica


#### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson e outros, **Matemática Ciência e Aplicações**, volume 1, 7ª edição, editora Saraiva, 2013.

#### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- DANTE, Luiz Roberto **Matemática – Contexto & Aplicações**: vol. 1, 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2012.
- IEZZI, Gelson e outros, **Matemática Ciência e Aplicações**, volume 1, 7ª edição, editora Saraiva, 2013.
- LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **Matemática no Ensino Médio**: vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
- MACHADO, Antonio dos Santos **Matemática Temas e Metas**: vol. 1 e 2. São Paulo: Atual Editora, 2008.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Biologia e Programa de Saúde			
1º ano		Código: BPS	
Nº de aulas semanais: 02	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( )   P ( )   T/P ( x )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( x ) SIM   ( ) NÃO   Qual(is) Laboratórios de Biologia.		
<b>2 - EMENTA:</b> Tendo como princípio metodológico o ensino por investigação o primeiro ano da disciplina de Biologia e Programa de Saúde traz como idéia fundamental o equilíbrio dinâmico da vida. Para tal, reúne conteúdos que permitem, em essência, o levantamento dos principais atributos dos seres vivos, a discussão dos diversos enfoques pelos quais a vida pode ser estudada, o desenvolvimento da concepção de que os seres vivos e o meio constituem um conjunto reciprocamente dependente, dotados de uma estrutura sistêmica, frutos de um processo evolutivo que ocorre desde o aparecimento da vida na Terra e que alterações ambientais podem colocar em risco a manutenção desta vida.			

**3-OBJETIVOS:**

- Reconhecer, em diferentes tipos de textos, os termos, símbolos e códigos próprios das ciências biológicas e empregá-los ao produzir textos escritos ou orais.
- Representar dados obtidos em experimentos e/ou publicados em livros, revistas, jornais, na forma de gráficos, tabelas, esquemas e interpretá-los criticamente.
- Utilizar de diferentes meios – observação por instrumentos ou à vista desarmada, experimentação, pesquisa bibliográfica, entrevistas, leitura de textos, etc para obter informações sobre fenômenos biológicos, características do ambiente, dos seres vivos e de suas interações estabelecidas em seus habitats.
- Avaliar a procedência da fonte de informação para analisar a pertinência e a precisão dos conhecimentos científicos veiculados nos canais de comunicação.
- Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos, questões, entrevistas, etc.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas biológicos e de tecnologia inerentes a esta ciência.
- Identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo, utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados.
- Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos biológicos.
- Compreender o conhecimento biológico e tecnológico como resultados de uma construção humana inseridos em um processo histórico e social.
- Reconhecer o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**


1. A vida: como se define?
2. Vida e as características que a determinam
3. Níveis de organização - os diversos pontos de vista a partir dos quais a vida pode ser estudada
4. Evolução: a vida em transformação
  - a. Evidências da evolução
  - b. As teorias evolutivas de Lamarck e da seleção natural
5. A vida ao nível de comunidades e populações
  - a. Interações entre populações de uma comunidade
  - b. Principais características de uma população
  - c. Fatores reguladores do tamanho da população
6. A vida ao nível de ecossistema
  - a. Habitat e nicho ecológico
  - b. Os componentes estruturais dos ecossistemas
  - c. Condições ambientais importantes à manutenção e distribuição da vida
  - d. Energia para a vida
    - i. Fotossíntese, respiração, fermentação e quimiossíntese
    - ii. Fluxo de energia: cadeias, teias, pirâmides.
7. A base química da vida
  - a. Moléculas inorgânicas
  - b. Moléculas orgânicas
    - i. Carbono: matéria prima da vida
    - ii. Carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos
  - c. Fluxo de matéria nos ecossistemas
    - i. Ciclo da água
    - ii. Ciclo do carbono
    - iii. Ciclo do oxigênio
    - iv. Ciclo do nitrogênio
8. A quebra do equilíbrio ambiental: a vida em risco
9. A origem da vida a partir da evolução das moléculas
10. Os vírus - transição entre dois níveis de organização: o molecular e o celular

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. **Bio**. São Paulo: Saraiva, 2010. 1 v. (Ensino Médio).
- LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. **Bio**. São Paulo: Saraiva, 2010. 2 v. (Ensino Médio).

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em contexto: Do universo às células vivas**. São Paulo: Moderna, 2013. 1 v.
- SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. **Biologia**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 1 v e 3 v.
- LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia**. São Paulo: Ática, 2009. Volume único.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Física</b>			
<b>1º ano</b>		<b>Código: FIS</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b>	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>		
T ( )   P ( )   T/P (X)	(X) SIM   ( ) NÃO   Qual(is)?   Laboratórios de Física		

## 2 - EMENTA:

O componente curricular visa à apresentação inicial da Física enquanto ciência experimental, que é fundamental na formação das diversas modalidades de ensino técnico oferecidas no IFSP, bem como para a alfabetização científica do cidadão. Para tanto, a presente componente curricular trabalha em torno do tema integrador "Energia" e da discussão acerca das "Máquinas".

Com vista ao entendimento da presença, transmissão e amplificação de forças e velocidade, além do conceito vantagem mecânica, realizaremos análises de sistemas com polias, alavancas, sistemas hidráulicos e outras máquinas simples. Em seguida, analisaremos as trocas de energias cinéticas e potenciais em sistemas puramente mecânicos.

Analisaremos os tipos e as trocas de energia em sistemas térmicos, e seus princípios básicos do funcionamento (máquinas a vapor, de combustão interna, elétricas, refrigeradores etc.).

### 3-OBJETIVOS:

Proporcionar conhecimentos da física que fundamentem aplicações tecnológicas e participação crítica na tomada de decisões em uma sociedade industrializada.

Promover condições para que o aluno seja capaz de:

- Compreender as máquinas como mecanismo de transformação entre tipos de energia;
- Reconhecer as máquinas simples como instrumentos de amplificação de força à custa da diminuição do deslocamento, relacionando a vantagem Eletrônica obtida à noção de trabalho;
- Identificar ciclos de funcionamento em máquinas térmicas;
- Desenvolver modelos fundamentados na hipótese de que a energia assume diversas formas distintas, garantindo assim a conservação da energia total;
- Identificar tipos de energia e propor situações onde trocas de energias específicas pode ocorrer;
- Compreender a Terra como um sistema termodinâmico e reconhecer a importância do efeito estufa para a vida;
- Reconhecer, em fenômenos naturais e situações cotidianas, quando é preponderante a transferência de calor por condução, convecção ou irradiação;
- Contextualizar a primeira e segunda leis da termodinâmica no período histórico da revolução industrial, e utilizar essas duas leis para a modelagem de ciclos naturais e de máquinas térmicas;
- Reconhecer o princípio de conservação da energia e a irreversibilidade associada à sua degradação / dissipação como expressões de duas leis físicas distintas e compatíveis;

### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:


- Força (não vetorial)
- Trabalho e sua representação gráfica;
- Tipos e fontes de energia (cinética, potencial, gravitacional, elástica, térmica)
- Formas de transporte de calor: radiação, convecção, condução;
- Calor e Temperatura
- Transformações dos gases perfeitos (adiabática, isotérmica, isocórica, isobárica)
- Representação gráfica dos ciclos de máquinas termodinâmicas e naturais
- Primeira e segunda leis da termodinâmica;

### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES; **Quanta Física**; Vol. 1, 2 e 3; São Paulo : Pearson Education do Brasil ; 2ª Edição; 2013

### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEWITT, P. G.. Física Conceitual. 9ª. ed.. São Paulo: Bookman/Artmed, 2002  
LUZ, A. M. R., Alvarenga, B.. Curso de Física – vol 1, 2, 3 – reformulado. São Paulo: Scipione, 2005  
PENTEADO, TORRES; **Física: Ciência e Tecnologia**; Vol. 1, 2 e 3, São Paulo : Editora Moderna, 2ª Edição; 2010.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Química</b>			
<b>1º ano</b>		<b>Código: QUI</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57 h</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (x)	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (x) SIM ( ) NÃO Qual(is)?-Laboratório de química		
<b>2 - EMENTA:</b> O componente curricular trabalha o conhecimento da Química como ciência, com seus métodos, modelos e teorias. Envolve também o trabalho com as representações próprias da química tais como símbolos, equações, modelos e leis a fim de promover a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas.			
<b>3-OBJETIVOS:</b> São propósitos do componente curricular: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais em particular da química.</li> <li>• Desenvolver uma visão global do mundo e seu ambiente.</li> <li>• Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos científicos e tecnológicos.</li> <li>• Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras a cálculos de probabilidades.-</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

1. AS FERRAMENTAS DA QUÍMICA

1.1 Evidências de reações químicas

1.2 Leis ponderais (Lei de Lavoisier e Lei de Proust)

1.3 Misturas, substâncias simples e compostas

1.4 Quantidades

- quantidade de matéria" (mol), relações quantitativas entre as grandezas: massa, massa molar, massa molecular, quantidade de moléculas, quantidade de átomos e constante de Avogadro.

2. A QUÍMICA DOS ELEMENTOS

2.1 Elementos, modelos atômicos e representações

2.2 Tabela periódica

2.3 Ligações químicas

2.4 Ácidos, bases, sais e óxidos

3. OS ESTADOS DA MATÉRIA

3.1 Gases


**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Química**. São Paulo: Ática, 2014. 3 v.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. **Química**. São Paulo: Scipione, 2010. 3 v.

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 3 v.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>São Paulo</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>		
<p><b>Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b></p>		
<p><b>Componente curricular: Filosofia</b></p>		
<p><b>1º ano</b></p>	<p><b>Código:</b> FIL</p>	
<p><b>Nº de aulas semanais: 1</b></p>	<p><b>Total de aulas:38</b></p>	<p><b>Total de horas: 29</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( <input checked="" type="checkbox"/> )    P ( )    T/P ( )</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b> Este componente curricular, dividido em dois grandes blocos, aborda, num primeiro momento, temas introdutórios da atividade filosófica e, num segundo momento, apresenta momentos centrais da reflexão filosófica sobre o conhecimento e a ciência.</p>		
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer na filosofia uma atividade do espírito.</li> <li>● Adaptar-se à (in)definição primeira do que seja a filosofia e do fazer filosófico.</li> <li>● Discernir um discurso filosófico de outros discursos e produções humanas.</li> <li>● Compreender o conceito de crítica.</li> <li>● Identificar e separar senso comum de senso crítico.</li> <li>● Definir cada uma das áreas que compõem a filosofia.</li> <li>● Identificar as principais questões abordadas em cada área da filosofia.</li> <li>● Problematizar a natureza do conhecimento.</li> <li>● Compreender as principais respostas oferecidas na tradição filosófica ao problema do conhecimento.</li> <li>● Problematizar a validade dos juízos científicos e relacionar sua credibilidade ao método científico.</li> <li>● Pensar o problema das mudanças dos paradigmas científicos a partir do modelo do historicismo científico de T. Kuhn.</li> <li>● Definir indução e dedução.</li> <li>● Reconhecer as dificuldades teóricas do uso da indução na ciência.</li> <li>● Pensar o problema da indução a partir da abordagem de K. Popper.</li> <li>● Refletir sobre o mito da neutralidade científica.</li> </ul>		
<p><b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p>		




- **Introdução à Filosofia.**
  - A filosofia como uma atividade: o filosofar.
  - O discurso filosófico entre outros discursos: a arte, a religião, a ciência, a política e a filosofia.
  - O senso comum e o senso crítico.
  - As áreas da filosofia.
  - Os períodos da Filosofia.
- **Teoria do conhecimento e Filosofia da Ciência:**
  - Teoria do conhecimento: De onde vêm as ideias?
    - Resposta do Empirismo (pode-se relacioná-lo com o materialismo)
      - Sugestiona-se que o tema seja abordado a partir de algum destes autores: Aristóteles, Tomás de Aquino, Locke.
    - Resposta do Racionalismo (pode-se relacioná-lo com o Racionalismo)
      - Sugestiona-se que o tema seja abordado a partir de algum destes autores: Platão, Agostinho de Hipona, Descartes.
    - A resposta crítica de Kant como uma tentativa de conciliação entre o Empirismo e o Racionalismo: *o conhecimento começa nos sentidos, mas se dá todo através dele.*
  - Filosofia da Ciência na contemporaneidade e Teoria das Ciências Humanas.
    - Positivismo, historicismo e materialismo histórico
    - Fenomenologia, estruturalismo.
    - Valores e neutralidade científica nas Ciências Naturais e Humanas
    - Por que a ciência é confiável? Questão do método científico.
    - O Historicismo científico de T. Kuhn como uma resposta ao problema da impermanência dos paradigmas na história da ciência.
    - A tese da Falseabilidade de Popper como resposta ao problema da indução.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GALLO, Silvio. *Filosofia: experiência do pensamento*. São Paulo: Scipione, 2014.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- ALVES, Rubens. *Filosofia da Ciência*. Introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Loyola, 2002.
- CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. São Paulo: ed. Ática, 2000.
- FOUCAULT, M. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal, 2002
- HORKHEIMER, M. *A teoria crítica*. São Paulo: Perspectiva, 1990
- KANT, I. *Textos Seletos: Que significa orientar-se no pensamento?*, Rio de Janeiro: Vozes, 2012
- LOWY, M. *Ideologias e Ciência Social. Elementos para uma análise marxista*. SP: Cortez, 1985.
- PLATÃO. *Apologia de Sócrates*. in: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cv000065.pdf> , visitado em 07 de dezembro de 2015.
- \_\_\_\_\_. *O banquete*. in: <http://livros01.livrosgratis.com.br/cv000048.pdf>, visitado em 07 de dezembro de 2015.
- SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Edições Afrontamento, 1987
- WEBER, M. *Ciência e política: duas vocações*. São Paulo: Cultrix, 2004

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Sociologia</b>			
<b>1º ano</b>		<b>Código: SOC</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 1</b>	<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (x) P ( ) T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)? -		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>A disciplina tem como proposta apresentar as ciências sociais diferenciando as suas três principais áreas (antropologia, sociologia e ciência política) entre si e contrastando seus métodos, objetos e abordagens de outras formas de saber. Buscar-se-á desnaturalizar e questionar apreensões imediatistas e cristalizadas acerca da relação entre indivíduo e sociedade, partindo da experiência do próprio educando.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<p>Ao final do curso o educando deve ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diferenciar saberes e conhecimentos entre senso comum e ciência;</li> <li>• compreender os mecanismos de produção do conhecimento das ciências sociais;</li> <li>• identificar e analisar as instituições sociais e políticas do seu cotidiano;</li> <li>• desnaturalizar as hierarquias, desigualdades, diferenças e normas sociais.</li> </ul>			

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Eixo temático 1: Introdução às Ciências Sociais

Área de ênfase: Antropologia, Ciência Política e Sociologia

- Condições sócio-históricas do nascimento das ciências sociais
- Objetivos e metodologias das ciências sociais
- O trabalho e o campo de ação do Antropólogo
- O trabalho e o campo de ação do Cientista Política
- O trabalho e o campo de ação do Sociólogo

Eixo Temático 2: Sociabilidade, socialização e cultura

- 1) Naturalização e cultura
- 2) Socialização: primária e secundária
- 3) Instituições sociais: família, religião e Estado
- 4) Normas sociais e cultura
- 5) Estruturas sociais: classes, estamentos e castas.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B.; EMERIQUE, R.; O'DONNELL, J. *Tempos Modernos, tempos de sociologia*. 2 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2013.


**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BERGER, P. LUCKMANN, T. *A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 1985

DA MATTA, R. *Você tem cultura?* Rio de Janeiro: Zahar, 1990.

LARAIA, R. *Cultura: um conceito antropológico*. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

MILLS, W. *A imaginação sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: História</b>			
<b>Ano: 1º</b>		<b>Código: HIS</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 1</b>		<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X )   P ( )   T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO   Qual(is)? Lugares de memória em geral, museus, sítios históricos, arquivos etc.	
<b>2 - EMENTA:</b>  Estudo e reflexão acerca da realidade a partir do ponto de vista da ciência histórica. Estudo e problematização dos processos de transformação das sociedades e civilizações do passado tendo em vista as questões vivenciadas no presente (história como diálogo entre passado e presente). Estudo das categorias fundamentais que possibilitam a constituição de um “ponto de vista” da história (história/memória; mudança/ permanência; diferença; tempo/ durações / temporalidades; macro/ micro etc.).			

### 3-OBJETIVOS:

- Desenvolver junto aos alunos a capacidade de interpretar os fenômenos do mundo sob o “ponto de vista” da História. I.E. estimular a sensibilidade e a percepção para os fenômenos em fluxo, que não podem ser captados em estado de imobilidade.
- Exercitar praticamente o uso dos conceitos e categorias da história.
- Romper com as visões “substancialistas” e “essencialistas” sobre os fenômenos humanos (que atribuem essências a-históricas aos fenômenos), priorizando, em contraposição uma visão ao mesmo tempo relacional e histórica.
- Estimular a sensibilidade para a diferença e para a historicidade, abrindo mão de considerar a si mesmo como referência universal de bom, belo, racional e justo, i. e. relativizando a nossa própria forma de ver, sentir, pensar e viver.
- Trabalhar a história como um diálogo entre presente e passado, articulando ao mesmo tempo a experiência pessoal dos alunos com os temas globais e gerais (articulação macro-micro).
- Constituir um arcabouço conceitual não-eurocêntrico e não-“urbanocêntrico”, capaz de dar conta da complexidade das trocas, dos encontros, das mútuas interferências que caracterizam a história das civilizações, dos povos, dos grupos sociais etc.
- Situar o aluno no mundo, segundo marcos culturais, espaciais e temporais, enfatizando a diversidade de possíveis alternativas.
- Articular e descrever no fluxo temporal as múltiplas intercorrências produzidas pelas transformações da ciência, da técnica, do pensamento, das relações sociais etc. na continuidade temporal da espécie humana.

### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1) De onde vem e para que serve a História: métodos, fontes, conceitos temporais.
- 2) História do tempo presente: dilemas, tendências, problemáticas.
- 3) Encontro de civilizações e culturas: migrações, comércio e guerra na história mundial.
- 4) Três modos de existência: caçadores coletores, agricultores sedentários e nomadismo pastoril.
- 5) Antes da hegemonia europeia: os mundos africanos (das origens da civilização ao século XV).
- 6) Antes da hegemonia europeia: os mundos ameríndios (das migrações paleolíticas ao século XV).


### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Ki-zerbo; J. (editor). **História Geral da África I**. 2.ed. rev. Brasília: UNESCO, 2010.

FAUSTO, Carlos. **Os índios Antes do Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (orgs.). **Domínios da história**: ensaios de teoria e metodologia. Rio de Janeiro: Câmpus, 1997.
- CUNHA, Manoela Carneiro da. **História dos índios no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras
- LESLIE BETHELL (ed.) **História de América Latina**. 1. América Latina Colonial: La América Precolombina y la Conquista. Barcelona, Ed. Crítica, 1990.
- MALERBA, Jurandir (org). **A história escrita**: teoria e história da historiografia. São Paulo: Contexto, 2006.
- VISENTINI, Paulo Fagundes; RIBEIRO, Luiz Dario Teixeira; PEREIRA, Analúcia Danilevicz. **História da África e dos africanos**. Petrópolis, RJ : Vozes, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>		
<b>Componente curricular: Geografia</b>		
<b>1º ano</b>	<b>Código: GEO</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 1</b>	<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X)   P ( )   T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( X )</b> SIM ( ) NÃO   Qual(is)? Parques estaduais ou municipais, museus.	
<b>2 - EMENTA:</b>  A importância do ensino da Geografia é levar o educando a perceber que as relações sociais e as relações do homem com a natureza estão projetadas no espaço geográfico, construído, ao longo da história a partir dos valores predominantes em cada grupo, da forma de produção de bens necessários à sobrevivência, da interdependência entre pessoas e lugares, das diferenças sociais e dos avanços tecnológicos, diferenças que caracterizam um grupo social, uma nação. A Fundamentação Teórico-metodológica se baseia na ideia de que a formação do indivíduo estará sempre ligada ao seu currículo escolar e posteriormente profissional.		
<b>3 -OBJETIVOS:</b>  De acordo com as Diretrizes a metodologia de ensino deve permitir que o aluno se aproprie dos conceitos fundamentais da Geografia e compreenda o processo de produção e transformação do espaço geográfico. A prática pedagógica deve considerar as características dos alunos, trabalhar de forma crítica e dinâmica, interligando com a realidade próxima e distante do aluno.  A organização do processo de ensino deve ampliar a capacidade de análise do espaço geográfico e a formação de conceitos da disciplina. Os conteúdos serão abordados com ênfase nas dimensões geográficas da realidade econômica, política, socioambiental e cultural - demográfica. Em algumas situações, um dos conteúdos estruturantes poderá ser mais enfatizado. Deve ocorrer uma articulação dos conteúdos estruturantes, básicos e específicos, envolvendo a História Cultural Afro-brasileira (Lei nº 10.639/); Cultura Indígena ( Lei nº 11.645/08); Meio Ambiente (Lei 9.795/99) e os programas socio educacionais ( Violência na Escola, drogas, Sexualidade e diversidade). Estudos sobre o espaço geográfico global, serão realizados a partir de recortes temáticos mais complexos.		



#### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Conceitos Geográficos: Paisagem, Espaço, Lugar, Território e Região.

História da Cartografia e Leitura Cartográfica.

Origem e Evolução da Terra.

O modelado da crosta da Terra.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SILVA, A. C.; OLIC, N. B.; LOZANO, R. **Geografia: Contextos e Redes**. São Paulo: Moderna, 2015.

TERRA, L.; ARAÚJO, R.; GUIMARÃES, R.B. **Conexões: Estudos de Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2015.

#### **8 -BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas: uma introdução a Geografia Física**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

JOLY, F. **A Cartografia**. Campinas: Papirus, 1997.

LACOSTE, Y. A. **Geografia - Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Campinas. Papirus Editora. 1989.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

MARTINELLI, M. **Mapas da geografia e cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 2003.

PRESS, F, SIEVER R.,GROTZINGER, J. & JORDAN, T. H., 2006. **Para Entender a Terra**. Tradução Rualdo Menegat, 4 ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006.

ROSS, J. L. S. (org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**. São Paulo: HUCITEC, 1996.

TAIOLI, F.; TOLEDO, C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TEIXEIRA, W. **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

VENTURI, L.A.B. **Geografia - práticas de campo, laboratório e sala de aula**. São Paulo: Editora Sarandi, 2011. 528 p.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CÂMPUS**

*São Paulo*

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

**2º ano**

**Código:** LPL

**Nº de aulas semanais:** 3

**Total de aulas:** 114

**Total de horas:** 86

**Abordagem Metodológica:**

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

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

(X) SIM ( ) NÃO Laboratório de Línguas e Redação

## 2 - EMENTA:

A fim de desenvolver as habilidades linguísticas e a capacidade de comunicação, a disciplina de LPL (Língua Portuguesa e Literatura) visa ao estudo da literatura através dos gêneros literários épico, lírico e dramático, partindo-se do Barroco até o Romantismo. Tal estudo será feito por meio da análise que implica a compreensão, a interpretação de textos e a contextualização dos mesmos na história social da época em que foram produzidos. Além disso, a partir da temática literária, o aluno produzirá outros gêneros discursivos identificando as características destes, e visando a utilizá-los em diferentes situações de interlocução.

## 3-OBJETIVOS:

**GERAL:** Motivar o aluno e levá-lo à apreciação da leitura e da produção escrita, assim como desenvolver, no educando, capacidades de interpretação e produção de textos, sempre integrando a leitura de obras literárias à produção de diferentes gêneros textuais.

**ESPECÍFICOS:**

- Conscientizar o aluno acerca do texto inserido em um contexto histórico/social, levando-o a compreender os reflexos do mito, da religião e das ciências no universo literário;
- Despertar o gosto pela leitura das obras literárias, valorizando-as como importante referência cultural;
- Estabelecer relações entre textos e valores ideológicos;
- Apreender as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias;
- Compreender que os textos literários e os não literários mantêm uma relação dialógica com outros textos e com o contexto de época;
- Analisar as diversas posturas e visões de mundo produzidas na literatura;
- Perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática literária;
- Entender, por meio da literatura e das outras artes em geral, o "eu" inserido no mundo que não apenas sofre as mudanças culturais, mas também é capaz de produzir cultura;
- Identificar elementos de ordem gramatical na estruturação do discurso;
- Desenvolver a capacidade de redigir textos em gêneros diversificados.

## 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

## BLOCO I

### A 1 – LITERATURA: O BARROCO

Arte Barroca: escultura, pintura, arquitetura, música e literatura

Características literárias

Padre Antônio Vieira: a eloquência

Gregório de Matos Guerra: poesia lírica, sacra e satírica

### B 1 – LÍNGUA:

A nova ortografia

Elementos da comunicação

Funções da linguagem

### C 1 – REDAÇÃO:

Descrição e suas características

Descrição de obras plásticas do período barroco

Argumentação e suas características

### A 2 – LITERATURA: O ARCADISMO

Arte Neoclássica: o Iluminismo no séc. 18 e a expressão artística

Características literárias: a Arcádia clássica e a volta dos temas clássicos

O Arcadismo em Portugal: a poesia lírica de Bocage

O Arcadismo no Brasil: o gênero lírico em Cláudio Manuel da Costa, Tomás Antonio Gonzaga e Alvarenga

Peixoto; o gênero épico em Basílio da Gama e Santa Rita Durão

### B 2 – LÍNGUA:

Denotação e Conotação

Figuras de Linguagem

Intertextualidade

### C 2 – REDAÇÃO:

Descrição e suas faces na literatura

## BLOCO II

### A 1 – LITERATURA: ROMANTISMO

O Romantismo na Europa: a consolidação da cultura burguesa

O romance como epopéia burguesa

O Romantismo em Portugal: descompasso político-econômico

O Romantismo no Brasil: o anacronismo da importação

A poesia e a prosa românticas

A poesia romântica portuguesa

A poesia romântica no Brasil

A 2 - A prosa romântica portuguesa

A prosa romântica no Brasil

### B – LÍNGUA:

Estruturas sintáticas em arranjos estéticos

Adjetivação e poeticidade

### C - REDAÇÃO:

Emprego da descrição e dos adjetivos na composição narrativa

Paráfrase e paródia

Narração literária: enredo, tempo, espaço, personagem e foco narrativo

Relatório

## 7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOSI, Alfredo. **História Concisa da Literatura Brasileira**. 3ª ed., São Paulo: Pensamento, 1984.
- COELHO, Jacinto do Prado Coelho. **Dicionário das Literaturas Portuguesa, Brasileira e Galega**. Porto: Livraria Figueirinhas, 1967.
- HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Literatura**. 1ª ed., São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- MOISÉS, Massaud. **A Literatura Portuguesa**. 20ª ed., São Paulo: Cultrix, 1984.
- PAES, José Paulo & MOISÉS, Massaud (org.). **Pequeno Dicionário de Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1968.
- RAMOS, Rogério de Araújo (resp.). **Ser protagonista: Língua Portuguesa, 2º ano: ensino médio**. Obra coletiva. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- CANDIDO, Antonio. **Estudo analítico do poema**. 5ª ed. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2006.
- CANDIDO, Antonio; ROSENFELD, Anatol; ALMEIDA PRADO, Décio de; GOMES, Paulo Emilio Salles, **A personagem de ficção**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1987.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>São Paulo</i></p>
--	--

<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>
<p><b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b></p>
<p><b>Componente curricular:</b> Educação Física</p>

<b>2º ano</b>	<b>Código:</b> EFI	
<b>Nº de aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>Total de horas:</b> 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Espaços adequados a práticas relacionadas à disciplina	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>A prática da atividade física relacionada aos aspectos de higiene, vestimenta e nutrição adequadas, melhoria da aptidão física, lazer e estilo de vida saudável. Desenvolvimento de aptidão física antropométrica, metabólica (aeróbio e anaeróbio) e neuromotora (força, velocidade, agilidade, flexibilidade, coordenação, ritmo. Desenvolvimento de trabalho desportivo: aspectos técnicos e táticos.</p>		
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver no educando, utilizando a prática de atividade física individual e coletiva, aspectos de autoestima, respeito, socialização e cidadania, aprimorando sua formação global além de subsidiá-los de vivências para torná-lo crítico e construtivo na sociedade em que vive.</p>		
<p><b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Orientações gerais acerca da relação entre atividade física e aspectos referentes à:</p> <p>a) utilização de roupas adequadas para a prática das atividades físicas;</p> <p>b) higiene antes/durante/após a prática esportiva;</p> <p>c) importância da atividade física como meio de aquisição de aptidão física, hábitos saudáveis, lazer alteração no estilo de vida;</p> <p>Capacidades físicas metabólicas:</p> <p>a) trabalho aeróbio: caminhadas, corridas e saltitos (contínuo);</p> <p>b) trabalho anaeróbio: corridas e saltitos (intermitente);</p> <p>c) noções básicas de frequência cardíaca (controle individual de esforço).</p> <p>Capacidades físicas neuromotoras:</p> <p>a) força;</p> <p>b) velocidade;</p> <p>c) agilidade;</p> <p>d) flexibilidade;</p> <p>e) coordenação motora;</p> <p>f) ritmo.</p> <p>Trabalho localizado e formativo:</p> <p>a) circuit training;</p> <p>b) Resistência Muscular Localizada (RML).</p> <p>Esportes coletivos e individuais:</p> <p>a) basquetebol;</p> <p>b) voleibol;</p> <p>c) handebol;</p> <p>d) futsal;</p>		


- e) futebol de campo;
- f) atletismo;
- e) fundamentos técnicos, táticos, sistemas defensivo e ofensivo regras, noções de arbitragem e jogos desportivos coletivos.

#### **7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

TEIXEIRA, H. **Educação Física e Desportos**. São Paulo: Saraiva, 1997.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- BACURAU, R.F. **Nutrição e Suplementação esportiva**. Guarulhos, S.P.: Phorte Editora, 2005.
- DUMAZEDIER, J. **Sociologia empírica do lazer**. São Paulo: Perspectiva, 1999.
- PEREIRA, B. **Compreendendo a Barreira do Rendimento físico**. São Paulo: Phorte Editora, 2005.
- SILVA, A.O. **Limiar Aeróbico e Anaeróbico**. Campinas, S.P.: CEFISE / SKILL, 1999.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Matemática</b>			
<b>2º ano</b>		<b>Código: MAT</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 3</b>	<b>Total de aulas: 114</b>	<b>Total de horas: 86</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	
<b>2 - EMENTA:</b> Nesta disciplina espera-se que o estudante desenvolva a noção das matrizes, e reconhecê-la como forma de representação de um sistema linear e organização de dados. Consolidar os conceitos de área e perímetro de figuras planas e relacionar os problemas de geometria com o cotidiano que envolve o cálculo de áreas e volumes de objetos tridimensionais e perceber a importância das unidades de medida. Além disso, o aluno deverá assimilar o conceito de números complexos como uma extensão do conjunto dos números reais.			
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas utilizando as noções e as propriedades dos tópicos estudados.</li> <li>• Ampliar a habilidade de analisar, interpretar, comparar e relacionar situações-problema, utilizando os conceitos estudados.</li> <li>• Relacionar os conceitos matemáticos com situações propostas no contexto da área técnica do curso.</li> <li>• Entender a matemática como uma ciência em construção e desenvolvimento, relacionando-a com diferentes áreas de conhecimento.</li> <li>• Ampliar o conhecimento de diferentes métodos de estudo, assim como da utilização da linguagem e do rigor inerente a Matemática.</li> </ul>			

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- A- Números Complexos
- B- Matrizes
- C- Determinantes
- D- Sistemas de Equações lineares
- E- Geometria Métrica

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, Gelson e outros, **Matemática Ciência e Aplicações**, volume 2, 7ª edição, editora Saraiva. 2013.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- DANTE, Luiz Roberto **Matemática – Contexto & Aplicações**: vol. 1, 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2012
- IEZZI, Gelson; **Fundamentos da Matemática Elementar**: vol. 1, 2, 3 e 6. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2005.
- LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A Matemática no Ensino Médio**: vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
- MACHADO, Antonio dos Santos **Matemática Temas e Metas**: vol. 1 e 2. São Paulo: Atual Editora, 2008.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: <b>Biologia e Programa de Saúde</b>			
2º ano		Código: BPS	
Nº de aulas semanais: 02	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P ( x)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( x) SIM ( ) NÃO Qual(is) Laboratórios de Biologia.		
<b>2 - EMENTA:</b>  Tendo como princípio metodológico o ensino por investigação o segundo ano da disciplina de Biologia e Programa de Saúde traz como idéia fundamental os níveis basais de organização da vida, enfatizando-se: a estrutura celular; o papel dos ácidos nucléicos e proteínas no controle dos processos metabólicos; as leis básicas que regem a transmissão das características hereditárias nos seres vivos.			

### 3-OBJETIVOS:

- Reconhecer, em diferentes tipos de textos, os termos, símbolos e códigos próprios das ciências biológicas e empregá-los ao produzir textos escritos ou orais.
- Representar dados obtidos em experimentos e/ou publicados em livros, revistas, jornais, na forma de gráficos, tabelas, esquemas e interpretá-los criticamente.
- Utilizar de diferentes meios – observação por instrumentos ou à vista desarmada, experimentação, pesquisa bibliográfica, entrevistas, leitura de textos, etc para obter informações sobre fenômenos biológicos, características do ambiente, dos seres vivos e de suas interações estabelecidas em seus habitats.
- Avaliar a procedência da fonte de informação para analisar a pertinência e a precisão dos conhecimentos científicos veiculados nos canais de comunicação.
- Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos, questões, entrevistas, etc.
- Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas biológicos e de tecnologia inerentes a esta ciência.
- Identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la.
- Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo, utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados.
- Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos biológicos.
- Compreender o conhecimento biológico e tecnológico como resultados de uma construção humana inseridos em um processo histórico e social.
- Reconhecer o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.
- Compreender o que está por trás do funcionamento de cada organismo e de que forma nossos ancestrais contribuíram para a constituição de nosso material genético o qual, em última análise define a formação e funcionamento de cada parte de nosso corpo.
- Entender porque cada ser é único e, mesmo compartilhando muitas características com o seres de sua espécie, desenvolve algumas que o mantém diferente de todos os outros.
- Reconhecer a célula como unidade morfo-fisiológica de todos os seres vivos e compreender o funcionamento integrado das diferentes estruturas celulares.

#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

##### 11. Citologia:

- a. Diferentes tipos celulares;
- b. Membrana plasmática: estrutura e transporte;
- c. Citoplasma;
- d. Metabolismo energético: Respiração celular, fermentação e fotossíntese;
- e. Núcleo: estrutura e função;
- f. Transcrição e tradução;
- g. Duplicação do DNA;
- h. Mutação gênica e polimorfismo;
- i. Ciclo celular: interfase e divisão;
- j. Gametogênese;
- k. Cariótipo humano e alterações cromossômicas

##### 12. Teoria sintética da Evolução

##### 13. Genética:

- a. Conceitos básicos;
- b. Primeira lei de Mendel;
- c. Probabilidade aplicada à Genética;
- d. Heredogramas;
- e. Segunda lei de Mendel

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. **Bio**. São Paulo: Saraiva, 2010. 1 v. (Ensino Médio).

LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. **Bio**. São Paulo: Saraiva, 2010. 2 v. (Ensino Médio).

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em contexto**: Do universo às células vivas. São Paulo: Moderna, 2013. 1 v e 3 v.

- LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia**. São Paulo: Ática, 2009. Volume único.

- SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. **Biologia**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 1 v e 3 v.

 <p data-bbox="371 310 581 357">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="1143 239 1256 270"><b>CÂMPUS</b></p> <p data-bbox="1138 306 1261 338"><i>São Paulo</i></p>
--	--

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>		
<b>Componente curricular: Física</b>		
<b>2º ano</b>	<b>Código: FIS</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>
<b>Abordagem Metodológica:</b>	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>	
T ( ) P ( ) T/P (X)	(X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratórios de Física	
<p data-bbox="277 877 410 905"><b>2 - EMENTA:</b></p> <p data-bbox="277 947 1409 1045">O componente curricular trabalha o estudo do movimento de sólidos e fluidos e também do ondulatório. A perspectiva é explorar os desdobramentos das Leis da Mecânica Clássica, incluindo o entendimento da gravitação universal.</p>		
<p data-bbox="277 1110 420 1138"><b>3-OBJETIVOS:</b></p> <ul data-bbox="323 1184 1409 1709" style="list-style-type: none"> <li>• Compreender cientificamente os fenômenos naturais relativos ao movimento e a produção tecnológica a ele relacionada por meio do relacionamento entre teoria e prática. Construir dentro desses parâmetros possibilidades de argumentação estruturada e solução de situações-problema por parte dos alunos.</li> <li>• Reconhecer a relação entre diferentes grandezas, ou relações de causa efeito.</li> <li>• Aplicar o conhecimento físico na solução de situações problema, reconhecendo a natureza dos fenômenos envolvidos, situando-os dentro do conjunto de fenômenos da Física e identificar as grandezas relevantes, em cada caso.</li> <li>• Identificar regularidades, associando fenômenos que ocorrem em situações semelhantes, para utilizar as leis que expressam essas regularidades, na análise e previsões de situações do dia-a-dia.</li> <li>• Compreender a construção do conhecimento físico como um processo histórico, em estreita relação com as condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada época.</li> <li>• Identificar diferentes formas e linguagens para representar movimentos, como: construções geométricas, gráficos, tabelas, funções e linguagem discursiva.</li> <li>• Classificar movimentos segundo características comuns, como trajetórias e variações de velocidade.</li> </ul>		
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>		

- Leis de Newton;
- Quantidade de Movimento e sua conservação;
- Momento Angular e sua conservação;
- Gravitação Universal;
- Ondulatória;
- Hidrostática e Hidrodinâmica

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**


KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES; **Quanta Física**; Vol. 1, 2 e 3; São Paulo : Pearson Education do Brasil ; 2ª Edição; 2013.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HEWITT, P. G.. Física Conceitual. 9ª. ed.. São Paulo: Bookman/Artmed, 2002

LUZ, A. M. R., Alvarenga, B.. Curso de Física – vol 1, 2, 3 – reformulado. São Paulo: Scipione, 2005

PENTEADO, TORRES; **Física: Ciência e Tecnologia**; Vol. 1, 2 e 3, São Paulo : Editora Moderna, 2ª Edição; 2010.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Química</b>			
<b>2º ano</b>		<b>Código: QUI</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (x)	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (x) SIM ( ) NÃO Qual(is)?-Laboratório de química		
<b>2 - EMENTA:</b> O componente curricular trabalha o conhecimento da Química como ciência, com seus métodos, modelos e teorias. Envolve também o trabalho com as representações próprias da química tais como símbolos, equações, modelos e leis a fim de promover a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas.			
<b>3-OBJETIVOS:</b> São propósitos do componente curricular: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender e identificar as definições funcionais úteis das unidades de concentração.</li> <li>• Aplicar técnicas apropriadas para preparação e uso de soluções.</li> <li>• Identificar o calor liberado ou absorvido numa reação química compreendendo que a energia envolvida nessas reações permite fazer previsões úteis em processos químicos.</li> <li>• Compreender aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			


3. OS ESTADOS DA MATÉRIA
3.2 Soluções aquosas
3.3 Poluição da água
3.4 Efeito de solutos nas propriedades físicas da água
3.5 Colóides
4. O CONTROLE DAS REAÇÕES QUÍMICAS
4.1 Cinética química
4.2 Equilíbrio químico
4.2.1 Caracterização do estado de equilíbrio
4.2.2 Deslocamento do equilíbrio
4.2.3 Constante de equilíbrio
4.2.4 Aplicação industrial do estudo do equilíbrio químico
4.2.5 Equilíbrio iônico: ácido-base
4.2.6 Equilíbrio iônico da água
5. A ENERGIA NAS REAÇÕES QUÍMICAS
5.1 Eletroquímica
5.1.1 Conceitos básicos
5.1.2 Pilhas
5.1.3 Potenciais padrão de eletrodo
5.1.4 Eletrólise ígnea e aquosa
5.1.5 Aplicações da eletrólise
5.2 Termoquímica
5.2.1 Reações endotérmicas e exotérmicas
5.2.2 Entalpia
5.2.3 Energias de ligação

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- FONSECA, Martha Reis Marques da. Química. São Paulo: Ática, 2014. 3 v.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química. São Paulo: Scipione, 2010. 3 v.
- PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 3 v.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Filosofia</b>			
<b>2º ano</b>	<b>Código: FIL</b>		
<b>Nº de aulas semanais: 01</b>	<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X)   P ( )   T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM   ( ) NÃO   Qual(is)? Laboratórios e visitas técnicas.		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>O Ensino da Filosofia no 2º ano do Ensino Médio Integrado será desenvolvido a partir do eixo temático de Ética e Filosofia Política, contextualizando conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica.</p> <p>Buscar-se-á refazer o percurso da interrogação filosófica a respeito de alguns temas caros à História do Pensamento Ocidental e que foram abordados por filósofos eminentes. Desse modo, serão evidenciados os recursos utilizados pelos autores para construir suas questões e suas respostas, o que permitirá a apropriação da gênese histórica e teórica de diversos conceitos. Assim, através do estudo dos estilos reflexivos dos autores, particularmente da Ética e da Filosofia Política, podemos levar os estudantes a problematizar questões e construir respostas originais para o homem no mundo contemporâneo.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<p>Desenvolver um processo de introdução ao pensamento filosófico relativo à Ética e Filosofia Política. Contribuir para a formação de valores através do desenvolvimento de habilidades mentais e sociais. Desenvolver a discussão sobre temas de atualidade, proporcionando o pensamento sobre si mesmo, sobre o outro e sobre a sociedade, educando para o diálogo e para a convivência em sociedade. Promover a leitura de textos filosóficos e a leitura aprofundada de textos de diferentes estruturas e registros.</p> <p>Elaborar por escrito o que for apropriado de modo reflexivo.</p> <p>Debater e argumentar de maneira consistente.</p> <p>Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos diversos nas Ciências Humanas, nas Artes e em outras produções culturais.</p>			



#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Introdução à Ética - conceituação:

- Apresentar os principais conceitos do estudo da Ética e sua articulação no comportamento moral;
- Discussões sobre Ação, Conduta, Juízo de fato, Juízo de valor e Dever;
- Discutir o caráter histórico da moral e suas relações com a economia e com o mundo do trabalho;
- Relativismo moral e ética objetiva;
- Natureza humana, dever e liberdade.

O pensamento grego e a Justiça.

- Sócrates, Platão, Aristóteles.
- A Ética e a Moral no sistema aristotélico.
- Entendimento do Bem como finalidade do agir correto.
- Abordagem do percurso da Moralidade à Normatividade Social.

Ética Cristã: dever e virtudes.

Ética na Idade Moderna: Rousseau e Kant.

Ética Contemporânea: Nietzsche e Sartre.

- Introdução às discussões sobre o relativismo moral.
- A perspectiva histórica e cultural dos valores éticos.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GALLO, Silvio. *Filosofia: experiência do pensamento*. São Paulo: Scipione, 2014.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ABBAGNANO, N. *História da Filosofia* v. 1. Ed. Presença, Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. *História da Filosofia* v. 6. Ed. Presença, Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. *História da Filosofia* v. 7. Ed. Presença, Rio de Janeiro, 2002.

ARISTÓTELES, *Ética a Nicômaco*. Vol. II. Coleção os pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

FREITAG, B. *Itinerários de Antígona: A Questão da Moralidade*. Campinas, SP, ed. Papirus, 1997.

Coleção Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1999. Disponível em: < <http://charlezine.com.br/colecao-os-pensadores-nova-cultural/>>.

NIETZSCHE, F. *Verdade e Mentira no sentido extra-moral*, "Os Pensadores". Tradução de Rubens Rodrigues Torres Filho, São Paulo, Abril Cultural, 1974.

NOVAES, A. (org.). *Ética*. São Paulo: Cia. Das Letras, 1992.

SÓFOCLES. *Antígona*. Trad. Millor Fernandes. São Paulo: Paz e Terra 1997

VÁZQUEZ, A. Z. *Ética*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

VOLTAIRE. *Micrômegas*. *História filosófica* trad. Rui Tavares, Almada, Íman edições, 2001.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Sociologia</b>			
<b>2 ° ano</b>		<b>Código: SOC</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 01</b>	<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X )   P ( )   T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO   Qual(is)?		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>A disciplina tem como proposta discutir os problemas e os desdobramentos da divisão social do trabalho, tema clássico e contemporâneo do pensamento das ciências sociais. O ponto de partida serão os autores fundantes da sociologia e suas respectivas escolas de pensamento indicando as sobreposições e conflitos destas apreensões no mundo social e do trabalho.</p> <p>O componente curricular torna-se ainda mais pertinente tendo vista a futura inserção dos educandos neste mundo do trabalho.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<p>Espera-se que ao final do curso o educando possa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analisar criticamente a sua inserção no mundo do trabalho;</li> <li>• compreender as transformações históricas do mundo do trabalho desde a gênese do capitalismo;</li> <li>• perceber as contradições intrínsecas ao aumento da racionalidade técnico-científica na organização social moderna e contemporânea.</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

Eixo temático 1: Trabalho na sociologia Clássica – Durkheim e Marx

Área de ênfase: Sociologia e Antropologia

- 1) O trabalho como ação histórica do homem - liberalismo
- 2) Marx e mundo do trabalho (mais valia, valor de uso, valor de troca, mercadoria, fetichismo da mercadoria, trabalho alienado)
- 3) Os modos de produção e suas classes: comunismo primitivo, antigo, feudal, asiático, capitalista e socialista
- 4) Durkheim e a divisão social do trabalho
- 5) Durkheim e a anomia social

Eixo temático 2: Racionalização e modernidade – Weber e Marx

Área de ênfase: Sociologia e Ciência Política

- 1) Weber e a gênese histórica do trabalho no capitalismo ocidental
- 2) Taylorismo e fordismo: dimensões econômicas e ideológicas
- 3) Toyotismo e reestruturação produtiva: dimensões econômicas e ideológicas
- 4) Ideologia ou visão de mundo?
- 5) Impactos do capitalismo flexível na vida social

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B.; EMERIQUE, R.; O'DONNELL, J. *Tempos Modernos, tempos de sociologia*. 2 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2013.

ANTUNES, Ricardo. *Adeus ao trabalho?* São Paulo: Cortez, 1999.

DURKHEIM, E. *Da Divisão do Trabalho Social*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.


ENGELS, F. *Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem*. IN: ANTUNES, R. (org.). *A dialética do trabalho. Escritos de Marx e Engels*. São Paulo: Expressão Popular, 2004.

MARX, K; ENGELS, F. *Manifesto do partido comunista*. Petrópolis: Vozes, 1990.

QUINTANEIRO, T.; BARBOSA, M. L. de O.; OLIVEIRA, M. G. M. de. *Um toque de clássicos*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.

WEBER, M. *Economia e Sociedade*. Tradução, com revisão técnica de Gabriel Cohn. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, v. 1, 1994.

\_\_\_\_\_. *A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo*. São Paulo: Pioneira, 1996.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: História</b>			
<b>2º Ano</b>		<b>Código: HIS</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 01</b>	<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( <input checked="" type="checkbox"/> ) P ( ) T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is)? Lugares de memória em geral, museus, sítios históricos, arquivos etc.		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>Estudo e reflexão acerca da realidade a partir do ponto de vista da ciência histórica. Estudo e problematização dos processos de transformação das sociedades e civilizações do passado tendo em vista as questões vivenciadas no presente (história como diálogo entre passado e presente). Estudo das categorias fundamentais que possibilitam a constituição de um “ponto de vista” da história (história/memória; mudança/ permanência; diferença; tempo/ durações / temporalidades; macro/ micro etc.).</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular a sensibilidade para a diferença e a para a historicidade, abrindo mão de considerar a si mesmo como referência universal de bom, belo, racional e justo, i. e. relativizando a nossa própria forma de ver, sentir, pensar e viver.</li> <li>• Constituir um arcabouço conceitual não-eurocêntrico e não-“urbanocêntrico”, capaz de dar conta da complexidade das trocas, dos encontros, das mútuas interferências que caracterizam a história das civilizações, dos povos, dos grupos sociais etc.</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
<p>1) Traços da presença africana no Brasil (inventário e problematização).  2) O Atlântico como marco geográfico: trocas e encontros civilizacionais.  - O mundo da cristandade latina: trajetória histórica.  - O mundo da cristandade latina no século XIV: um espaço periférico.  - Dinâmica de trocas no mundo euro-afro-asiático no século XIV.  - Expansão marítima europeia e a mudança do eixo econômico do “Velho Mundo” para o Atlântico.  - O Comércio Atlântico: feitorias, colônias etc.  3) A difusão dos grandes monoteísmos.</p>			

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALENCASTRO, Luiz Felipe de. *O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul – séculos XVI e XVII*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BROTTON, Jerry. *O Bazar Do Renascimento - da rota da seda à Michelangelo*. São Paulo: Grua, 2009.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. *Raízes do Brasil*, São Paulo: Cia das Letras, 1995.

PRADO JR, Caio. *A questão agrária no Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1979.

\_\_\_\_\_. *História Econômica do Brasil*, São Paulo: Brasiliense, 48ª reimpressão, 2008.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Geografia</b>			
<b>2º ANO</b>		<b>Código: GEO</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 01</b>	<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X )   P ( )   T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( X ) SIM ( ) NÃO</b> Qual(is)? Parques estaduais ou municipais, museus.	
<b>1 Ementa</b>  A importância do ensino da Geografia é levar o educando a perceber que as relações sociais e as relações do homem com a natureza estão projetadas no espaço geográfico, construído, ao longo da história a partir dos valores predominantes em cada grupo, da forma de produção de bens necessários à sobrevivência, da interdependência entre pessoas e lugares, das diferenças sociais e dos avanços tecnológicos, diferenças que caracterizam um grupo social, uma nação. A Fundamentação Teórico-metodológica se baseia na ideia de que a formação do indivíduo estará sempre ligada ao seu currículo escolar e posteriormente profissional.			
<b>3 OBJETIVOS:</b> Para o 2º ano do Ensino Médio, segue-se com o objetivo de ampliar a compreensão de fenômenos que envolvem a dinâmica natural da Terra. Para tanto, os alunos serão levados a compreender os processos responsáveis pela formação do planeta e a dinâmica de seus elementos estruturantes para, em sequência, compreender os processos da relação homem natureza, analisando evidências das marcas deixadas pelas sucessivas formas de atuação humana no planeta e a dimensão ambiental do uso dos recursos energéticos, elementos indispensáveis para analisar criticamente a atuação política dos órgãos multilaterais que conduzem discussões nas inúmeras conferências, protocolos e acordos em escala global.			
<b>4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  Dinâmica da atmosfera terrestre Formações biogeográficas na superfície terrestre Hidrografia e questão hídrica Questões ambientais contemporâneas			
<b>7 BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SILVA, A. C.; OLIC, N. B.; LOZANO, R. <b>Geografia</b> : Contextos e Redes. São Paulo: Moderna, 2015. TERRA, L.; ARAÚJO, R.; GUIMARÃES, R.B. <b>Conexões</b> : Estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2015.			

#### **8 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- AB'SABER, A. N. **Domínios da Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê editorial, 2003.
- BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. Sunderland: Sinauer, Tradução Editora Funpec. 2a. ed. 2006.
- CHRISTOPHERSON, R. W. **Geossistemas: uma introdução a Geografia Física**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- CONTI, J. B.; FURLAN, S. A.; SCARLATO, F. C. **Clima e meio ambiente**. 5.ed. São Paulo: Atual, 1998.
- DANNI-OLIVEIRA, I.M. **Climatologia: Noções básicas e climas do Brasil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
- GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1998.
- LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2. ed., 2002.
- MORAES, A. C. R. **Meio Ambiente & Ciências Humanas**. São Paulo: HUCITEC, 1994.
- ROSS, J. L. S. (org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2005.
- SUGUIO, K. **Água**. Oficina de Textos: São Paulo, 2008.
- VENTURI, L.A.B. **Geografia - práticas de campo, laboratório e sala de aula**. São Paulo: Editora Sarandi, 2011. 528 p.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>São Paulo</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>		
<p><b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b></p>		
<p><b>Componente curricular:</b> Língua Portuguesa e Literatura Brasileira</p>		
<p><b>3º ano</b></p>	<p><b>Código:</b> LPL</p>	
<p><b>Nº de aulas semanais:</b> 4</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 152 aulas</p>	<p><b>Total de horas:</b> 114</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) T/P (X)</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Laboratório de Línguas e Redação</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>A fim de desenvolver as habilidades lingüísticas e a capacidade de comunicação, a disciplina de LPL (Língua Portuguesa e Literatura) visa ao estudo da literatura através dos gêneros literários épico, lírico e dramático, partindo-se do Realismo até o Pré-Modernismo. Tal estudo será feito por meio da análise que implica a compreensão, a interpretação de textos e a contextualização dos mesmos na história social da época em que foram produzidos. Além disso, a partir da temática literária, o aluno produzirá outros gêneros discursivos, identificando as características destes e seus elementos constitutivos, visando a utilizá-los em diferentes situações de interlocução.</p>		
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p> <p>GERAL: Motivar o aluno e levá-lo à apreciação da leitura e da produção escrita, assim como desenvolver, no educando, capacidades de interpretação e produção de textos, sempre integrando a leitura de obras literárias à produção de diferentes gêneros textuais.</p> <p>ESPECÍFICOS: 1. Conscientizar o aluno acerca do texto inserido em um contexto histórico/social, levando-o a compreender os reflexos do mito, da religião e das ciências no universo literário; 2. Despertar o gosto pela leitura das obras literárias, valorizando-as como importante referência cultural; 3. Estabelecer relações entre textos e valores ideológicos; 4. Apreender as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias; 5. Compreender que os textos literários e os não literários mantêm uma relação dialógica com outros textos e com o contexto de época; 6. Analisar as diversas posturas e visões de mundo produzidas na literatura; 7. Perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática literária; 8. Entender, por meio da literatura e das outras artes em geral, o "eu" inserido no mundo que não apenas sofre as mudanças culturais, mas também é capaz de produzir cultura; 9. Identificar elementos de ordem gramatical na estruturação do discurso; 10. Desenvolver a capacidade de redigir textos em gêneros diversificados.</p>		



#### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

##### Língua e Redação

1. Tipos de textos e modos de leitura
2. As figuras de linguagem e suas correspondências com as estéticas literárias
3. Dissertação expositiva e argumentativa
4. A estrutura dissertativa (tese, argumentos e contra-argumentação)
5. Coesão e coerência textuais
6. Estudo da subordinação gramatical aplicada à coesão e coerência textuais.
7. Resenha crítica

##### Literatura

1. Contraste entre a expressão romântica e a realista no texto literário
2. Panorama histórico-social do Realismo
3. Realismo em Portugal: Eça, Antero e Cesário
4. Realismo no Brasil: Machado de Assis (contista e romancista) e Raul Pompéia
5. O Naturalismo no Brasil: Aluísio de Azevedo
6. Parnasianismo: Bilac, Raimundo Correia, Alberto de Oliveira e Vicente de Carvalho
7. Contraste entre a expressão parnasiana e a simbolista
8. Panorama histórico-social do Simbolismo: Baudelaire, Rimbaud, Mallarmé
9. Simbolismo em Portugal: Pessanha
10. Simbolismo no Brasil: Cruz e Sousa, Alphonsus Guimaraens e Pedro Kilkerry
11. Panorama histórico-social do Pré-Modernismo: Augusto dos Anjos, Lima Barreto, Euclides da Cunha, Graça Aranha e Monteiro Lobato.

#### 7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOSI, Alfredo. **História Concisa da Literatura Brasileira**. 3ª ed., São Paulo: Pensamento, 1984.
- COELHO, Jacinto do Prado Coelho. **Dicionário das Literaturas Portuguesa, Brasileira e Galega**. Porto: Livraria Figueirinhas, 1967.
- HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Literatura**. 1ª ed., São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- MOISÉS, Massaud. **A Literatura Portuguesa**. 20ª ed., São Paulo: Cultrix, 1984.
- PAES, José Paulo & MOISÉS, Massaud (org.). **Pequeno Dicionário de Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1968.
- RAMOS, Rogério de Araújo (resp.). **Ser protagonista: Língua Portuguesa, 3º ano: ensino médio**. Obra coletiva. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013.

#### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CANDIDO, Antonio. **Estudo analítico do poema**. 5ª ed. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2006.
- CANDIDO, Antonio; ROSENFELD, Anatol; ALMEIDA PRADO, Décio de; GOMES, Paulo Emilio Salles, **A personagem de ficção**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1987.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

CÂMPUS

São Paulo

#### 1- IDENTIFICAÇÃO

<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>		
<b>Componente curricular:</b> Educação Física		
<b>3º ano</b>	<b>Código:</b> EFI	
<b>Nº de aulas semanais:</b> 2	<b>Total de aulas:</b> 76	<b>Total de horas:</b> 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Espaços adequados a práticas relacionadas à disciplina	
<b>2 - EMENTA:</b>  A prática da atividade física relacionada aos aspectos de higiene, vestimenta e nutrição adequadas, melhoria da aptidão física, lazer e estilo de vida saudável. Desenvolvimento de aptidão física antropométrica, metabólica (aeróbio e anaeróbio) e neuromotora (força, velocidade, agilidade, flexibilidade, coordenação, ritmo). Desenvolvimento de trabalho desportivo: aspectos técnicos e táticos.		
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Desenvolver no educando, utilizando a prática de atividade física individual e coletiva, aspectos de autoestima, respeito, socialização e cidadania, aprimorando sua formação global além de subsidiá-los de vivências para torná-lo crítico e construtivo na sociedade em que vive.		
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  Orientações gerais acerca da relação entre atividade física e aspectos referentes à: a) utilização de roupas adequadas para a prática das atividades físicas; b) higiene antes/durante/após a prática esportiva; c) importância da atividade física como meio de aquisição de aptidão física, hábitos saudáveis, lazer alteração no estilo de vida;  Capacidades físicas metabólicas: a) trabalho aeróbio: caminhadas, corridas e saltitos (contínuo); b) trabalho anaeróbio: corridas e saltitos (intermitente); c) noções básicas de frequência cardíaca (controle individual de esforço).  Capacidades físicas neuromotoras:  a) força; b) velocidade; c) agilidade; d) flexibilidade; e) coordenação motora; f) ritmo.  Trabalho localizado e formativo: a) circuit training; b) Resistência Muscular Localizada (RML).  Esportes coletivos e individuais:		

- a) basquetebol;
- b) voleibol;
- c) handebol;
- d) futsal;
- e) futebol de campo;
- f) atletismo;
- e) fundamentos técnicos, táticos, sistemas defensivo e ofensivo regras, noções de arbitragem e jogos desportivos coletivos.

---

**7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

TEIXEIRA, H. **Educação Física e Desportos**. São Paulo: Saraiva, 1997.

---


**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BACURAU, R.F. **Nutrição e Suplementação esportiva**. Guarulhos, S.P.: Phorte Editora, 2005.

DUMAZEDIER, J. **Sociologia empírica do lazer**. São Paulo: Perspectiva, 1999.

PEREIRA, B. **Compreendendo a Barreira do Rendimento físico**. São Paulo: Phorte Editora, 2005.

SILVA, A.O. **Limiar Aeróbico e Anaeróbico**. Campinas, S.P.: CEFISE / SKILL, 1999.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Matemática</b>			
<b>3º ano</b>		<b>Código: MAT</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	
<b>2 - EMENTA:</b>  Relacionar os conceitos aprendidos em geometria com os conceitos de álgebra e realizar estudos da álgebra e aplicações de sequências numéricas. Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis, usando representação algébrica			
<b>3-OBJETIVOS:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas utilizando as noções e as propriedades dos tópicos estudados.</li> <li>• Ampliar a habilidade de analisar, interpretar, comparar e relacionar situações-problema, utilizando os conceitos estudados.</li> <li>• Relacionar os conceitos matemáticos com situações propostas no contexto da área técnica do curso.</li> <li>• Entender a matemática como uma ciência em construção e desenvolvimento, relacionando-a com diferentes áreas de conhecimento.</li> <li>• Ampliar o conhecimento de diferentes métodos de estudo, assim como da utilização da linguagem e do rigor inerente a Matemática.</li> </ul>			

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Geometria Analítica: estudo da reta, da circunferência e das cônicas;  
Polinômios e Equações: relações entre coeficientes e raízes;  
Sequência – Progressão Aritmética e Geométrica.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, Gelson e outros, **Matemática Ciência e Aplicações**, volume 3, 7ª edição, editora Saraiva. 2013.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- DANTE, Luiz Roberto **Matemática – Contexto & Aplicações**: vol. 1, 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2012  
- IEZZI, Gelson; **Fundamentos da Matemática Elementar**: vol. 1, 2, 3 e 6. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2005.  
LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A Matemática no Ensino Médio**: vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2012.  
- MACHADO, Antonio dos Santos **Matemática Temas e Metas**: vol. 1 e 2. São Paulo: Atual Editora, 2008.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>São Paulo</i></p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b></p>	

<b>Componente curricular: Biologia e Programa de Saúde</b>		
<b>3º Ano</b>	<b>Código: BPS</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 02</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P ( x )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( x ) SIM ( ) NÃO Qual(is) Laboratórios 1 (bloco D) e 2 (sala 324) de Biologia.	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Tendo como princípio metodológico o ensino por investigação o terceiro ano da disciplina de Biologia e Programa de Saúde traz como temas fundamentais a biodiversidade, sua origem à luz da teoria sintética da evolução bem como a fisiologia humana. As doenças infecto-contagiosas serão abordadas concomitantemente com os respectivos sistemas fisiológicos que afetam.</p>		
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer, em diferentes tipos de textos, os termos, símbolos e códigos próprios das ciências biológicas e empregá-los ao produzir textos escritos ou orais.</li> <li>• Representar dados obtidos em experimentos e/ou publicados em livros, revistas, jornais, na forma de gráficos, tabelas, esquemas e interpretá-los criticamente.</li> <li>• Utilizar de diferentes meios – observação por instrumentos ou à vista desarmada, experimentação, pesquisa bibliográfica, entrevistas, leitura de textos, etc para obter informações sobre fenômenos biológicos, características do ambiente, dos seres vivos e de suas interações estabelecidas em seus habitats.</li> <li>• Avaliar a procedência da fonte de informação para analisar a pertinência e a precisão dos conhecimentos científicos veiculados nos canais de comunicação.</li> <li>• Elaborar comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos, questões, entrevistas, etc.</li> <li>• Analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas biológicos e de tecnologia inerentes a esta ciência.</li> <li>• Identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la.</li> <li>• Selecionar e utilizar instrumentos de medição e de cálculo, utilizar escalas, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados.</li> <li>• Reconhecer, utilizar, interpretar e propor modelos explicativos para fenômenos biológicos.</li> <li>• Compreender o conhecimento biológico e tecnológico como resultados de uma construção humana inseridos em um processo histórico e social.</li> <li>• Reconhecer o caráter ético do conhecimento científico e tecnológico e utilizar esses conhecimentos no exercício da cidadania.</li> <li>• Compreender como os órgãos e sistemas do corpo humano relacionam-se entre si resultando no funcionamento harmônico do sistema como um todo.</li> <li>• Diferenciar os seres vivos com base em suas características principais e compreender os aspectos evolutivos envolvidos na origem da diversidade atual.</li> </ul>		
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>		


- Sistemática
- Botânica:
  - Apomorfias: vasos condutores, sementes, flores e frutos;
  - Grupos vegetais: características principais e representantes;
  - Transpiração;
  - Condução de seiva;
  - Aspectos gerais da reprodução vegetal
- Microrganismos
  - Vírus: principais tipos e reprodução;
  - Bactérias: mecanismos de patogenicidade, recombinação genética, reprodução e importância ecológica;
  - Protozoários e Protozooses: malária, doença de Chagas, giardíase, leishmaniose e toxoplasmose
- Algas
  - Características gerais;
  - Importância ecológica
- Fungos
  - Estrutura básica;
  - Aspectos gerais da reprodução;
  - Importância ecológica
  - Micoses;
  - Importância econômica e clínica
- Noções gerais de filogenia animal
  - Fisiologia humana e doenças crônicas e transmissíveis
  - Sistema nervoso;
  - Sistema endócrino;
  - Sistema reprodutor;
  - Sistema cardio-vascular e sangue;
  - Sistema respiratório;
  - Sistema digestório;
  - Sistema excretor
- A origem da vida a partir da evolução das moléculas
  - Os vírus - transição entre dois níveis de organização: o molecular e o celular

#### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LOPES, Sonia; ROSSO, Sergio. **Bio**. São Paulo: Saraiva, 2010. 3 v. (Ensino Médio).

#### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia em contexto: Do universo às células vivas**. São Paulo: Moderna, 2013. 2 v.  
 - PEREIRA, B. **Compreendendo a Barreira do Rendimento físico**. São Paulo: Phorte Editora, 2005.  
 - SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JÚNIOR, Nelson. **Biologia**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. dois v.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Física</b>			
<b>3º ano</b>		<b>Código: FIS</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratórios de Física		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>O componente curricular trabalha o estudo das radiações e seu uso, a produção e transformações de energias, dando relevância para práticas cotidianas bem como aplicações tecnológicas do mundo contemporâneo na perspectiva do Eletromagnetismo e da Física Moderna.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender cientificamente os fenômenos naturais do conteúdo programático desta componente curricular e suas relações com a produção tecnológica que deles faz uso. Estabelecer elos entre teoria e prática para promoção de um aprendizado significativo e contextualizado, dando relevância para os aspectos físicos de produção e transformação de energia dos fenômenos estudados, além de seu papel nas aplicações tecnológicas. Construir dentro desses parâmetros possibilidades de argumentação estruturada e solução de situações-problema por parte dos alunos.</li> <li>• Compreender a construção do conhecimento físico como um processo histórico, em estreita relação com as condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada época.</li> <li>• Compreender a responsabilidade social que decorre da aquisição de conhecimento, sentindo-se mobilizado para diferentes ações, seja na defesa da qualidade de vida, na qualidade das infraestruturas coletivas, ou na defesa de seus direitos como consumidor.</li> <li>• Identificar diferentes formas e linguagens para representar os elementos e sistemas do Eletromagnetismo e da Física Moderna: gráficos, tabelas, funções e linguagem discursiva, bem como discutir os aspectos tecnológicos de suas aplicações.</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			



- Eletrostática;
- Eletrodinâmica;
- Magnetismo;
- Relatividade;
- Física Quântica;

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**


KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES; **Quanta Física**; Vol. 1, 2 e 3; São Paulo : Pearson Education do Brasil ; 2ª Edição; 2013

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HEWITT, P. G.. Física Conceitual. 9ª. ed.. São Paulo: Bookman/Artmed, 2002

LUZ, A. M. R., Alvarenga, B.. Curso de Física – vol 1, 2, 3 – reformulado. São Paulo: Scipione, 2005

PENTEADO, TORRES; **Física: Ciência e Tecnologia**; Vol. 1, 2 e 3, São Paulo : Editora Moderna, 2a Edição; 2010.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Laboratório de Física</b>			
<b>Ano: 3º ano</b>		<b>Código: LFS</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b>	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>		
T ( )    P (X)    T/P ( )	(X) SIM    ( ) NÃO    Qual(is)?    Laboratórios de Física		

## 2 - EMENTA:

O componente curricular visa à apresentação inicial da Física enquanto ciência experimental, que é fundamental na formação das diversas modalidades de ensino técnico oferecidas no IFSP, bem como para a alfabetização científica do cidadão.

Aprofundaremos a prática da coleta de dados qualitativos e quantitativos, e a problemática da incerteza experimental. Insistiremos não só na importância de representar adequadamente essas medidas através de tabelas e gráficos, mas também obter informações relevantes dessas representações.

## 3-OBJETIVOS:

Proporcionar conhecimentos da física que fundamentem aplicações tecnológicas e participação crítica na tomada de decisões em uma sociedade industrializada.

Promover condições para que o aluno seja capaz de:

- tornar significativa a noção de medida, compreendendo-a como comparação com um padrão.
- reconhecer e elaborar estratégias de medida, discutindo procedimentos para tornar a medida "objetiva" e construindo aparatos experimentais que permitam realizá-la.
- representar medidas (por meio de tabelas e gráficos).
- analisar resultados experimentais
- reconhecer os fenômenos da ótica geométrica (reflexão, refração, formação de imagem) e da ótica física (interferência, difração)
- familiarizar-se com os instrumentos de medida de grandezas eletromagnéticas
- utilizar e construir aparatos eletromagnéticos simples.

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Óptica geométrica
- Eletrodinâmica;
- Magnetismo
- Óptica Física;

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**


Kantor, Paoliello, Menezes, Bonetti, Canato, Alves; **Quanta Física**; Vol. 1, 2 e 3; Editora Pearson; 2ª Edição; 2013.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HEWITT, P. G.. Física Conceitual. 9ª. ed.. São Paulo: Bookman/Artmed, 2002

LUZ, A. M. R., Alvarenga, B.. Curso de Física – vol 1, 2, 3 – reformulado. São Paulo: Scipione, 2005

PENTEADO, TORRES; **Física: Ciência e Tecnologia**; Vol. 1, 2 e 3, São Paulo : Editora Moderna, 2a Edição; 2010.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Química</b>			
<b>3º ano</b>		<b>Código: QUI</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (x)	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (x) SIM ( ) NÃO Qual(is)?-Laboratório de química		
<b>2 - EMENTA:</b> O componente curricular trabalha o conhecimento da Química como ciência, com seus métodos, modelos e teorias. Envolve também o trabalho com as representações próprias da química tais como símbolos, equações, modelos e leis a fim de promover a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas.			
<b>3-OBJETIVOS:</b> São propósitos do componente curricular: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente</li> <li>• Reconhecer o papel da Química no sistema produtivo, industrial e rural.</li> <li>• Compreender e avaliar o impacto da tecnologias associadas a química na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social</li> <li>• Determinar as conseqüências do uso inadequado das substâncias no meio ambiente</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

## 6 ESTUDO DOS COMPOSTOS DE CARBONO

- o petróleo , sua composição e seus usos
- hidrocarbonetos : classificação nomenclatura usual e
- Reações importantes do metano, eteno e etino: combustão (completa e incompleta), hidrogenação catalítica, halogenação e a reação de obtenção do acetileno a partir de calcário e coque.
- Identificação de produtos comuns (polietileno, poliestireno, PVC, nylon, borrachas, etc.) obtidos através de reações de polimerização.

### 6.2 Isomeria

#### 6.1 Hidrocarbonetos

#### 6.3 Funções oxigenadas

#### 6.4 Funções nitrogenadas

#### 6.5 Alguns materiais e substâncias importantes

- Sabões e detergentes, bebidas alcoólicas, refrigerantes, alimentos, remédios, pesticidas, gás de cozinha, gás natural, vinagre.
- Aminoácidos e proteínas
- Polímeros naturais, tais como glicogênio, sacarose, celulose e amido,
- Oleos e gorduras

## 7 RADIOATIVIDADE


- Isótopos, radioisótopos e partículas alfa, beta e raios gama.
- Cinética das desintegrações radioativas e aplicações dos fenômenos radioativos.
- Produção de energia a partir da fissão e fusão nucleares.
- Aplicações importantes e implicações sociais acerca do uso da energia nuclear: na Medicina, na Agricultura, na Arqueologia, na fabricação de armas nucleares, nas usinas nucleares .

### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Apresentar pelo menos **1 (um) título** que será trabalhado no decorrer do curso, atentando para que estejam FONSECA, Martha Reis Marques da. Química. São Paulo: Ática, 2014. 3 v.

### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta. Química. São Paulo: Scipione, 2010. 3 v.  
PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. Química na abordagem do cotidiano. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. 3 v.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  São Paulo	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Filosofia</b>			
<b>3º ano</b>		<b>Código: FIL</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 1</b>	<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X)   P ( )   T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO	
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina trabalha a partir da investigação estética e da linguagem. Busca-se introduzir os estudantes às questões que balizam as reflexões acerca dos temas da disciplina, para que o pensamento crítico, a partir do aparato conceitual da filosofia, seja apreendido. Assim o discente será capaz de identificar as manifestações estéticas e da linguagem e refletir sobre elas.			
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir criticamente sobre as noções de belo e de feio que se manifestam na história da filosofia;</li> <li>• Refletir criticamente sobre as manifestações artísticas;</li> <li>• Distinguir a natureza e objeto da estética;</li> <li>• Compreender os limites do pensamento contemporâneo através das tensões estéticas</li> <li>• Refletir sobre as tensões entre estética e ética na modernidade;</li> <li>• Pensar filosoficamente acerca natureza da linguagem e de seu emprego;</li> <li>• Arquivetar a linguagem para produzir argumentos consistentes;</li> <li>• Identificar argumentos válidos e inválidos;</li> <li>• Reconhecer raciocínios falaciosos;</li> <li>• Distinguir entre a forma e o conteúdo do argumento.</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> Estética como reflexão sobre o belo (filosofia da arte); Natureza e objeto da estética; O universo das artes: arquitetura, dança, música, teatro, literatura, pintura, escultura. A estética na história da filosofia: teoria platônica, aristotélica, kantiana e hegeliana da Beleza; As tensões estéticas no pensamento contemporâneo: romantismo, vanguardas, pós-modernismo; O feio na arte; A reflexão acerca da essência da linguagem; A arte de argumentar: argumentos válidos e inválidos Argumentos e falácias; Forma e conteúdo dos argumentos.			

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GALLO, Silvio. *Filosofia: experiência do pensamento*. São Paulo: Scipione, 2014.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ARÍSTÓTELES. *Poética*. 12 ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

ADORNO, T. *Dialética do Esclarecimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

FOUCAULT, M. *Estética*. São Paulo: Forense Universitária, 2015.

MORTARI, Cezar A. *Introdução à Lógica*. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

NAHRA, C. WEBER, I. *Através da lógica*. 8 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

PLATÃO. *A república*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

SUASSUNA, A. *Iniciação à estética*. 11 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2011.

WALTON, D. *Lógica informal*. 2 ED. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Sociologia</b>			
<b>3º ano</b>		<b>Código: SOC</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 01</b>	<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X )   P ( )   T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO   Qual(is)		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>A proposta da disciplina é apresentar de forma introdutória os conceitos e as questões básicas do pensamento político moderno, dando destaque para os conceitos de Estado, governo, sociedade civil e cidadania. Para tanto, serão trabalhados excertos expressivos do pensamento de autores clássicos da ciência política, tais como Nicolau Maquiavel, Thomas Hobbes, John Locke, Jean-Jacques Rousseau, Alexis de Tocqueville e Max Weber, além de autores complementares como Noberto Bobbio e Anthony Giddens.</p> <p>As principais contribuições do curso são o desenvolvimento da reflexividade, a apropriação de conceitos centrais do pensamento político e o fornecimento de instrumentos teóricos para formulação de críticas à vida política.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<p>Ao final do curso o educando terá condições de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diferenciar conceitualmente as ideias de Estado, nação, governo, direitos e cidadania;</li> <li>2) Analisar os conflitos e alianças internacionais e seus desdobramentos locais;</li> <li>3) Desnaturalizar o poder do Estado, a atuação do governo e os mitos nacionais;</li> <li>4) Compreender a legitimação e a legalidade do Estado moderno.</li> </ol>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			



Eixo temático : Cidadania, política e Estado Moderno

Área de ênfase: Ciência Política e sociologia

- 1) O processo de dominação e os três tipos puros: Weber
- 2) Formação do Estado Moderno – Revoluções burguesas;
- 3) Direitos individuais (civis e políticos), sociais, coletivos e Humanos;
- 4) Sistemas de governo, regimes políticos, sistemas eleitorais;
- 5) Instituições políticas: divisão poderes;

Eixo temático : Nações e nacionalismo

Área de ênfase: Ciência Política e antropologia

- 1) Estado, governo, nação, país, federação e território
- 2) Nações e mitos de fundação;
- 3) Nacionalismos políticos;
- 4) Soberania e organismos internacionais;
- 5) Formação nacional do Estado brasileiro.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B.; EMERIQUE, R.; O'DONNELL, J. *Tempos Modernos, tempos de sociologia*. 2 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2013.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**


MARSHALL, T. H. *Cidadania, Classe Social e "Status"*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1967.

NICOLAU, J. *Sistemas eleitorais*. Rio de Janeiro, Ed. FGV, 2012.

QUINTANEIRO, T.; BARBOSA, M. L. de O.; OLIVEIRA, M. G. M. de. *Um toque de clássicos*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003.

WEBER, Max. Os três tipos puros de dominação legítima. In: COHN, G. (org.) *Weber*. Coleção *Grandes Cientistas Sociais*. São Paulo: Ática, 1991, 5ª edição. p. 128-141.

\_\_\_\_\_. *Ciência e Política: duas vocações*. São Paulo: Cultrix, 1994.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: História</b>			
<b>3º Ano</b>		<b>Código: HIS</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 1</b>	<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 29</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b>  T (X )   P ( )   T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( x ) SIM   ( ) NÃO   Qual(is)? Lugares de memória em geral, museus, sítios históricos, arquivos etc.		
<b>2 - EMENTA:</b>  Estudo e reflexão acerca da realidade a partir do ponto de vista da ciência histórica. Estudo e problematização dos processos de transformação das sociedades e civilizações do passado tendo em vista as questões vivenciadas no presente (história como diálogo entre passado e presente). Estudo das categorias fundamentais que possibilitam a constituição de um “ponto de vista” da história (história/memória; mudança/ permanência; diferença; tempo/ durações / temporalidades; macro/ micro etc.).			
<b>3-OBJETIVOS:</b>  1) Situar o aluno no mundo, segundo marcos culturais, espaciais e temporais, enfatizando a diversidade de possíveis alternativas.  2) Articular e descrever no fluxo temporal as múltiplas intercorrências produzidas pelas transformações da ciência, da técnica, do pensamento, das relações sociais etc. na continuidade temporal da espécie humana.  • Explicar e compreender a construção histórica de identidades, apontando para o caráter temporal e provisório delas.			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

1) "O Antigo Regime" e o sistema colonial.

2) A América Portuguesa.

3) A América Hispânica.

4) A América inglesa.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**


NOVAIS, Fernando A.; SOUZA, Laura de Mello e. *História da vida privada no Brasil: Cotidiano e vida privada na América portuguesa*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997, v. 1.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANDERSON, Perry. *Linhagens do Estado Absolutista*. São Paulo: Brasiliense, 1984

BETHEL, Leslie. *História da América Latina Colonial*. São Paulo-Brasília; Edusp-Fundação Alexandre Gusmão, 2004.

KARNAL, Leandro et. al. *História dos Estados Unidos: das origens ao século XXI*. São Paulo: Contexto, 2008.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Geografia</b>			
<b>3º ano</b>		<b>Código: GEO</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 1</b>	<b>Total de aulas: 19</b>	<b>Total de horas: 29</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X )   P ( )   T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( x ) SIM   ( ) NÃO   Qual(is)? Parques estaduais ou municipais, museus.	
<b>Ementa</b>  A importância do ensino da Geografia é levar o educando a perceber que as relações sociais e as relações do homem com a natureza estão projetadas no espaço geográfico, construído, ao longo da história a partir dos valores predominantes em cada grupo, da forma de produção de bens necessários à sobrevivência, da interdependência entre pessoas e lugares, das diferenças sociais e dos avanços tecnológicos, diferenças que caracterizam um grupo social, uma nação. A Fundamentação Teórico-metodológica se baseia na ideia de que a formação do indivíduo estará sempre ligada ao seu currículo escolar e posteriormente profissional.			

### **3-OBJETIVOS:**

O ensino de Geografia no 3 ano procurará ampliar a compreensão do aluno acerca da construção do espaço geográfico a partir de uma abordagem que envolve o espaço da produção e do consumo. Assim, os alunos serão conduzidos a compreenderem histórica e geograficamente a expansão do processo industrial em suas inúmeras dimensões e a relação entre os setores industrial e agrícola expressa pelas cadeias produtivas contemporânea inter-relacionando a dependência campo cidade. Ainda se propõe a analisar o caso brasileiro, considerando a histórica concentração de terras as relações trabalhistas , a modernização deste setor produtivo e sua relação com o mercado internacional.

Buscar-se-á aprofundar o conhecimento relativo às dinâmicas populacionais, concebidas a partir de uma análise histórico-geográfica de sua distribuição, crescimento e envelhecimento bem como dos processos que envolvem as questões éticas, de gênero e a migração campo-cidade e suas consequências. Evidenciaremos ainda a temática urbana não somente por seus conceitos mas também por processos e características

### **4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Produção do espaço agrário: estrutura agrária atual no Brasil e no mundo; propostas e alternativas para o desenvolvimento rural; processos entre o urbano e rural de unificação promovido pelo capitalismo; a modernização, a industrialização e a formação dos complexos agroindustriais no Brasil; estrutura fundiária e as relações de trabalho no campo; agricultura e meio-ambiente; a questão da reforma agrária.

Produção do espaço urbano: espaço intra-urbano no Brasil e no mundo, sua gênese, consolidação e transformações; problemáticas contemporâneas: valorização do espaço, dinâmicas espaciais urbanas, plano diretor e a questão ambiental urbana.

### **7 BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SILVA, A. C.; OLIC, N. B.; LOZANO, R. **Geografia**: Contextos e Redes. São Paulo: Moderna, 2015.

TERRA, L.; ARAÚJO, R.; GUIMARÃES, R.B. **Conexões**: Estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2015.

### **8 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CASTRO, I. E. D. GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R.L. (orgs). **Geografia: Conceitos e Temas**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. 352p.

FERREIRA, D. A. O. **Geografia Agrária no Brasil: conceituação e periodização**. In: *Terra Livre*, São Paulo, n.16, p.39- 70, jan.-jun.2001. Disponível em: <[http://www.agb.org.br/files/ TL\\_N16.pdf](http://www.agb.org.br/files/TL_N16.pdf)>. Acessado em 5 Fev.2013.

HARVEY, D. **A Condição Pós Moderna: Uma Pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural**. 15ª. São Paulo: Editora Loyola, 2006. 349p.

OLIVEIRA, A. U. de. As abordagens teóricas da agricultura. In: \_\_\_\_\_ **Modo capitalista de produção, agricultura e reforma agrária**. São Paulo: GESP/LABUR/FFLCH/USP, 2007. p.8-12. Disponível em: <[http://www.fflch.usp.br/dg/gesp/baixar/livro\\_aviovaldo.pdf](http://www.fflch.usp.br/dg/gesp/baixar/livro_aviovaldo.pdf)>. Acesso em 5 Fev.2013

ROSS, J. L. S. (org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, M. **O Espaço Dividido: Os dois circuitos da Economia Urbana dos Países Subdesenvolvidos**. Tradução de Myrna T. Rego Viana. São Paulo: Edusp, 2004. 433p.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: Território e Sociedade no início do Século XXI**. 15ª edição. Rio de Janeiro: Editora Record. 2011. 475p.

VALVERDE, O. **Metodologia da Geografia Agrária**. In: *Campo - Território*. V. 1 N° 1 Uberlândia: UFF, Fev. 2006. P. 1-16. Disponível em: <[http://www.seer.ufu.br/index.php/ campoterritorio/article/view/11777/6892](http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/11777/6892)> Acessado em 13 Fev.2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>São Paulo</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>		
<p><b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b></p>		
<p><b>Componente curricular:</b> Língua Portuguesa e Literatura Brasileira</p>		
<p><b>4º ano</b></p>	<p><b>Código:</b> LPL</p>	
<p><b>Nº de aulas semanais:</b> 3</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 108 aulas</p>	<p><b>Total de horas:</b> 81</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) T/P (X)</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>(X) SIM ( ) NÃO Laboratório de Línguas e Redação</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>A fim de desenvolver as habilidades linguísticas e a capacidade de comunicação, a disciplina de LPL (Língua Portuguesa e Literatura) visa ao estudo da literatura através dos gêneros literários épico, lírico e dramático, partindo-se das vanguardas europeias até a contemporaneidade. Tal estudo será feito por meio da análise que implica a compreensão, a interpretação de textos e a contextualização dos mesmos na história social da época em que foram produzidos. Além disso, a partir da temática literária, o aluno produzirá outros gêneros discursivos, identificando as características destes e seus elementos constitutivos, visando a utilizá-los em diferentes situações de interlocução.</p>		
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p> <p>GERAL: Motivar o aluno e levá-lo à apreciação da leitura e da produção escrita, assim como desenvolver, no educando, capacidades de interpretação e produção de textos, sempre integrando a leitura de obras literárias à produção de diferentes gêneros textuais.</p> <p>ESPECÍFICOS: 1. Conscientizar o aluno acerca do texto inserido em um contexto histórico/social, levando-o a compreender os reflexos do mito, da religião e das ciências no universo literário;</p> <p>2. Despertar o gosto pela leitura das obras literárias, valorizando-as como importante referência cultural;</p> <p>3. Estabelecer relações entre textos e valores ideológicos;</p> <p>4. Apreender as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias;</p> <p>5. Compreender que os textos literários e os não literários mantêm uma relação dialógica com outros textos e com o contexto de época;</p> <p>6. Analisar as diversas posturas e visões de mundo produzidas na literatura;</p> <p>7. Perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática literária;</p> <p>8. Entender, por meio da literatura e das outras artes em geral, o "eu" inserido no mundo que não apenas sofre as mudanças culturais, mas também é capaz de produzir cultura;</p> <p>9. Identificar elementos de ordem gramatical na estruturação do discurso;</p> <p>10. Desenvolver a capacidade de redigir textos em gêneros diversificados.</p>		
<p><b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p>		

## Língua e Redação

1. Tipos de textos e modos de leitura
2. Dissertação expositiva e argumentativa
3. A estrutura dissertativa (tese, argumentos e contra-argumentação)
4. Coesão e coerência textuais
5. Estudo da subordinação gramatical aplicada à coesão e coerência textuais.

## Literatura

1. Vanguardas européias.
2. Vanguarda em Portugal. Modernismo em Portugal.
3. Fernando Pessoa e heterônimos.
4. Antecedentes da Semana de Arte Moderna.
5. Semana de Arte Moderna.
6. Antropofagia X Verde-Amarelo. Polêmicas em torno da Semana de Arte Moderna.
7. Modernismo: Primeiro momento.
8. Autores do primeiro momento: Mário de Andrade, Oswald de Andrade e Manuel Bandeira, Alcântara Machado, Juó Bananère.
9. Modernismo: Segundo momento.
10. Poesia do segundo momento: Carlos Drummond de Andrade, Cecília Meireles, Murilo Mendes, Jorge de Lima, Vinícius de Moraes.
11. Prosa do segundo momento (Geração de 30): Rachel de Queiroz, Graciliano Ramos, José Lins do Rego, Jorge Amado, Érico Veríssimo, José Américo de Almeida.
12. Modernismo: Terceiro momento
13. A Geração de 45: Clarice Lispector, Guimarães Rosa, João Cabral de Melo Neto.
14. Teatro moderno brasileiro: Nelson Rodrigues e Jorge Andrade.
15. Poesia concreta: Irmãos Campos, Décio Pignatari e Ronaldo Azeredo.
16. Poesia da resistência.
17. Tropicalismo.
18. Poesia marginal: década de 70.
19. José Saramago.
20. Literatura africana de expressão portuguesa: Mia Couto, Pepetela e José Eduardo Agualusa.

### 7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:


- RAMOS, Rogério de Araújo (resp.). **Ser protagonista: Língua Portuguesa, 3º ano: ensino médio.** Obra coletiva. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013.
- BOSI, Alfredo. **História Concisa da Literatura Brasileira.** 3ª ed., São Paulo: Pensamento, 1984.
- COELHO, Jacinto do Prado Coelho. **Dicionário das Literaturas Portuguesa, Brasileira e Galega.** Porto: Livraria Figueirinhas, 1967.
- HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Literatura.** 1ª ed., São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- MOISÉS, Massaud. **A Literatura Portuguesa.** 20ª ed., São Paulo: Cultrix, 1984.
- PAES, José Paulo & MOISÉS, Massaud (org.). **Pequeno Dicionário de Literatura Brasileira.** São Paulo: Cultrix, 1968.
- RAMOS, Rogério de Araújo (resp.). **Ser protagonista: Língua Portuguesa, 3º ano: ensino médio.** Obra coletiva. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013.

### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CANDIDO, Antonio. **Estudo analítico do poema.** 5ª ed. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2006.
- CANDIDO, Antonio; ROSENFELD, Anatol; ALMEIDA PRADO, Décio de; GOMES, Paulo Emilio Salles, **A**



personagem de ficção. São Paulo: Editora Perspectiva, 1987.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CÂMPUS</b> <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Artes		
4º ano	Código: ART	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM ( ) NÃO Ateliê de Artes	
<b>2 - EMENTA:</b>  Desenvolver por meio das linguagens artísticas da música, do teatro, da dança e/ou das artes visuais, formas de explorar a percepção, a análise crítica e a imaginação para compreender e interferir com criatividade na realidade individual e coletiva.		
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar a linguagem artística, nas suas diversas modalidades, para integrar-se no processo de transformação cultural e social: ciência, arte, técnica, tecnologia e sociedade.</li><li>• Elaborar novas possibilidades crítico-criativas de acordo com as dinâmicas culturais da sociedade contemporânea de forma individual e colaborativa.</li><li>• Analisar formas tradicionais e alternativas de se manifestar a visão da vida e do mundo.</li><li>• Adquirir noção geral da função e da aplicação da linguagem artística na vida cotidiana.</li></ul>		
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• O que é Arte? Principais conceitos e problemas na definição do campo de atuação da Arte;</li><li>• Linguagens artísticas: aspectos teóricos e práticos;</li><li>• O processo de criação e suas implicações: criação, registro, percepção e experimentação;</li><li>• A Arte e seus materiais;</li></ul>		


- A transdisciplinaridade da Arte: conexões com a Tecnologia, com Matemática, com a Filosofia e com as Linguagens;
- A Arte no tempo: artistas e movimentos artísticos da antiguidade até os dias atuais.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- BENNETT, Roy. **Uma breve História da Música**. Trad. Maria Teresa R. Costa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- COLI, Jorge. **O que é arte**. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- PROENÇA, Graça. **Descobrimo a história da arte**, Volume único: Ensino Médio / Graça Proença. 2ª Ed. - São Paulo: Editora Ática, 2008.
- UTUARI, Solange; LIBÂNEO, Daniela; SARDO, Fábio; FERRARI, Pascoal. **Por toda Parte**. São Paulo: FTD, 2013.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- AGUILAR, María del Carmen. **Aprender a escuchar música**. Madrid: A. Machado, 2002.
- COSTA, C. **Questões de arte: o belo, a percepção estética e o fazer artístico**. São Paulo: Moderna, 2004.
- FRÓIS, J. P. **Educação estética e artística: abordagens transdisciplinares**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.
- GILSON, Étienne. **Introdução às Artes do Belo**. Trad. Érico Nogueira. São Paulo: É Realizações, 2010.
- SCHAFER, Murray. **O ouvido pensante**. Trad. Marisa Fonterrada. São Paulo: UNESP, 1991.
- SCRUTON, Roger. **Beleza**. Trad. Hugo Langone. São Paulo: É Realizações, 2013.
- SWANWICK, Keith. **Ensinando Música Musicalmente**. Trad. Alda Oliveira e Cristina Tourinho. São Paulo: Moderna, 2003.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Matemática aplicada e Estatística</b>			
<b>4º ano</b>		<b>Código: EAM</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?		
<b>2 - EMENTA:</b>  Nesta disciplina, o aluno deverá compreender o conceito do Princípio Multiplicativo e reduzir os diversos problemas de contagem usando esse princípio. Desenvolver as noções de probabilidade para compreender como uma medida de incerteza. Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsões de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.			
<b>3-OBJETIVOS:</b>  - Resolver problemas utilizando as noções e as propriedades dos tópicos estudados.  - Ampliar a habilidade de analisar, interpretar, comparar e relacionar situações-problema, utilizando os conceitos estudados.  - Entender a matemática como uma ciência em construção e desenvolvimento, relacionando-a com diferentes áreas de conhecimento.  - Ampliar o conhecimento de diferentes métodos de estudo, assim como da utilização da linguagem e do rigor inerente a Matemática.			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  A – Análise combinatória B – Binômio de Newton C – Probabilidade D – Estatística descritiva E – Matemática Financeira			

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, Gelson e outros, **Matemática Ciência e Aplicações**, volume 2, 7ª edição, editora Saraiva. 2013.


**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

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

IEZZI, Gelson; **Fundamentos da Matemática Elementar**: vol. 1, 2, 3 e 6. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2005.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A Matemática no Ensino Médio**: vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

MACHADO, Antonio dos Santos **Matemática Temas e Metas**: vol. 1 e 2. São Paulo: Atual Editora, 2008.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  São Paulo	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: FILOSOFIA			
4º ano		Código: FIL	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
Abordagem Metodológica: T ( X )   P ( )   T/P ( )		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?-----	
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina aborda problematizações da teoria do conhecimento no século XX, como, entre outras, as da Teoria Crítica e as da problemática pós-moderna em geral; focando em especial na complexidade do conceito de trabalho ao final do ensino médio integrado no sentido de formar cidadãos que se preparem criticamente para ingressar profissionalmente no mundo do trabalho, seja imediatamente ou após o prosseguimento de seus estudos. Trata-se de compreender, no caso específico do conceito de trabalho, as origens da relação atual com essa ideia, o seu desenvolvimento histórico contraditório e conflituoso, e os dilemas aí postos, sobretudo, na atualidade de um mundo altamente globalizado que faz do trabalho o centro frenético das relações sociais ao mesmo tempo que paradoxalmente parece interditar suas possibilidades em grande escala.			
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a crise da razão e as tensões entre teoria e prática no século XX</li> <li>• Refletir criticamente sobre o mundo do trabalho como um campo central das relações sociais</li> <li>• Desenvolver o senso crítico em relação a temas simultaneamente particulares e universais</li> <li>• Compreender criticamente o papel da técnica e da tecnologia na história, em especial na atualidade</li> <li>• Compreender historicamente os processos de constituição, manutenção e transformação das relações sociais</li> <li>• Refletir sobre sua própria posição social e conseqüente inserção nas relações sociais</li> <li>• Distinguir criticamente os processos de naturalização da história e da cultura</li> <li>• Refletir sobre formas alternativas de relações sociais, sobre os agentes e suas possíveis intervenções</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			


- Teoria crítica e as problematizações dos rumos modernos
- Problemática pós-moderna em geral e as problematizações da própria ideia de modernidade
- Os vários sentidos do trabalho humano, a relação homem-natureza e homem-homem
- A centralidade histórica de uma divisão social do trabalho contraditória e conflituosa
- Natureza e/ou cultura, necessidade e/ou liberdade no mundo do trabalho
- A concepção liberal e marxista de trabalho
- Trabalho, ética racionalizada, condição humana do trabalho, e superação fenomenológica da frieza de um mundo do trabalho instrumentalizado pela técnica
- Trabalho, relações sociais racionalizadas de dominação e exploração, e razão instrumental capitalista padronizadora dos comportamentos objetivos do sujeito
- Trabalho, técnica e racionalidade tecnológica
- Trabalho e sofrimento psíquico e social; impactos na subjetividade construída no capitalismo flexível

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GALLO, Silvio. *Filosofia: experiência do pensamento*. São Paulo: Scipione, 2014.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- ADORNO, T. **Dialética do Esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985
- ARENDT, H. **A condição humana**. São Paulo: editora Forense, 2014.
- BAUMAN, Z. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.
- CHAUÍ, M. (org.) **Convite à filosofia**. São Paulo: Ed. Ática, 2003
- FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2002
- KEHL, M.R. **O tempo e o cão: a atualidade das depressões**. São Paulo: Boitempo, 2009
- KURZ, R. **O Colapso da modernização**. São Paulo: Paz e Terra, 1999
- MARCUSE, H. **Tecnologia, guerra e fascismo**. São Paulo: editora UNESP, 1998.
- MARX, K. **Manuscritos Econômico-filosóficos**. São Paulo: Boitempo, 2004
- SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Edições Afrontamento, 1987
- SENNET, R. **A corrosão do caráter**. Rio de Janeiro: Record. 2009.
- WEBER, M. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Cia. Das Letras, 2004

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: Sociologia</b>			
<b>4º ano</b>		<b>Código: SOC</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b>	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>		
T (X)    P ( )    T/P ( )	( ) SIM (X) NÃO    Qual(is)?-		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>A proposta da disciplina é apresentar de forma introdutória os conceitos e as questões básicas dos pensamentos político, sociológico e antropológico contemporâneos, dando destaque aos principais conflitos e temas emergentes após a Segunda Guerra Mundial, tais como: o surgimento de novos atores, identidades, movimentos sociais, tecnologias de informação e comunicação, Direitos Humanos e lutas por reconhecimento. Neste sentido, serão trabalhados excertos expressivos de intelectuais relevantes ao debate contemporâneo. As principais contribuições para o curso é garantir um repertório básico de argumentos científicos e normativos pertinentes as questões atuais para que seu exercício da cidadania seja pautado em bases consistentes.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<p>Ao término do curso, o educando estará apto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir sobre as dinâmicas sociais do tempo presente;</li> <li>• Analisar criticamente as novas formas de organização e reivindicações políticas;</li> <li>• Compreender as interações entre os níveis local, nacional e global na produção de identidades e formas de resistência cultural e política.</li> <li>• Analisar os conflitos contemporâneos à luz das desigualdades sociais;</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

Eixo temático 1: Políticas de Identidade e Cidadania.

Área de ênfase: Ciência Política e Antropologia

- 1) O conceito de identidade: possibilidade e limites
- 2) Raça e etnia
- 3) Gênero e sexualidade
- 4) Classe social e desigualdades
- 5) As relações geracionais e culturas juvenis

Eixo temático 2: Movimentos sociais, política e cultura

Área de ênfase: Ciência Política, Sociologia e Antropologia

- 1) O que são movimentos sociais?
- 2) Formas de organização da sociedade civil (Sindicatos, ONGs, coletivos, cooperativas e manifestações públicas)
- 3) Movimentos sociais do campo e da cidade
- 4) Movimentos indígenas e quilombolas
- 5) Globalização, tecnologias de informação e comunicação e redes sociais.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOMENY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B.; EMERIQUE, R.; O'DONNELL, J. *Tempos Modernos, tempos de sociologia*. 2 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2013.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BAUMAN, Z. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editores, 2001.

BOURDIEU, P. *Economia das trocas simbólicas*. São Paulo, Perspectiva, 2007.


GIDDENS, A., BECK, U., LASH, S. *Modernização reflexiva – política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo. Editora UNESP. 1997.

Hall S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. 10a ed. Rio de Janeiro: DP&A; 2005.

HONNETH, A. *Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais*. São Paulo. Ed. 34. 2003.

MILLS, W. *A imaginação sociológica*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980.



 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: História</b>			
<b>4º Ano</b>		<b>Código: HIS</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b>  T ( X )   P ( )   T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM   ( ) NÃO   Qual(is)? Lugares de memória em geral, museus, sítios históricos, arquivos etc.		

## 2 - EMENTA:

Estudo e reflexão acerca da realidade a partir do ponto de vista da ciência histórica. Estudo e problematização dos processos de transformação das sociedades e civilizações do passado tendo em vista as questões vivenciadas no presente (história como diálogo entre passado e presente). Estudo das categorias fundamentais que possibilitam a constituição de um “ponto de vista” da história (história/memória; mudança/ permanência; diferença; tempo/ durações / temporalidades; macro/ micro etc.).

## 3-OBJETIVOS:

- Problematizar a experiência de aceleração do tempo, disparada pelo advento das revoluções tecnológicas do XIX e do XX.
- Refletir sobre o processo de expansão planetária do capitalismo, contrapondo-o às particularidades dos processos históricos que produzem a sociedade brasileira.
- Produzir um balanço acerca das continuidades e mudanças presentes na trajetória histórica das sociedade brasileira, partindo do presente.

## 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1) Estruturação da economia mundo capitalista.

- I Revolução Industrial.

- II Revolução Industrial.

2) O Brasil no mundo dos séculos XVIII e XIX.

3) Nacionalismo e imperialismo.

4) O Brasil no mundo do século XX.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**


Apresentar pelo menos **1 (um) título** que será trabalhado no decorrer do curso, atentando para que estejam  
HOBSBAWM, Eric. *A era das revoluções: 1789-1848*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HOBSBAWM, Eric. *A era do capital: 1848-1875*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

HOBSBAWM, Eric. *A era dos impérios: 1875-1914*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

PERROT, Michelle. *História da vida privada: da Revolução Francesa à Primeira Guerra*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009, v. 4.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>		
<b>Componente curricular: Geografia</b>		
<b>4º ano</b>	<b>Código: GEO</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 02</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( x )    P ( )    T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( x ) SIM</b> ( ) NÃO    Qual(is)? Parques estaduais ou municipais, museus.	
<b>Ementa</b>  A importância do ensino da Geografia é levar o educando a perceber que as relações sociais e as relações do homem com a natureza estão projetadas no espaço geográfico, construído, ao longo da história a partir dos valores predominantes em cada grupo, da forma de produção de bens necessários à sobrevivência, da interdependência entre pessoas e lugares, das diferenças sociais e dos avanços tecnológicos, diferenças que caracterizam um grupo social, uma nação. A Fundamentação Teórico-metodológica se baseia na ideia de que a formação do indivíduo estará sempre ligada ao seu currículo escolar e posteriormente profissional.		
<b>3-OBJETIVOS:</b>  - Propor questões que envolvem o sistema mundial e o protagonismo da ordem global, elaborando um painel de discussão sobre os fundamentos socioeconômicos, culturais e políticos da ordem global, suas características e contradições de forma a levar o aluno a compreender como todos os elementos até agora estudados expressam-se em diferentes partes do mundo e se relacionam em diferentes escalas. Diferentes análises de casos e situações que incluem a distribuição irregular das riquezas, dos processos de exclusão - inclusão.		
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  População e Migrações Globalização e Blocos Econômicos Geopolítica, tensões e conflitos contemporâneos		
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		

SILVA, A. C.; OLIC, N. B.; LOZANO, R. **Geografia**: Contextos e Redes. São Paulo: Moderna, 2015.

TERRA, L.; ARAÚJO, R.; GUIMARÃES, R.B. **Conexões**: Estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2015.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BEAUJEU-GARNIER, J. **Geografia da População**. Trad. Leônidas Gontijo de Carvalho São Paulo: Companhia Editora Nacional/Edusp, 1974. P. 19 – 30

BERQUÓ, E. Evolução Demográfica. In: SACHS, I.; WILHEIM, J; PINHEIRO, P. S. (Orgs.) **Brasil: Um Século de Transformações**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. P. 14 - 37.

CHESNAIS, F. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996

DAMIANI, A. L. **População e Geografia**. São Paulo: Contexto, 1992. P. 28 – 35.

FURTADO, C. **O capitalismo global**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

PRADO JR, C. **Formação do Brasil Contemporâneo**. São Paulo: Brasiliense; Publifolha, 2000.


ROSS, J. L. S. (org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, M. **Economia espacial: críticas à economia políticas**. Rio Janeiro: Hucitec, 1979.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 10ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

VESENTINI, J. W. **Novas Geopolíticas**. 4ª ed. São Paulo: Contexto, 2005.

## I. Planos dos Componentes Curriculares da Parte Diversificada Obrigatória

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio.			
Componente curricular: INGLÊS			
Semestre ou ano: 1º		Código: ING	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T ( )    P ( )    T/P (X)	(X) SIM    ( ) NÃO Laboratório de Línguas e Redação		

### 2 - EMENTA:

Desenvolvimento da habilidade de compreensão escrita nos níveis geral, pontos principais e detalhado de um texto. Desenvolvimento das habilidades de produção de textos escritos em inglês. Desenvolvimento das habilidades de compreensão e produção oral incluindo pronúncia e uso da língua inglesa em situações de conversação. Estudo do vocabulário técnico e científico.

**Básico/pré-intermediário:** Identificação e utilização de estruturas lingüísticas básicas do inglês. Estudo lingüístico dos tempos verbais (simple present, present continuous, simple past, past continuous, present perfect, future), de adjetivos e pronomes possessivos, pronomes pessoais, reflexivos e de ênfase, uso de gênero e número, pronomes interrogativos e artigos.

**Intermediário/avançado:** Word-order in questions, simple present, present continuous, defining relative clauses, simple past, regular and irregular verbs, past continuous, present perfect tenses, comparatives, superlatives, infinitive and gerunds, preposition of movement, adjectives ending – ed and ing, if clauses

### **3-OBJETIVOS:**

**Geral:** Habilitar o aluno a reconhecer e fazer uso da língua em diferentes contextos do cotidiano, desenvolvendo assim estruturas gramaticais, vocabulário e expressões pertinentes para a comunicação diária, utilizando-as como ferramenta para sua inserção social e no mundo do trabalho.

Levar os alunos a reconhecer e produzir aspectos da pronúncia da língua inglesa privilegiando fonemas, entonação silábica e ritmo.

Organizar ideias e textos com coerência e coesão, com vocabulário relacionado aos tópicos abordados.

**Específicos:** - Desenvolver as habilidades de compreensão e produção orais e escritas em diferentes situações do cotidiano e no mundo do trabalho

-Identificar, utilizar e aprofundar corretamente estruturas linguísticas básicas da língua inglesa para a comunicação oral e composição de textos.

- desenvolver a compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de textos genéricos e/ou específicos de área.

**Cognitivos:** Criar condições para que os alunos se conscientizem da importância da língua inglesa como língua internacional e de comunicação

**Atitudinais:** Construir conhecimento sistêmico, consciência linguística e consciência crítica por meio do reconhecimento da existência de diferenças culturais que merecem ser respeitadas e valorizadas contribuindo para a inserção do aprendiz em um mundo globalizado.

**Psicomotores:** Aprimorar o conhecimento da língua em relação à articulação de sons específicos, entonação e sílaba tônica.

### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

### **Communicative Functions/Communicative tasks (Listening and Speaking)**

- talking about dates and time
- describing a person you know well
- describing a picture, a painting or a photo
- giving definitions
- talking about your last vacation
- describing famous photos
- talking about your favorite music
- retelling a story
- talking about plans and arrangements
- talking about a game
- answering questions of a radio program
- interviewing a partner about clothes
- talking about your last weekend

### **Writing Skills**

- writing about personal information (a student information or about your friend)
- writing about family and friends (describing a person)
- writing about your last vacation
- writing an informal e-mail
- writing about the story behind photos
- writing about an event
- writing an informal letter

### **Lexico-Grammatical Aspects**

- word-order in questions
- simple present
- present continuous
- defining relative clauses
- simple past
- regular and irregular verbs
- past continuous
- questions with and without auxiliaries
- time sequencers and connectors
- verb phrase
- so, because, but, although
- going to
- will/ won't
- present continuous (future arrangements)
- review of tenses: present, past and future
- defining relative clauses
- present perfect tense and some adverbs
- indefinite pronouns
- adjectives ending -ed and -ing
- will/ won't


### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

OXEDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C. **American English File**. Student Book 3. Oxford: Oxford University Press, 2013.  
OXEDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C.; SELIGSON, P. **American English File**. Student Book 2. Oxford: Oxford University Press, 2013.

### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MURPHY, R. **Grammar in use**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.  
MURPHY, R. **Basic Grammar in use**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.  
ROBINSON, Pauline. ESP today. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.  
SIDNEY, Arnon & SANDERS, Hollaender. **Keyword**: a complete English course. São Paulo: Ed. Moderna, 1995.



 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio.</b>			
<b>Componente curricular: INGLÊS</b>			
<b>Semestre ou ano: 2º</b>		<b>Código: ING</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Laboratório de Línguas e Redação		

**2 - EMENTA:**

Desenvolvimento da habilidade de compreensão escrita nos níveis: geral, de identificação de pontos principais e de identificação de pontos detalhados de um texto. Desenvolvimento das habilidades de produção de textos escritos em inglês. Desenvolvimento das habilidades de compreensão e produção oral incluindo pronúncia e uso da língua inglesa em situações de conversação. Estudo do vocabulário técnico e científico.

**BÁSICO:** A disciplina de Inglês – LEM – contempla a utilização da língua inglesa em situações do cotidiano procurando desenvolver a produção oral e escrita e a compreensão oral e escrita. Para tanto, utiliza-se das diversas situações do cotidiano para a construção de vocabulário e gramática por meio de situações contextualizadas próximas do mundo real.

**AVANÇADO:** Contempla atividades voltadas para a atuação em situações do cotidiano, envolvendo produção oral, produção escrita, compreensão oral e compreensão escrita. Leva os alunos ao estudo de expressões utilizadas em diversas situações de comunicação, preparando-os e estimulando-os a atingir níveis de conhecimento mais elevados. Desenvolve vocabulário e gramática atrelados aos diversos contextos em que os alunos terão que utilizar a língua inglesa, tais como: falar sobre filmes e livros preferidos, compreender anúncios de emprego, etc.

**Geral:** Aprofundar o estudo das estruturas gramaticais, vocabulário e expressões pertinentes para a comunicação diária, utilizando-as como ferramenta para sua inserção social.

Levar os alunos a reconhecer e produzir aspectos da pronúncia da língua inglesa privilegiando fonemas, entonação silábica e ritmo.

Organizar idéias e textos com coerência e coesão, com vocabulário relacionado aos tópicos abordados.

**Específicos:** - Desenvolver as habilidades de compreensão e produção orais e escritas fazendo uso de diferentes gêneros textuais.

-Aprofundar estruturas linguísticas da língua inglesa para a comunicação oral e escrita.

- Desenvolver a leitura e a compreensão geral das ideias principais e compreensão detalhada de textos genéricos.

**Cognitivos:** Criar condições para que os alunos sejam capazes de utilizar, com maior acuidade, elementos gramaticais e lexicais da língua inglesa.

**Atitudinais:** Desenvolver autonomia para realizar escolhas lexicais e gramaticais e o impacto destas na construção do sentido.

**Psicomotores:** Aprimorar o conhecimento da língua em relação ao uso de sons específicos e à acuidade lexical/gramatical.

- desenvolver a compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de textos genéricos e/ou específicos de área.

**Cognitivos:** Criar condições para que os alunos se conscientizem da importância da língua inglesa como língua internacional e de comunicação

**Atitudinais:** Construir conhecimento sistêmico, consciência linguística e consciência crítica por meio do reconhecimento da existência de diferenças culturais que merecem ser respeitadas e valorizadas contribuindo para a inserção do aprendiz em um mundo globalizado.

**Psicomotores:** Aprimorar o conhecimento da língua em relação à articulação de sons específicos, entonação e sílaba tônica.

#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

##### **BÁSICO:**

Communicative Functions/Communicative tasks (Listening and Speaking)

- talking about how our life has changed
- describing a town or city
- talking about health and the body
- talking about positive thinking
- responding to predictions
- talking about dreams
- giving information
- talking to a partner
- talking about feeling sick (symptoms, medicine, pharmacy)
- giving advice
- talking about things that could go wrong
- reading dialogues
- talking about imaginary situations
- talking about a member of your family

##### **Writing Skills**

- writing about how fast is your life
- describing where you live
- writing about predictions
- writing about how to make a good impression on your first day in your school
- writing about how to make a good impression at a job interview
- writing a formal email
- writing a response to a person (giving advice)
- writing a short story using adverbs
- writing about an older person ( a biography)

##### **Lexico-Grammatical Aspects**

- comparative adjectives and adverbs, as...as , present perfect
- superlatives (+ evr + present perfect)
- quantifiers, too, not enough
- will / won't (predictions)
- will / won't (decisions, offers, promises)
- review of verb forms: present, past, future
- uses of the infinitive
- uses of the gerund (verb+ -ing)
- have to, don't have to, must, must not, can't
- should / shouldn't
- if clauses (first conditional)
- if clauses (second conditional)
- present perfect tense (for/ since)
- present perfect or simple past?
- passive voice
- used to
- might
- expressing movements
- word order of phrasal verbs
- so/ neither + auxiliaries
- past perfect
- making and participating on an interview

Communicative Functions/ Communicative Tasks (Speaking and Listening)

- talking about eating habits
- talking about sports
- talking about families
- making interviews
- talking about road safety
- talking about cell phones
- talking about manners
- expressing opinions in order to match people with their jobs
- talking about education
- describing a dream house
- talking about friendship
- talking about what you used to do
- talking about what you have to do
- talking about abilities
- complaining
- understanding a radio program about bad service
- talking about a person you admire
- talking about abilities
- complaining
- understanding a radio program about bad service
- talking about a person you admire
- making and participating on an interview

AVANÇADO:

Communicative Functions/ Communicative Tasks (Speaking and Listening)

- talking about eating habits
- talking about sports
- talking about families
- making interviews
- talking about road safety
- talking about cell phones
- talking about manners
- expressing opinions in order to match people with their jobs
- talking about education
- describing a dream house
- talking about friendship
- talking about what you used to do
- talking about what you have to do
- talking about abilities
- complaining
- understanding a radio program about bad service
- talking about a person you admire
- concluding stories of bad luck
- role-playing a police interview
- talking about TV habits
- talking about objects you couldn't live without
- understanding a radio contest
- making and participating on an interview

Writing Skills

- describing a person
- telling a story

- writing an informal letter
- describing a house or an apartment
- writing a formal letter
- writing a resumé
- writing a movie review
- writing a magazine article

#### Lexico-Grammatical aspects

- present tenses: simple and continuous – action and non-action verbs
- past tenses: simple past, past continuous, past perfect
- future forms: going to, present continuous, will
- present perfect and simple past tenses
- present perfect continuous
- comparatives
- superlatives
- modal verbs: may, have to, should (obligation)
- modal verbs: must, may, might, can't (deduction)
- modal verbs: can, could, be able to (ability and possibility)
- first conditional and future time clauses
- second conditionals
- usually and used to
- reported speech: statements, questions and commands
- passive voice
- relative clauses (defining and non-defining)
- third conditional
- tag questions
- indirect questions
- phrasal verbs


#### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OXEDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C. **American English File 2**. Oxford: Oxford University Press, 2013.  
 OXEDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C.; SELIGSON, P. **American English File 3**. Student Book 2. Oxford: Oxford University Press, 2013.

#### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEWINGS, M. *Advanced Grammar in Use*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.  
 MURPHY, R. **Grammar in use**. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.  
 MURPHY, R. **Basic Grammar in use**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.  
 SIDNEY, Arnon & SANDERS, Hollaender. **Keyword: a complete English course**. São Paulo: Ed. Moderna, 1995.  
 ROBINSON, Pauline. *ESP today*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.  
 TEMPLE, M. (Ed.), *Dicionário Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português*. Oxford: Oxford University Press, 2009.  
 TORRES, N. *Gramática Prática da Língua Inglesa*, São Paulo Ed. São Paulo. Ed. Aduaneiras, 2001.

✓ Planos dos componentes curriculares da Parte Profissionalizante/específica;

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>SÃO PAULO</p>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: DESENHO TÉCNICO			
1º ano		Código: DTE	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM ( ) NÃO LAB 516 E 517		
<b>2 - EMENTA:</b>			
A disciplina desenvolverá as habilidades de desenho técnico, manual e com o uso de computador no laboratório de informática, capacitando o estudante a interpretar a representação gráfica de circuitos elétricos e eletrônicos.			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender o uso de desenho técnico manual;</li> <li>• Conhecer e aplicar uma ferramenta de software usada na elaboração desenho técnico;</li> <li>• Ler e interpretar desenhos e representações gráficas.</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução das técnicas de desenho;</li> <li>• Noções de traçados e concordância;</li> <li>• Escalas e cotas;</li> <li>• Projeção Ortogonal: Vista frontal, superior e lateral esquerda;</li> <li>• Perspectiva isométrica e cavaleira;</li> <li>• Simbologia e esquemas elétricos e eletrônicos.</li> </ul>			
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>			


MICELI, Maria Teresa. **Desenho Técnico Básico**. 3ª Edição. Editora ao Livro Técnico, 2003

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ABNT. **Coletânea de Normas de Desenho Técnico**. São Paulo: SENAI-DTEDMD, 1990.

DICKMANN, **Thiago**. **Livro - Desenho Técnico Auxiliado pelo Solidworks**. Visual Books, 2011.

STRAUHS, Faimara do Rocio. **Desenho Técnico**. Curitiba: Base editorial, 2013.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <b>SÃO PAULO</b>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: ELETRÔNICA DIGITAL I</b>			
<b>1º ANO</b>		<b>Código: ED1</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( <input checked="" type="checkbox"/> ) P ( <input type="checkbox"/> ) T/P ( <input type="checkbox"/> )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( <input type="checkbox"/> ) SIM ( <input checked="" type="checkbox"/> ) NÃO Qual(is)?		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>A disciplina aborda os sistemas de numeração, as operações aritméticas no sistema binário, as funções e portas lógicas com implementação de circuitos lógicos e álgebra de Boole. Simplificação de circuitos lógicos com o uso do mapa de Veitch-Karnaugh.</p> <p>Aborda também circuitos combinacionais, codificadores e decodificadores, circuitos aritméticos, terminando com Multiplex e Demultiplex.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos referentes a Eletrônica Digital.</li> <li>• Estudar Lógica Combinacional para o desenvolvimento de circuitos digitais com aplicações industriais.</li> </ul> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os sistemas de numeração: Binário, Octal e Hexadecimal;</li> <li>• Efetuar conversões entre os sistemas de numeração utilizados em Eletrônica Digital;</li> <li>• Efetuar operações no sistema binário utilizando complemento de 2;</li> <li>• Conhecer as funções e portas lógicas;</li> <li>• Esquematizar circuitos lógicos a partir de tabelas da verdade e expressões booleanas;</li> <li>• Efetuar a simplificação de circuitos lógicos utilizando os Mapas de Veitch-Karnaugh;</li> <li>• Elaborar circuitos combinacionais;</li> <li>• Elaborar codificadores e decodificadores;</li> <li>• Conhecer os vários circuitos aritméticos.</li> <li>• Conhecer os circuitos multiplex e demultiplex.</li> </ul>			



#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Sistemas de Numeração;

Sistema Binário;

Sistema Octal;

Sistema Hexadecimal;

Conversão entre os diversos sistemas de numeração – mudanças de base;

Números inteiros e fracionários.

Operações com números binários:

Adição;

Subtração;

Multiplicação;

Operações com Complemento de 1 e 2.

Portas Lógicas e Circuitos Lógicos Básicos:

Portas E, OU e Inversor;

Portas NE e NOU;

Portas OU Exclusivo e Coincidência;

Esquematização de circuitos lógicos: tabelas da verdade e expressões booleanas;

Equivalência entre portas lógicas.

Álgebra de Boole:

Postulados, propriedades, teoremas e aplicações.

Simplificação de circuitos lógicos:

Mapas de Veitch-Karnaugh.

Projetos de Circuitos Combinacionais.

Codificadores e decodificadores;

Códigos Digitais;

Codificador Decimal/Binário; Decodificador Binário/Decimal

Projetos de Decodificadores;

Displays de 7 segmentos.

Circuitos Aritméticos;

Somador: Meio Somador e Somador Completo;

Subtrator: Meio Subtrator e Subtrator Completo;

Sistemas aritméticos.

Multiplex e Demultiplex

#### **7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**


CAPUANO, F. G. IDOETA, V. I. **Elementos de Eletrônica Digital**, 34.ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CAPUANO, Francisco Gabriel. **Exercícios de Eletrônica Digital**, Editora Érica, 2009.

BRANDASSI, Ademir Eder. **Eletrônica Digital**. São Paulo: Editora Nobel.

TOCCI, R.J.; WIDMER, N.S. **Sistemas Digitais**, 10.ed. Pearson Education, São Paulo, 2007

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CÂMPUS</b> <i>SÃO PAULO</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Eletricidade Básica		
1º ANO	Código: ELB	
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 86
Abordagem Metodológica: T (X) P ( ) T/P ( )	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

## 2 - EMENTA:

A disciplina aborda as principais leis e conhecimentos de Eletrostática e Eletrodinâmica, bem como as bases fundamentais da eletricidade básica, principalmente: Circuitos elétricos em corrente contínua, divisores de tensão e corrente, geradores elétricos e métodos de solução de circuitos elétricos.

### **3-OBJETIVOS:**

Geral:

- Conhecer os fundamentos, unidades e parâmetros de eletricidade;
- Conhecer as leis físicas que relacionam as grandezas em eletricidade;
- Interpretar os circuitos básicos de eletricidade.

Específico:

- Conhecer os conceitos básicos de Eletrostática e Eletrodinâmica;
- Capacitar o aluno a analisar e calcular os circuitos básicos de eletricidade em regime de corrente contínua.
- Determinar a resistência equivalente em circuitos com resistores;
- Interpretar as características de tensão e corrente nos circuitos série, paralelo e misto;
- Conhecer os conceitos fundamentais dos Geradores Elétricos e o comportamento na transferência de Potência a circuitos elétricos;
- Aplicar as leis fundamentais de eletricidade na resolução de circuitos elétricos básicos.
- Conhecer os conceitos fundamentais dos Geradores Elétricos e o comportamento na transferência de Potência a circuitos elétricos;
- Aplicar as leis fundamentais de eletricidade na resolução de circuitos elétricos básicos.

### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Noções de eletrostática:

- Estrutura atômica;
- Eletrização por: atrito, contato e indução;
- Carga Elétrica e Força Elétrica;
- Materiais condutores e isolantes.

Grandezas Elétricas:

- Tensão, corrente, potência e resistência elétrica;
- Múltiplos e submúltiplos.

Leis de Ohm;

- Associação de resistores em série, paralelo e misto;
- Características de Tensão e corrente nos circuitos série, paralelo e misto;
- Divisores de tensão e corrente (sem carga e com carga);

Geradores elétricos:

- De tensão e corrente – ideal e real;
- Associação de geradores;
- Máxima transferência de potência e de tensão;
- Equivalência entre gerador de tensão e gerador de corrente
- Receptores elétricos passivos e ativos – aplicações em circuitos elétricos.
- Leis de Kirchhoff – solução de redes elétricas;
- Resolução de exercícios utilizando as correntes fictícias de Maxwell;
- Teorema de Thevenin;
- Teorema Norton;


- Teorema da Superposição.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. **Eletrônica: Eletricidade – Corrente Contínua**. São Paulo: Ed. Érica, 2003.  
 ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. 21.ed. São Paulo: Ed. Érica, 2011.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CIPELLI, Marcos Otávio. **Eletricidade – C. C.** 8 ed. São Paulo: Ed. Érica, 2011  
 CRUZ, Eduardo. **Eletricidade Aplicada em Corrente contínua**. 2 ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.  
 WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade Básica**. Curitiba: Base editorial, 2013

		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>SÃO PAULO</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>			
<p><b>Curso:</b> Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</p>			
<p><b>Componente curricular:</b> LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE</p>			
<p>1º ano</p>		<p>Código: LAE</p>	
<p>Nº de aulas semanais: 4</p>	<p>Total de aulas: 152</p>	<p>Total de horas: 114</p>	
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>          T ( ) P (X) T/P ( )</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>          (X) SIM ( ) NÃO LABORATÓRIO 501 E 502 COM 2 PROFESSORES</p>		

## 2 - EMENTA:

A disciplina abordará as aplicações práticas em laboratório onde serão implementados circuitos para estudo de Medidas Elétricas, Leis de Ohm, Lei de Joule, Circuitos Elétricos, Geradores, Teoremas para resolução de circuitos elétricos e Circuitos Lógicos, com a elaboração de relatórios pelos alunos para fixação do conhecimento.

### 3-OBJETIVOS:

Geral:

- Conhecer as Leis da física que relacionam as grandezas elétricas.
- Ler e interpretar circuitos elétricos e eletrônicos.
- Realizar medições e comparações com valores teóricos e práticos.
- Verificar o funcionamento prático de circuitos digitais.
- 

Específico:

- Utilizar instrumentos de medidas elétricas (voltímetro, amperímetro e ohmímetro)
- Utilizar equipamentos de bancada (fonte de tensão)
- Montar circuitos utilizando matriz de contatos
- Identificar componentes elétricos

Associar esquemas elétricos com circuitos reais

### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Código de Cores e Resistores
- Medidas de Resistência Elétrica, Tensão e Corrente Elétrica
- Leis de Ohm e Potência Elétrica
- Circuito Série, Paralelo e Misto
- Divisor de Tensão e divisor de corrente
- Geradores
- Teorema de Thevenin / Norton
- Teorema de Superposição
- Teorema de Maxwell
- Leis de Kirchhoff
- Ponte de Wheatstone
- Circuitos Lógicos Básicos
- Circuitos Combinacionais

### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:


CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**; 24.ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. **Eletrônica: Eletricidade – Corrente Contínua**. São Paulo: Ed. Érica, 2006.

GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

NAHVI, M.; EDMINISTER, J. **Circuitos Elétricos**. Porto Alegre: editora Bookman, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>SÃO PAULO</i></p>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: CIRCUITOS ELÉTRICOS			
2º ano		Código: CCE	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
Abordagem Metodológica: T (X) P ( ) T/P ( )	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)? --		

**2 - EMENTA:**

A disciplina abordará os principais conceitos dos circuitos de corrente alternada, com a utilização de capacitores, indutores e resistores, suas interpretações fasoriais, bem como a utilização em filtros de sinais.

**3-OBJETIVOS:**

Geral:

- Capacitar o aluno a analisar circuitos em corrente alternada senoidal (CA).
- Capacitar o aluno a compreender as análises de módulo e defasagem em circuitos em CA.

Específico:

- Interpretar circuitos elétricos em corrente alternada (CA);
- Analisar circuitos elétricos em corrente alternada (CA);
- Determinar grandezas físicas a partir dos circuitos elétricos em corrente alternada.

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Capacitor e Indutor:

- Capacitor e Indutor (Descrição e Funcionamento)
- Noções de Eletromagnetismo
- Números Complexos

Sinal Alternado:

- Frequência e Período
- Valor de pico, pico a pico, médio e eficaz.
- Representação na forma de uma função trigonométrica

Circuitos em AC:

- Resistor, Capacitor e Indutor;

Circuitos em série:

- RL, RC, RLC

Circuitos em paralelo:

- RL, RC, RLC

Ressonância série e paralelo;

Interpretação fasorial dos circuitos em corrente alternada;

Potência complexa e correção do fator de potência.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. 16.ed. São. Paulo: Editora Érica, 2004.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- ADMINISTER, J.A. **Circuitos Elétricos**. 2.ed. Editora McGraw-Hill, 1991. Coleção Schaum.

- GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

-MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada – Teoria e Exercícios**. 8.ed. Editora Érica, 2008.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  SÃO PAULO	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: DESENHO TÉCNICO ELETRÔNICO			
2º ano		Código: DSE	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM ( ) NÃO LAB 516 E 517 COM 2 PROFESSORES		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>A disciplina desenvolverá as habilidades de desenho técnico com o uso de computador no laboratório de informática, capacitando o estudante a interpretar a representação gráfica de circuitos elétricos e eletrônicos. Também serão utilizados simuladores de circuitos eletrônicos que ajudarão a prever o funcionamento de circuitos reais.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<p>Conhecer e aplicar uma ferramenta de software usada na elaboração desenho técnico.</p> <p>Aprender o uso de simuladores de circuitos eletrônicos para realização de experiências virtuais;</p> <p>Conhecer e aplicar uma ferramenta de software usada na elaboração de circuitos eletrônicos e layout de placas de circuitos impresso.</p> <p>Avaliar os recursos de informática e suas aplicações.</p>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- 1) Introdução ao programa de elaboração de placa de circuito impresso:  
Características gerais do programa;  
Instalação do programa;  
Execução do programa.
- 2) Utilização da interface PCI (placa de circuito Impresso):  
Principais comandos;  
Geração do PCI a partir de um projeto esquemático;  
Utilização das bibliotecas;  
Criação de componentes;  
Trabalhos práticos.
- 3) Introdução ao programa de simulador de circuitos eletrônicos:  
Características gerais do programa;  
Interpretações dos ícones da área de trabalho.
- 4) Utilização de Laboratório Virtual:  
Experiência de utilizações de instrumentos de medidas;  
Experiência com circuitos série, paralelo e misto.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LIMA, Claudia C.N.A.de. **Estudo Dirigido de Autocad**. São Paulo: editora Érica, 2009


OLIVEIRA, Rômulo A. **Análise e Simulação de Circuitos no Computador com EWB 5**. São Paulo: Editora Érica, 1999

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- ABNT. **Coletânea de Normas de Desenho Técnico**. São Paulo: SENAI-DTEDMD, 1990.

- DICKMANN, **Thiago**. **Livro - Desenho Técnico Auxiliado pelo Solidworks**. Visual Books, 2011.

- STRAUHS, Faimara do Rocio. **Desenho Técnico**. Curitiba: Base editorial, 2013.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <b>SÃO PAULO</b>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>			
<b>Componente curricular: ELETRÔNICA APLICADA I</b>			
<b>1º ano</b>		<b>Código: EA1</b>	
<b>Nº de aulas semanais:</b> <b>3</b>	<b>Total de aulas:</b> <b>114</b>	<b>Total de horas:</b> <b>86</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO LAB 501 E 502 COM 2 PROFESSORES		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>A disciplina abordará: osciloscópios e geradores de funções; capacitores e indutores em regime DC e AC; Circuitos RC, RL RLC; diodos retificadores de meia onda e onda completa; estabilização com diodos zener e amplificadores, através de montagens dos circuitos em protoboard ou kit didático em laboratório.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar o emprego, seleção e aplicação de componentes semicondutores.</li> </ul> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenhar esquemas e diagramas de circuitos eletrônicos básicos;</li> <li>• Aprender a utilizar o osciloscópio para medidas de tensão e frequência;</li> <li>• Executar testes, ensaios, aferição e calibração de circuitos eletrônicos básicos;</li> <li>• Identificar, distinguir e testar características técnicas de componentes e circuitos eletrônicos;</li> <li>• Distinguir materiais, elementos e suas propriedades nos dispositivos semicondutores;</li> <li>• Identificar e descrever o funcionamento dos circuitos retificadores;</li> <li>• Interpretar e avaliar ensaios e testes com circuitos transistorizados;</li> <li>• Avaliar e definir os diversos tipos de transistores e suas principais aplicações;</li> <li>• Especificar e analisar circuitos de polarização de transistores;</li> <li>• Identificar e descrever o funcionamento dos amplificadores de pequenos sinais.</li> <li>• Verificar experimentalmente os circuitos digitais.</li> <li>• Elaborar montagens de circuitos.</li> </ul>			

#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Experiências: Osciloscópio e gerador de funções (medidas de Tensão e frequência);
- Experiências: Capacitor e Indutor em regimes DC e AC;
- Experiências: Circuitos RC, RL e RLC;
- Experiências: Características do Diodo;
- Experiências: Retificador de meia onda, Retificador de onda completa com transformador simétrico e Retificador de onda completa com diodos em ponte;
- Experiências: Diodo Zener e estabilização;
- Experiências: Características do Transistor, Retas de carga e ponto quiescente;
- Experiências: Transistor como chave;
- Experiência: Conexão Darlington;
- Experiências: Amplificador de pequenos sinais classe A e classe B;
- Experiência: Fonte de Tensão Estabilizada;
- Experiências: Circuitos digitais combinacionais e seqüenciais.
- Elaboração de montagens de circuitos.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**; 24.ed. São Paulo: Editora Érica, 2008.


**TUCCI**, Wilson J., **SHIBATA**, Wilson M., **HENKE**, Jacob F. **Teoria, Projetos e Experimentos com Dispositivos. Semicondutores Vol. 1**. São Paulo: Ed. Nobel.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

**MALVINO**, Albert Paul. **Eletrônica. Volume I**. 4.ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1997.

**CIPELLI**, A. M. V. , **SANDRINI**, W. A. e **MARKUS**, A. **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos**. Ed.23. Editora Érica, 2009.

**CRUZ E. C. A.**; **CHOUERI JR.**, S. **Eletrônica Aplicada**. São Paulo: Érica, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CÂMPUS</b>  <i>SÃO PAULO</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>		
<b>Componente curricular: ELETRÔNICA DIGITAL II</b>		
<b>2º ano</b>	<b>Código: ED2</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	
<b>2 - EMENTA:</b>  A disciplina abordará o estudo dos conceitos teóricos e conhecimentos práticos de Flip-Flops, Contadores, Registradores de deslocamento.		
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Geral: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o aluno a implementar sistemas digitais usando flip-flops.</li> <li>• Capacitar o aluno a compreender as aplicações de circuitos que envolvam Registradores de deslocamento.</li> </ul> Específico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar as técnicas de projeto de circuitos digitais contadores e geradores de sequências.</li> <li>• Dominar as técnicas de projeto que envolvam registradores de deslocamento</li> </ul>		

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Flip-flop RS
- Flip-flops tipo JK, tipo D, tipo T.
- Circuitos contadores
  - Contador crescente
  - Contador decrescente
  - Contador crescente-decrescente
  - Contador Johnson
  - Contador em anel
  - Máquinas de estados com diversas sequências
- Registradores de deslocamento

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**


CAPUANO, F. G. IDOETA, V. I. **Elementos de Eletrônica Digital**, 34.ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

TOCCI, R.J.; WIDMER, N.S. **Sistemas Digitais**, 10.ed. Ed. Pearson Education, São Paulo, 2007.

GARCIA, P. A. MARTINI, J. S. C. **Eletrônica Digital**. 2 ed. São Paulo: Editora Érica, 2013.

VAHID, F. **Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Editora Grupo a, 2008.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  SÃO PAULO	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: ELETRÔNICA I			
2º ano		Código: EO1	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( <input checked="" type="checkbox"/> )   P ( <input type="checkbox"/> )   T/P ( <input type="checkbox"/> )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( <input type="checkbox"/> ) SIM ( <input checked="" type="checkbox"/> ) NÃO Qual(is)?		
<b>2 - EMENTA:</b>			
A disciplina aborda o estudo e desenvolvimento dos principais componentes semicondutores como diodos e transistores e suas aplicações em circuitos como retificadores, multiplicadores de tensão e amplificadores de pequenos sinais, entre outros.			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
Geral:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as características teóricas e fundamentais dos dispositivos e componentes eletrônicos;</li> <li>• Interpretar circuitos eletrônicos com componentes semicondutores diodos e transistores;</li> <li>• Identificar e corrigir defeitos em equipamentos eletrônicos;</li> <li>• Identificar as tecnologias empregadas na manutenção de equipamentos eletrônicos;</li> <li>• Interpretar esquemas, gráficos, plantas, fluxogramas e diagramas;</li> <li>• Correlacionar os processos de recuperação de componentes e equipamentos.</li> </ul>			
Específico:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e identificar os diversos componentes;</li> <li>• Capacitar o aluno a analisar e fazer busca de componentes equivalentes no mercado eletrônico;</li> <li>• Interpretar as características dos diodos e transistores conforme manual;</li> <li>• Conhecer os conceitos fundamentais das aplicações técnicas dos mesmos;</li> </ul>			

#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Semi-condutores; Física dos semi-condutores; Materiais semi-condutores; Cristais intrínsecos; Impureza de dosagem; semi-condutores extrínsecos; semi-condutores P e N; Junção P e N; Polarização; Capacitância da junção.
  - Diodo semi-condutores; Características do diodo semi-condutores; Junção PN; Polarização direta e reversa; Características de condução e Curva característica;
- Circuitos retificadores; Retificador de meia onda; Retificador de onda completa com dois diodos e em ponte com e sem Filtro Capacitivo; Fator de ondulação;
  - Multiplicadores de tensão;
  - Ceifadores e dobradores de tensão;
  - Grampeadores;
  - Diodo Zener; Estabilização e aplicações;
  - Transistor de junção bipolar. Junção NPN e PNP (efeito transistor) e as configurações Emissor Comum, Coletor Comum e Base Comum.
  - Transistor Darlington e configuração Darlington;
  - Amplificador de pequenos sinais; Teoria dos quadripolos; Modelo equivalente de baixas frequências, parâmetro H; Ganho de tensão, corrente e potência; Impedância do circuito transistor;
- Amplificadores em cascata.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

**CIPELLI, A. M. V., SANDRINI, W. A. e MARKUS, A. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos.** Ed.23. São Paulo: Editora Érica, 2009.


#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

**LALOND, David E.; ROSS, Jonh A.. Princípios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos.** São Paulo: Makron-Books, 1999.

**MALVINO, Albert Paul. Eletrônica. Volume I.** 4.ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1997.

Apostila do Professor Nelson R. Lona – IFSP.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  SÃO PAULO	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: SEGURANÇA DO TRABALHO			
2º ano		Código: SEG	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 29	
Abordagem Metodológica: T ( X ) P ( ) T/P ( )	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is)?		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>A disciplina aborda os principais Fatores de risco e condições de risco bem como o funcionamento e utilização de e EPI's (equipamentos de proteção individual). Dará ao aluno uma boa noção sobre CIPA, uso de Extintores e as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho tais como: NR's 5,6,10.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes à manutenção da saúde e, à segurança no trabalho, e à qualidade, e ao meio ambiente.</li> </ul> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar legislação e as normas técnicas referentes ao processo, ao produto de saúde, segurança no trabalho, qualidade e ambientais;</li> <li>• Identificar as principais causas de acidentes de trabalho e métodos de prevenção;</li> <li>• Identificar e enumerar aplicações de cores na segurança do trabalho;</li> <li>• Identificar e explicar os principais conceitos e métodos relativos à proteção e prevenção contra incêndios;</li> <li>• Identificar os efeitos dos ruídos ambientais;</li> <li>• Selecionar e enunciar os usos dos Equipamentos de Proteção Individual;</li> <li>• Identificar graus, causas e prevenção de fadiga no trabalho.</li> </ul>			

**4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Saúde e segurança no trabalho;
- Acidentes do Trabalho;
- Métodos de Prevenção contra acidentes no trabalho;
- Riscos Ambientais com agentes Físicos, Químicos e biológicos;
- Prevenção e proteção contra incêndios;
- Equipamentos de proteção;
- Ruídos;
- Fadiga;
- Extintores;
- NR 10.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Manuais de legislação Atlas - Segurança e medicina do Trabalho - São Paulo - 48ª EDIÇÃO, Ed. Atlas - www.atlasnet.com.br.; 2000

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CAMPOS, Armando Augusto Martins , **CIPA Uma nova abordagem**, 5.ed. - São Paulo: SENAC, 2002 .  
 HERZER, Lauro Stoll . **Manual de Cipa** . Porto Alegre: Ed. Evangraf, 2002.  
 PEPPLOW, L. A. **Segurança do Trabalho**. Curitiba: Base Editorial, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CÂMPUS</b>  <b>SÃO PAULO</b>
--	---------------------------------------

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: ELETÔNICA APLICADA II		
<b>3º ano</b>	<b>Código: EA2</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 3</b>	<b>Total de aulas: 114</b>	<b>Total de horas: 86</b>
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P (X) T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO LAB 501 E 502 COM 2 PROFESSORES	

## 2 - EMENTA:

A disciplina abordará o estudo de amplificadores de potência classe A, B e C; aplicações de amplificadores operacionais e osciladores, através de montagem em *proto-board* ou kit didático no laboratório de eletrônica.

### 3-OBJETIVOS:

Geral:

- Adquirir competências quanto ao emprego de amplificadores, em particular os amplificadores operacionais e osciladores.

Específico:

- Desenvolver competências quanto aos tipos de amplificação.
- Efetuar medidas e fazer ensaios.
- Reconhecer as classes de amplificação através dos diagramas.
- Conhecer as diferenças básicas das diversas classes de amplificação.
- Conhecer as vantagens e desvantagens dos circuitos realimentados e suas aplicações.
- Utilizar os amplificadores operacionais, em particular 741, nas diversas configurações.
- Projetar e verificar experimentalmente osciladores.

### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Experiência: amplificador classe A
- Experiência: Amplificador classe B
- Experiência: amplificador classe AB
- Experiência: Amplificadores operacionais
- Experiência: Amplificador operacional realimentado
- Experiência: Amplificador inversor
- Experiência: Amplificador não inversor
- Experiência: Amplificador somador inversor
- Experiência: Amplificador somador não inversor
- Experiência: Oscilador

### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TUCCI, Wilson J., SHIBATA, Wilson M., HENKE, Jacob F. **Teoria, Projetos e Experimentos com Dispositivos. Semicondutores Vol. 1.** São Paulo: Ed. Nobel,  
MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica. Volume I.** 4.ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1997.

### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MILLMAN, J., HALKIAS, C. **Eletrônica – Dispositivos e Circuitos. Vol. 1 e 2,** 1.ed. São Paulo, Ed. McGraw-Hill. 1981.  
CIPELLI, A. M. V., SANDRINI, W. A. e MARKUS, A. **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos.** Ed.23. Editora Érica, 2009.  
CRUZ E. C. A.; CHOUERI JR., S. **Eletrônica Aplicada.** São Paulo: Érica, 2013.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  SÃO PAULO	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: ELETRÔNICA DIGITAL III			
3º ano		Código: ED3	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76		Total de horas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) T/P ( )		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM ( ) NÃO LAB 516 COM 1 PROFESSOR	
<b>2 - EMENTA:</b>  A disciplina abordará o estudo dos conceitos teóricos e conhecimentos práticos de Dispositivos Lógicos Programáveis (PLDs – <i>programmable logic device</i> ), Programação HDL ( <i>Hardware Description Language</i> ) e Matrizes de Portas Programáveis em Campo (FPGA – <i>Field Programmable Gate Array</i> ). Possibilitando ao aluno implementar e estudar o funcionamento destes Dispositivos em bancadas didáticas.			
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Geral:  Capacitar o aluno a implementar sistemas digitais usando FPGAs. Capacitar o aluno a compreender as aplicações de circuitos lógicos que envolvam programação HDL em FPGAs.  Específico:  Introduzir as técnicas de projeto de circuitos digitais coma utilização de PLDs. Conhecer as técnicas de projeto que envolva Programação HDL			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Dispositivos Lógicos Programáveis
  - Hardware de um PLD
  - Programando um PLD
  - Software de Desenvolvimento
  
- Arquitetura de Dispositivos Lógicos Programáveis
  - Famílias de Sistemas Digitais
  - Fundamentos dos Circuitos PLDs
  - Simbologia usada em PLDs
  - Arquitetura de PLDs
  - FPGAs
  - Experiências em Laboratório com Kit Didático
  
- Linguagem de Descrição de Hardware – HDL
  - Linguagem VHDL (*Very high speed integrated circuit Hardware Description Language*) e AHDL (*ALTERA Hardware Description Language*)
  - Formato e Sintaxe do HDL
  - Descrição Booleana usando AHDL

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**


TOCCI, R.J.; WIDMER, N.S. **Sistemas Digitais**, 10.ed. Ed. Pearson Education, São Paulo, 2007.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GARCIA, P. A. MARTINI, J. S. C. **Eletrônica Digital**. 2 ed. São Paulo: Editora Érica, 2013.

VAHID, F. **Sistemas Digitais: Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Editora Grupo a, 2008.

CAPUANO, F. G. IDOETA, V. I. **Elementos de Eletrônica Digital**, 34.ed. São Paulo: Editora Érica, 2010.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <b>SÃO PAULO</b>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: ELETRÔNICA INDUSTRIAL			
3º ano		Código: ELI	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
Abordagem Metodológica: T ( T ) P ( ) T/P ( )	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?		
<b>2 - EMENTA:</b>			
<p>Esta disciplina aborda o estudo e a aplicação dos componentes de uso industrial tais como Tiristores, FET, MOS-FET, PUT, UJT e IGBT.</p>			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver a capacitação em selecionar e aplicar os componentes de controle de potência e sensores.</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
Retificadores não Controlados a Diodo  Tiristores; Diacs, SCR's e Triacs; Circuitos de disparo (gatilhamento); UJT e Oscilador de Relaxação Aplicações em DC e AC. Retificadores controlados a tiristores Monofásico de Meia Onda Monofásico de Onda Completa Ponte Completa Operação como retificador e como Inversor Cargas R e RL  PWM Fonte Chaveada			

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

**ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Eletrônica Industrial.** Livros Érica Editora Ltda. São Paulo – SP, 1991.

**LADER, Cyril W. Eletrônica Industrial: Teoria e Aplicações.:** –2.ed - Editora Makron Books, 1996.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GUAZZELLI, M. B. Paiva. **Eletrônica de Potência.** 2.Ed. Campinas: Unicamp, 1988

PALMA, Guilherme Rebouças da. **Eletrônica de Potência Palma** – editora Érica.

ALBUQUERQU, R. O.; SEABRA, A. C. **Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI %%%, LDR, LED, FET, e IGBT.** São Paulo: ÉRICA, 2013

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  SÃO PAULO	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: ELETRÔNICA II			
3º ano		Código: EO2	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
Abordagem Metodológica: T ( X )   P ( )   T/P ( )	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( ) SIM ( X ) NÃO   Qual(is)?		
<b>2 - EMENTA:</b>			
A disciplina aborda o estudo e as principais características dos amplificadores de potência das classes A, B, AB e C. Também abordará aplicações de amplificadores operacionais e osciladores.			
<b>3-OBJETIVOS:</b>			
Geral: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar o emprego das várias configurações dos amplificadores de potência.</li> <li>• Conhecer e dominar a aplicação das várias topologias com circuitos operacionais.</li> <li>• Conhecer os diferentes tipos de osciladores.</li> </ul> Específico: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar e interpretar circuitos de amplificadores de potência</li> <li>• Relacionar as aplicações dos amplificadores operacionais, desenhar seus circuitos e equacionar suas funções.</li> <li>• Explicar o funcionamento de osciladores de relaxação e osciladores harmônicos.</li> </ul>			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			



Amplificadores de potência classes A, B, AB, C e D:

- Ponto quiescente.
- Circuito.
- Rendimento.

Realimentação:

- Positiva.
- Negativa.

Amplificador Operacional:

- Características.
- Topologia.

Aplicações do Amplificador Operacional:

- Amplificador inversor.
- Amplificador não inversor.
- Buffer.
- Somador inversor.
- Somador não inversor.
- Subtrator.
- Amplificador diferencial.
- Integrador
- Diferenciador

Osciladores:

- Osciladores de relaxação.
- Osciladores harmônicos Colpits, Hartley.

## **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LALOND, David E.; ROSS, Jonh A.. **Princípios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos**. São Paulo: Makron-Books, 1999.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica. Volume I**. 4.ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1997.

## **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CRUZ E. C. A.; CHOUERI JR., S. **Eletrônica Aplicada**. São Paulo: Érica, 2013

MILLMAN, J.; HALKIAS, C., **Eletrônica – Dispositivos e Circuitos. Vol. 1 e 2**, 1ª Edição, São Paulo, McGraw-Hill. 1981.

PERTECE JR., A. **Amplificadores operacionais e Filtros Ativos**. Porto Alegre: Tekne, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CÂMPUS**

*SÃO PAULO*

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** MICROPROCESSADORES

**3º ano**

**Código:** MCP

**Nº de aulas semanais:** 1

**Total de aulas:** 38

**Total de horas:** 29

**Abordagem Metodológica:**

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

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

( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?

## 2 - EMENTA:

A disciplina abordará o estudo dos tipos básicos de microprocessadores, suas aplicações, bem como, arquitetura interna, hardware, periféricos, software, programação e projeto básico de uma máquina de estado.

## 3-OBJETIVOS:

- Desenvolver as capacidades de leitura de esquemas de interligação dos circuitos digitais de microprocessadores.

## 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### HISTÓRICO DOS MICROPROCESSADORES

- Surgimento e evolução dos microprocessadores
- Aplicações de sistemas microprocessados  
(exemplos ilustrativos)

### MEMÓRIAS

- Conceito geral de memórias
- Classificação das memórias
- Tipos de memórias: ROM mask, PROM, EPROM, EEPROM, FLASH, RAM estática e RAM dinâmica.
- Conceitos básicos: dado, endereço, organização de memória e three state.
- Associação de memórias
- Chips de memórias comerciais

### ARQUITETURA GERAL DE UM COMPUTADOR

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

VISCONTI, Antônio Carlos J. F. **Microprocessadores 8080 e 8085**- vol. 1 e 2, Editora ÉRICA.

RÓS, Cláudio Sérgio da. **Microprocessadores 8085**, Ed. UNICAMP.

GIMENEZ, Salvador P. **Microcontroladores 8051**. São Paulo: Ed. Pearson, 2002.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SILVA JR, Vidal Pereira da. **Aplicações Práticas do microcontrolador 8051**. São Paulo: Ed. Érica, 1998.

NICOLOSI, Denys E. C. **Microcotrolador 8051 –Detalhado**. São Paulo: Érica, 2013.

PEREIRA, Fábio. **Microcontrolador PIC18 – Detalhado : Hardware e Software**. São Paulo: Érica, 2013



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CÂMPUS**

*SÃO PAULO*

### 1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: PROGRAMAÇÃO

3º ano

Código: PRG

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 29

Abordagem Metodológica:

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

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

(X) SIM ( ) NÃO LAB 516 E 517

### 2 - EMENTA:

A disciplina abordará inicialmente os conceitos de algoritmo e lógica necessários para o aprendizado e desenvolvimento dos principais recursos da linguagem C, que será utilizada para confecção dos programas desenvolvidos durante as aulas.

### 3-OBJETIVOS:

Geral:

Dar noções básicas de técnicas de programação em c++

Específico:

Mostrar a importância da lógica e de algoritmos no auxílio do desenvolvimento de programas;

Mostrar os principais recursos da linguagem C;

Ensinar os fundamentos necessários para criar programas em C;

Criar programas para controle de portas.

### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Lógica no auxílio de desenvolvimento de programas
- Formas de representação básica
- Simbologia
- Introdução à lógica: linear – estruturada – modular
- Técnicas de programação
- Tipos de dados
- Conceitos de programação estruturada
- Exemplos de algoritmos
- Compiladores e interpretadores
- Processo de compilação
  - Estrutura de um programa em C
  - Entrada e saída de dados
  - Tipos de dados em C
  - Declaração de variáveis
  - Operadores aritméticos, lógicos e relacionais
  - Funções matemáticas
  - Tomada de decisão
  - Controle de laços

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MANZANO, José Augusto N. G., OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** São Paulo: Editora Erica, 2000.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SCHILD, Herbert, **C completo e total** – 35.ed. revista e atualizada. São Paulo: Ed. Makron Books , 2006.  
 PINHEIRO, Francisco de Assis Cartaxo. **Elementos de Programação em C.** 1ª ed. São Paulo: BOOKMAN, 2012.  
 BACKES, André. **Linguagem C – Completa e Descomplicada.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora CÂMPUS, 2013.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CÂMPUS</b>  SÃO PAULO	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: AUTOMAÇÃO			
4º ano		Código: AUT	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57	
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM ( ) NÃO Laboratório 505 A e 505 B com 2 Professores		
<b>2 - EMENTA:</b>  A disciplina abordará as noções básicas de automação de sistemas, como: Controladores Lógicos Programáveis e linguagens; Estrutura de sistemas e componentes; Tipos de controladores, Sensores Industriais, Supervisórios e Redes de comunicação, com aulas teóricas e práticas no laboratório de automação.			
<b>3-OBJETIVOS:</b>  Geral: Apresentar conceitos básicos sobre controle de sistemas dinâmicos e automação de sistemas a eventos discretos. Específico: Desenhar esquemas e diagramas de sistemas de automação; Executar testes com Controladores Lógicos Programáveis e linguagens; Identificar, distinguir estrutura de sistemas e componentes; Identificar e descrever o funcionamento de controladores, atuadores, sensores; Identificar supervisórios e redes de comunicação.			
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			

- Estudo sobre a automação de sistemas a eventos discretos.
- Análise de aplicações de sistemas automáticos através de diagramas LADDER em Controladores Lógicos Programáveis.
- Sistemas em malha aberta e em malha fechada.
- Componentes de uma malha de controle: sensor, planta, atuador e controlador.
- Controle de sistemas através de histerese.
- O controlador proporcional e o erro estacionário.
- A operação dos controladores PD, PI e PID.
- Codificação digital de um controlador PI.
- Sensores industriais para medição de vazão, nível, pressão e temperatura.
- Estudo sobre sistemas supervisórios e redes de comunicação industrial.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

SANTOS, W.E. e SILVEIRA, P.R. **Automação e Controle Discreto**, 9ed. Editora Érica, 2009.

CAPELLI, A. **Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos**, 2ed. Editora Érica, 2009.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GEORGINI, M. **Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs**. 9ed. Editora Érica, 2009.

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

FRANCHI, C. M.; CAMARGO V. L. A. **Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas discretos**. São Paulo: Érica, 2013

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: ELEMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES		
4º ano	Código: ETL	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 57
Abordagem Metodológica: T (X) P ( ) T/P ( )	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?	
<b>2 - EMENTA:</b>		
<p>Esta disciplina abordará o estudo dos Sistemas de Comunicações, Circuitos Sintonizados, Amplificador Classe C, Filtros Passivos e Ativos, Unidade de Medida Decibel, Modulação em Amplitude, Circuitos Osciladores, Transmissor AM, Receptor AM, Modulação Angular, Modulador FM, Transmissão e Recepção FM, Modulação Pulsada, Modulação Digital, Linhas de Transmissão e Antenas.</p>		
<b>3-OBJETIVOS:</b>		
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer os principais Sistemas de Transmissão e recepção de sinais por Radio Freqüência.</li> <li>Analisar e interpretar os circuitos Moduladores e Demoduladores.</li> </ul> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer, analisar e interpretar os processo de Transmissão e Recepção em Amplitude; Freqüência, Pulsada e Digital dos sinais de radio freqüência.</li> <li>Interpretar esquemas, circuitos e saber identificar o processo empregado na transmissão e recepção de sinais.</li> <li>Analisar e definir os tipos de cabos e linhas de transmissão assim bem com antenas nas suas mais variadas modalidades.</li> <li>Conhecer e interpretar medidas usadas em telecomunicações.</li> </ul>		
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>		



- Sistemas de Comunicações
- Circuitos Sintonizados – RLC em série e em Paralelo
- Amplificador Classe C – Multiplicadores de Frequência
- Filtros Passivos e Ativos – FPB – FPA – FPF – FRF
- Unidade de Medida Decibel
- Modulação em Amplitude – AM-DSB – AM-DSB/SC – AM-DSB/SSB – AM- DSB/VSB
- Transmissor AM – Receptor AM – Análise de circuitos.
- Modulação Angular – Phase e Frequência
- FM – Faixa Estreita e Faixa Larga – Função de Bessel – Modulador FM
- Transmissão e Recepção FM
- Codificação FM estéreo – Sinal Piloto
- Modulação Digital – ASK - FSK – PSK
- Linhas de Transmissão – Antenas

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MEDEIROS, Júlio C. O. **Princípios de Telecomunicações**. 4 ed. São Paulo Érica, 2013

FRENZEL, Louis E. **Fundamentos de Comunicação Eletrônica: Modulação, Demodulação e Recepção**. 3 ed. Porto Alegre: AMG editora, 2013.

FRENZEL, Louis E. **Fundamentos de Comunicação Eletrônica: Linhas, Micro-ondas e Antenas**. 3 ed. Porto Alegre: AMG editora, 2013.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GOMES, Alcides Tadeu. **Telecomunicações – Transmissão e Recepção - AM – FM Sistemas Pulsados**, 1.ed. Livros Érica Editora Ltda , 1985.

CARVALHO, Rogério Muniz. **Comunicações Analógicas e Digitais**, 1.ed. LTC . Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. , 2009.

SANCHES, M. CORBELLE, J. A. **Transmissão Digital e Fibras Ópticas**. 1.ed. Ed. Makron Books do Brasil, 1994.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CÂMPUS**

*SÃO PAULO*

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio

**Componente curricular:** GESTÃO INDUSTRIAL

**4º ano**

**Código:** GEI

**Nº de aulas semanais:** 2

**Total de aulas:** 76

**Total de horas:** 57

**Abordagem Metodológica:**

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

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

( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?

### 2 - EMENTA:

Conhecimento de Administração Empresarial, através das principais escolas, suas evoluções e perspectivas de futuro. Apresentar noções de economia, bem como a empresa no contexto econômico. Demonstrar a relevância do processo da qualidade e seus principais expoentes.

### 3-OBJETIVOS:

- Proporcionar ao estudante uma visão geral das teorias administrativas, os principais enfoques da macro e microeconomia e as ferramentas de qualidade pelos seus principais expoentes.
- Ter conhecimentos da evolução da administração através dos tempos, suas principais características.
- Conhecer as principais ferramentas da qualidade, conceitos de ISOs e o contexto econômico.

### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A evolução do conhecimento de Administração Empresarial.
- Princípios correntes e perspectivas para o futuro.
- Noções de Microeconomia e macroeconomia.
- A Empresa no sistema econômico.
- Gestão da Qualidade.
- ISOs 9000, 14000, 19000.
- Gerenciamento de projetos com técnica PERT – COM e cronogramas.
- Funções do gerente profissional.
- Estudo de tempos e métodos.
- Controle estatístico da qualidade.

#### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7ª Edição, Rio de Janeiro, Editora Câmpus, 2003.

SLACK, N. et AL. **Administração da Produção** – 2.ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

#### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MAXMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria Geral da administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada**. 6.ed. São Paulo : Atlas, 2009.

JURAN, Joseph M. **Qualidade desde o projeto**. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção – Além da produção em largo escala**. Porto Alegre, Bookman, 1997.

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: MICROCONTROLADORES		
4º ano		Código: MCL
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 86
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM ( ) NÃO LAB 516 E 517 COM 2 PROFESSORES	
<b>2 - EMENTA:</b>  A disciplina abordará o estudo dos tipos básicos de microcontroladores, suas diferenças com microprocessadores e aplicações, bem como, arquitetura interna, hardware, periféricos, software, programação e projeto básico de uma máquina de estado.		
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver as capacidades de leitura de esquemas de interligação dos circuitos digitais de microprocessadores.</li> <li>• Capacitar o aluno a analisar e sintetizar sistemas microcontrolados e aplicá-los em um processo automatizado.</li> </ul>		
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>		

- Tipos de microcontroladores: Microprocessadores versus Microcontroladores; Famílias de microcontroladores: Principais características e diferenças; Principais aplicações.
- Arquitetura interna: Diagrama em blocos da arquitetura interna; Descrição funcional dos pinos; Memórias internas; Registradores e funções especiais; Reset, Clock; Cão de guarda.
- Hardware; Interfaceamento: Portas I/O; Memórias externas; Saídas e entradas digitais; Saídas e entradas analógicas; Comunicação serial; Temporizadores e contadores; Interrupções; Controle de teclado matricial e Display LCD; Demais recursos que podem ser encontrados em um microcontrolador.
- Software: Modos de endereçamento; Instruções da linguagem Assembly e "C"; Técnicas de programação (Análise de problemas e fluxograma); Ferramentas de apoio à programação e simulação: Compiladores, emuladores e gravadores de memória; Diretivas de compilação.
- Programação e projetos: Projeto e implementação de um sistema microcontrolado (hardware e software) com aplicações comerciais.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

VISCONTI, Antônio Carlos J. F. **Microprocessadores 8080 e 8085**- vol. 1 e 2, Editora ÉRICA.

RÓS, Cláudio Sérgio da. **Microprocessadores 8085**, Ed. UNICAMP.

GIMENEZ, Salvador P. **Microcontroladores 8051**. São Paulo: Ed. Pearson, 2002.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SILVA JR, Vidal Pereira da. **Aplicações Práticas do microcontrolador 8051**. São Paulo: Ed. Érica, 1998.

NICOLOSI, Denys E. C. **Microcontrolador 8051 – Detalhado**. São Paulo: Érica, 2013.

PEREIRA, Fábio. **Microcontrolador PIC18 – Detalhado : Hardware e Software**. São Paulo: Érica, 2013

✓ Planos dos componentes curriculares do Projeto Integrador;

 <p data-bbox="371 470 581 512">INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p data-bbox="1146 396 1256 426"><b>CÂMPUS</b></p> <p data-bbox="1130 464 1273 493"><i>SÃO PAULO</i></p>
--	--

<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>		
<p><b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b></p>		
<p><b>Componente curricular: PROJETOS ELETRÔNICOS</b></p>		
<p><b>4º ano</b></p>	<p><b>Código: PRJ</b></p>	
<p><b>Nº de aulas semanais: 3</b></p>	<p><b>Total de aulas: 114</b></p>	<p><b>Total de horas: 86</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Fornecer conceitos e orientações para condução de projetos eletrônicos, desde a elaboração até as montagens práticas. Essa disciplina será a norteadora do Projeto Integrador junto às outras disciplinas na elaboração de projetos eletrônicos.</p>		
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p> <p>Geral: Permitir que os alunos desenvolvam a capacidade de elaborar um projeto dentro da área de eletrônica e de implementá-lo segundo um planejamento</p> <p>Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver conceito de projeto e técnicas para elaboração de projetos.</li> <li>Conhecer o gerenciamento de pequenos projetos.</li> <li>Desenvolver a prática de montagens eletrônicas.</li> <li>Permitir a integração de conhecimentos.</li> <li>Desenvolver a capacidade de iniciativa e criatividade.</li> </ul>		
<p><b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p>		

- Normas de elaboração para documentos acadêmicos
- Projetos e técnicas de projetos
- Formatação de relatórios
- Definição de um calendário de projeto comum
- Definição dos temas
- Acompanhamento dos projetos desenvolvidos

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

**BOENTE**, ALFREDO N. P. – **Gerenciamento & Controle de Projetos**. Rio de Janeiro, Editora **Axcel Books** do Brasil, 1ª edição, 2003


#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NELSON, S. L. - Project 2002: **Gerenciamento Eficiente De Projetos**, Ed. Ciência Moderna

DYM, C.; LITTLE, P. Introdução à **Engenharia: Uma Abordagem Baseada em Projeto**. 3.ed. São Paulo: Editora Bookman, 2010.

CLEMENTS, J. P.; GIDO J. **Gestão de projeto**. 3.ed. Thomson Learning, 2007

#### IV. Planos dos Componentes Curriculares da Parte Diversificada Optativa

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio</b>		
<b>Componente curricular: Espanhol</b>		
<b>Optativa</b>	<b>Código: ESP</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>
<b>Abordagem Metodológica:</b>  T (X)    P ( )    T/P ( )	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( X ) SIM    ( ) NÃO    Qual(is)? Laboratório de informática, Auditório para exibição de vídeos/filmes.	
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina introduz a língua espanhola em contextos formais de aprendizagem, desenvolvendo as quatro habilidades inerentes à aprendizagem de uma língua estrangeira: produção oral e escrita e compreensão oral e escrita. Ademais, apresenta aspectos histórico-culturais da língua espanhola no contexto mundial e desenvolve compreensão e crítica na comparação destes aspectos com o contexto sócio cultural dos aprendizes. Assim, noções como as de diversidade e alteridade são trabalhadas e podem contribuir para o aluno cidadão e futuro profissional. Vários temas da disciplina podem ser trabalhados de forma interdisciplinar.		
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler diversos tipos de textos nas áreas de interesse do aluno e os relacionados à formação profissional, considerando as estruturas gramaticais;</li> <li>• Refletir e discutir temas culturais relacionados à língua espanhola; compará-los com a própria cultura/ língua.</li> <li>• Apresentar usos da língua estrangeira em situações básicas de comunicação, nas quatro habilidades inerentes à aprendizagem de uma língua estrangeira: produção oral e escrita e compreensão oral e escrita.</li> </ul>		
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>		



Unidade 1: A pluralidade no mundo hispano-falante.

1. Cultura latina e diversidade; Saudações; Os países hispano-falantes; O alfabeto espanhol; artigos, contrações; Fonética da língua espanhola; Uso de *haber*, *estar*, *tener*; Pronomes pessoais; Verbos *ser*, *estar* (no Presente do Indicativo).
2. Turismo hispânico; Formas de Tratamento (formal/informal) Estado civil; *Nombres, apellidos y apodos*; Meses do ano; os numerais (cardinais e ordinais); Verbos *hablar*, *llamarse*, *tener*, *vivir* (presente do indicativo); Verbos pronominais, ações habituais. Pronomes Interrogativos; Tipos de alojamentos, Meios de transporte. Profissões.

Unidade 2: Esportes e saúde

3. Esportes e Drogas; Expressões coloquiais; *Pretérito Perfecto Simple, perfecto compuesto e imperfecto de indicativo*. Uso do travessão e das aspas. Uso dos “porquês”. Uso de “*dónde/donde/adónde/adonde*”. Sinais de pontuação.
4. O mundo do futebol; Fonética: o dígrafo *ll* e a letra *y*; Posições no futebol, tipos de medalhas; Pretérito Perfeito Simples do Indicativo; Tipos de esportes; Horas; Advérbios de tempo. A leitura em vestibulares.

Unidade 3: Política e Ética

5. Política e Ética; Frases de protesto; *Futuro Imperfecto* do Indicativo/
6. Movimentos Populares; Vocabulário relacionado à família; Fonética: *la z*, *la s*, *la c+e/i*; Uso de *todavía*, *aún*; Vocabulário relacionado à eleição; Comparativo de igualdade, superioridade e inferioridade. Superlativos.

Gêneros Textuais:

Capítulo 1: letra de canção, cartão postal.

Capítulo 2: documento de identidade, passaporte e visto, entrevista de intercâmbio.

Capítulo 3: entrevista jornalística.

Capítulo 4: entrevista jornalística, convite.

Capítulo 5: discurso político, infográfico.

Capítulo 6: convite e notícia, debate.

## 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COIMBRA, Ludmila; Chaves, Luiza Santana; Barcia, Pedro Luis. **Cercanía joven: espanhol, 1º ano: ensino médio**. São Paulo, Edições SM, 2013.

FANJUL, Adrián (org.). **Gramática y práctica de español para brasileños**. São Paulo, Moderna, 2005.

FLAVIAN, Eugenia e FERNÁNDEZ, Gretel Eres. **Minidicionário Espanhol Português – Português Espanhol**. São Paulo, Ática, 2008.

Dicionário virtual monolíngue: [www.rae.es](http://www.rae.es)


Dicionário virtual bilíngue: [www.wordreference.com](http://www.wordreference.com)

## 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARALO, M. “La adquisición del español como lengua extranjera”. In: **Cuadernos de didáctica del Español/LE**. Madrid: Arco Libros, 1999.

BRUNO, F. C. (org.). **Ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras: reflexão e prática**. São Carlos: Claraluz, 2005.

FANJUL, Adrián. **Gramática de español: paso a paso**. São Paulo, Santillana Moderna, 2011.

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>		<b>CÂMPUS</b>  <i>São Paulo</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>			
<b>Curso: Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio.</b>			
<b>Componente curricular: LIBRAS</b>			
<b>Semestre ou ano: 2º</b>		<b>Código: LIB</b>	
<b>Nº de aulas semanais: 2</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) T/P (X)	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Laboratório de Línguas e Redação		
<b>2 - EMENTA:</b> A disciplina pretende introduzir o aluno do ensino médio na Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS). Criando possibilidades de comunicação entre alunos ouvintes/ surdos e professores ouvintes/surdos e o conhecimento a respeito da cultura surda. Desenvolvendo a reflexão sobre a inclusão em sala de aula e no ambiente de trabalho.			
<b>3-OBJETIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as diferenças entre cultura surda e ouvinte;</li> <li>• Aprender de maneira teórico-prática a língua brasileira de sinais (libras), seu espaço de sinalização e suas questões linguísticas empregadas no seu uso.</li> <li>• Refletir sobre as diferenças e desigualdades ao acesso à escola e ao mercado de trabalho;</li> </ul>			

#### 4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Definição e diferenças terminológicas entre Deficiência Auditiva e Pessoa Surda;
2. As diferentes línguas de sinais, e organização lingüística da LIBRAS para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia, sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento lingüístico;
3. Trajetória e os marcadores de desigualdades histórico-sociais das línguas de sinais;
4. Prática introdutória da Libras (Sinais de alfabeto, números, clichês sociais, identificação pessoal, tempo, cumprimentos, verbos, calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de comunicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos, verbos);
5. Cultura e identidade surda e suas diferenças no contexto da sala de aula e no mercado de trabalho;
6. Introdução aos classificadores;
7. O uso da língua de sinais no mercado de trabalho;
8. As novas tecnologias e o auxílio na comunicação em Libras;
9. Surdocegueira e os tipos de comunicação.

#### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPOVILLA, F.C, RAPHAEL, W.D; MAURÍCIO, A.L. **Novo deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira**. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2009.

CAPOVILLA, F.C; RAPHAEL, W.D. **Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo dos surdos em libras**, vol. 1 (Educação). São Paulo, 2003.

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

#### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, P. **Segredos e silêncio na educação dos surdos**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

BRASIL. MEC/CENESP. **Princípios básicos da educação especial**. Brasília: MEC/CENESP, 1974.

GUARINELLO, A.C. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. São Paulo: Plexus, 2007.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

## 13. METODOLOGIA

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

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

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

As aulas dos componentes curriculares teóricos (assinalados com "T" na matriz curricular) serão desenvolvidos em salas dotadas de quadro negro, giz e apagador ou providas de quadro branco, caneta hidrográfica e apagador apropriado. O docente terá também a possibilidade de usar computador portátil, aplicativos de apresentação de *slides*, projetor multimídia e tela de projeção.

No caso dos componentes curriculares práticos (assinalados com "P" na matriz curricular), os docentes terão as turmas divididas em até 3 (três) divisões, dependendo da quantidade de alunos na turma, da quantidade de frentes de conteúdo indicadas nos Planos dos Componentes Curriculares e da capacidade das salas-ambientes, equipadas com material e aparelhos necessários à aplicação dos conceitos, técnicas, métodos e aplicações

estudadas nas aulas dos componentes teóricos. Dentre as salas-ambientes disponíveis, nas quais serão ministradas aulas expositivas, trabalhos em grupo, elaboração de mapas conceituais, listas de exercícios de aplicação e análise de situações-problemas, podem ser citados os seguintes: laboratórios de química, física e biologia, laboratório de redação, laboratório de informática dotados de aplicativos para demonstrações e simulações, sala de desenho, laboratórios de eletrotécnica, de eletrônica, de máquinas elétricas, de comandos elétricos, de instalações elétricas, de automação, além de outros de natureza mais específica, de maneira que o aluno possa perceber a indissociabilidade entre a teoria e a prática e que vivencie e explore situações do cotidiano da profissão, desenvolvendo o domínio e habilidade técnica.

Finalmente, no que se refere aos componentes teórico-práticos (assinalados com “T/P” na matriz curricular), as turmas serão também divididas em até 2 (duas) divisões, com aulas em que, usando as diversas estratégias e os recursos, descritos nos dois parágrafos anteriores, de modo combinado, o aluno poderá aprender o conceito, o método, o conhecimento ou a técnica e, em seguida, aplicá-lo quase que imediatamente em situações muito próximas das encontradas no mundo do trabalho e da vida.

No componente curriculares “Educação Física”, serão feitas atividades em quadras e outros espaços disponíveis para prática desportiva, tais como: corrida de curta e longa duração, com controle de T.I.R.P ( tempo - intervalo – repetições e pulsação), alongamentos e ginástica localizada e formativa, exercícios individuais ou em grupos, atividades em circuito, utilizando estações com exercícios diferentes, exercícios individuais e/ou em grupos com bola, jogos desportivos e recreação. Em “Artes”, além dos trabalhos realizados em sala-ambiente (*ateliers*, artes plásticas, teatro e música), haverá visitas em espaços culturais.

Já nos componentes da Parte Específica (Formação Profissional), o aluno passará a compreender e explicar os conceitos e princípios de funcionamento das tecnologias empregadas na área de formação e de atuação. Nas aulas práticas, terá a oportunidade de vivenciar e explorar situações do cotidiano da profissão, pelo uso dos recursos e estratégias

descritos nos parágrafos supra, desenvolvendo o domínio e a habilidade técnica, pela aplicação daqueles conceitos e princípios aprendidos nas aulas de teoria.

Nos componentes curriculares da área de “Ciências da Natureza”, serão usadas estratégias, no que couber, semelhantes às descritas no parágrafo anterior.

Assim, o professor poderá variar ou alternar, de acordo com os planos de ensino e de aula, conforme o perfil do grupo / classe e da especificidade do conteúdo do componente curricular, diversas estratégias de ensino, tais como: aulas expositivas, discussões e pesquisas dirigidas, aulas dialogadas, produção oral e escrita, listas de exercícios, atividades de compreensão auditiva e escrita, leitura de obras literárias e não-literárias, declamação de poesias, atuação em peças teatrais, aulas dialogadas, trabalhos individuais ou em grupo, debates, análise de situações-problemas, atividades de campo, visitas técnicas, entre outras.

O uso de tecnologias digitais, tais como a da modalidade de educação à distância e do emprego dos recursos audiovisuais, estarão sempre articulados a estratégias pedagógicas adicionais para explanação ou contextualização de conteúdos, bem como a promoção de reflexões em face das mudanças e em função de condições locais ou regionais.

As estratégias e recursos supra serão agregados de maneira seletiva, de modo a possibilitar que o discente possa desenvolver, ao longo do curso, uma postura ativa e autônoma em todo o processo de ensino–aprendizagem. A busca do conhecimento será uma das principais metas, tendo por base o desenvolvimento de capacidades de observação, percepção e análise multiformes, construção de conceitos e teorias, análise, compreensão e síntese com foco em uma aprendizagem significativa, crítica e vinculada à realidade de sua prática profissional e do exercício de sua cidadania.

## 14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

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

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

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos interdisciplinares e outros.
- k. Avaliações atitudinais (sociabilidade e trabalho em equipe, postura ética e cidadã, pontualidade na entrega de trabalhos, interesse, participação e assiduidade).

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

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

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

A avaliação da Aprendizagem deverá seguir os critérios da Organização Didática dos artigos 78, 79 e 80, com os curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma **Nota Final**, de 0 (zero) a 10 (dez) , com frações de 0,5 (cinco décimos), por bimestre ,à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso e disciplinas com características especiais, cujo resultado é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões "cumpriu" / "aprovado" ou "não cumpriu" / "retido".



## 15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

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

O Estágio Supervisionado é componente obrigatório do curso e é autorizado somente aos estudantes que estiverem em acordo com os seguintes itens abaixo:

- a) estar regularmente matriculado;
- b) estar cursando o terceiro ou quarto ano do curso, logrando de aprovação em 100% das componentes curriculares do primeiro e do segundo ano do curso;
- c) ter idade mínima exigida pela legislação, e
- d) ter compatibilidade de horário entre as aulas e as atividades a serem exercidas pelo discente/estagiário considerando o perfil de formação profissional do curso e a integralização dos conteúdos básicos necessários ao seu desenvolvimento.

A realização de estágio anterior a todas essas condições satisfeitas poderá ocorrer na condição de estágio não-obrigatório, se o estudante tiver idade mínima exigida pela legislação e se houver compatibilidade entre o horário de aulas e as atividades de estágio. Estágios realizados cujas atividades não tenham correlação com o curso também serão considerados como estágio não-obrigatório.

O Estágio Curricular Supervisionado tem duração mínima de 360 (trezentos e sessenta) horas a serem cumpridas fora do horário regular de aulas e em período não superior a 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais de atividades. Este ocorre sempre sob a orientação de um docente do IFSP – Câmpus São Paulo, na condição de orientador de estágio designado em portaria do câmpus, e um supervisor, funcionário da unidade concedente onde o aluno cumprirá seu estágio.

O Estágio Curricular Supervisionado poderá ser realizado após a conclusão dos demais componentes curriculares, assegurado o vínculo de matrícula com a Instituição. Na situação

de perda do vínculo de matrícula com a Instituição e dentro do prazo máximo de integralização do curso, o aluno que concluiu todas as disciplinas constantes da matriz curricular do curso poderá solicitar o reingresso no curso para efetivar matrícula no Estágio Curricular Supervisionado.

O estudante que apresentar vínculo empregatício em área e/ou atividade relacionada ao curso poderá validar sua atuação profissional obedecendo a legislação e portarias regulamentadoras do IFSP quanto ao Aproveitamento Profissional.

Os projetos de ensino, extensão e iniciação científica e tecnológica, propostos pelos servidores do Câmpus São Paulo e aprovados pelos setores competentes do Câmpus São Paulo e/ou Pró-Reitorias do IFSP, por meio de edital, poderão ser utilizados para efeito de integralização do estágio supervisionado obrigatório. Na apreciação das solicitações de integralização das horas de estágio por meio desses projetos, será observado pelo orientador de estágio do curso a compatibilidade das ações desenvolvidas com os objetivos de formação do curso e as especificidades do perfil profissional de conclusão do mesmo. Os documentos utilizados para este efeito obedecem a legislação e portarias regulamentadoras do IFSP e orientações da Coordenadoria de Estágios do IFSP – Câmpus São Paulo. Assim, o estudante, para conclusão do Estágio Supervisionado Obrigatório, poderá optar pela utilização parcial ou total das horas de dedicação aos projetos de ensino, extensão e iniciação científica e tecnológica, conforme a Resolução CNE/CEB nº 01 de 21 de janeiro de 2004. Cabe ressaltar que os Estágios Supervisionados são obrigatórios e devem corresponder a uma situação real de trabalho.

O estudante que realizar intercâmbio durante o curso e que, estando no exterior, realizar alguma atividade profissional, estágio, atividades vinculadas a projetos de iniciação científica, ensino e extensão poderá solicitar que essa(s) atividade(s) seja(m) equiparada(s) ao Estágio Curricular Supervisionado obedecendo a legislação e portarias regulamentadoras do IFSP, e orientações da Coordenadoria de Estágios do IFSP – Câmpus São Paulo

Para a realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, Portaria nº. 1204, de 11 de maio de 2011, elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (nº 11.788/2008), dentre outras legislações e documentos específicos do IFSP, e orientações da Coordenadoria de Estágios do IFSP – Câmpus São Paulo, para sistematizar o processo de

implantação, oferta, acompanhamento, orientação, equiparação e supervisão de estágios curriculares.

O Estágio Curricular Supervisionado poderá ser realizado após a conclusão dos demais componentes curriculares, neste caso, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, (conforme §1º do artigo 10 da lei 11.788/2008), assegurado o vínculo de matrícula com a Instituição. Na situação de perda do vínculo de matrícula com a Instituição e dentro do prazo máximo de integralização do curso, o aluno que concluiu todas as disciplinas constantes da matriz curricular do curso poderá solicitar o reingresso no curso para efetivar matrícula no Estágio Curricular Supervisionado.

### **16.1 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DO ESTÁGIO PROFISSIONAL**

**LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008:** Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo **Decreto-Lei 5.452**, de 1º de maio de 1943, e a **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da **Lei 9.394**, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da **Medida Provisória 2.164-41**, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

**RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 1, DE 21 DE JANEIRO DE 2004:** 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.

**RESOLUÇÃO Nº 2, DE 4 DE ABRIL DE 2005:** Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.

**PORTARIA DA REITORIA DO IFSP, Nº 1204, de 11 de Maio de 2011:** Aprova o regulamento do estágio supervisionado para os cursos do IFSP.

**ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA DO IFSP:** Aprovada pela Resolução n.o 859 do Conselho Superior do IFSP em 7 de maio de 2013 e pela Resolução do mesmo Conselho n.o 1050 de 12

de novembro de 2013, e alterada, nos seus parágrafos únicos dos artigos 78 e 81 pela Resolução n.o 25 de 11 de março do referido Conselho.

## **16.2 CARGA HORÁRIA, MOMENTO E FORMAS DE REALIZAÇÃO**

O estágio supervisionado, indispensável para o Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio, será cumprido a partir do início da terceira série do curso, com uma **carga horária mínima de 360 horas**, conforme parágrafo 3.o do art. 1.o da Resolução CNE-CEB n.o 01 de 2004, desde que o aluno tenha completado 16 anos de idade na data do início do estágio profissional (parágrafo 5.o do artigo 7.o da mesma Resolução).

A carga horária não poderá ser maior que seis horas por dia, perfazendo 30 horas semanais, de acordo com o parágrafo 1.o do artigo 7.o da referida Resolução.

Será realizado em empresas ou entidades públicas ou privadas legalmente constituídas, mediante celebração de termo de compromisso, sem vínculo empregatício, entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino, nas formas da lei, porém com obrigatória interveniência da Instituição de Ensino, em horário compatível com o horário das aulas e outras atividades escolares ou curriculares obrigatórias.

O aluno trabalhador que comprovar exercer funções correspondentes às competências profissionais a serem desenvolvidas, à luz do perfil profissional de conclusão do curso, poderá ser dispensado, em parte, das atividades de estágio, mediante avaliação da escola (Resolução 01/2004, art. 11 – *caput*), enquadrando-se nas condições descritas nos artigos 36 a 42 do Anexo da Portaria da Reitoria do IFSP n.o 1204/2011.

## **16.3 SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO PROFISSIONAL**

Os formulários relativos ao estágio obrigatório estarão disponíveis na página eletrônica do Câmpus São Paulo ou na CIEE – Coordenadoria de Integração Empresa Escola.

As orientações aos estudantes deverão estar contidas no **“Manual do Estagiário”**, disponibilizado pela Pró-Reitoria de Extensão, de acordo com a referida Organização Didática do IFSP.

## 16.4 RECOMENDAÇÕES PERTINENTES AO ESTÁGIO PROFISSIONAL

As habilidades de um técnico pressupõem desempenhos em contextos distintos, envolvendo saberes específicos e que são indicadores e descritores de competências. O desenvolvimento destas competências será verificado, através dos resultados e do desempenho demonstrados em aulas práticas e no estágio profissional.

No caso do estágio profissional, estão previstos os seguintes instrumentos de supervisão de estágio.

### i. **Relatório de Acompanhamento de Estágio**

Nos relatórios de acompanhamento de estágio, os alunos deverão descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio, analisando, criticando e concluindo, bem como apresentando sugestões, para o aperfeiçoamento dessas atividades. Os relatórios de acompanhamento serão regularmente apresentados ao professor responsável, cuja tarefa é orientar o aluno nestas atividades e na elaboração do mesmo.

### ii. **Relatório da Empresa de Avaliação de Estágio Profissional**

Para cada módulo que confira uma certificação, as habilidades indicadas constarão do **Relatório da Empresa de Avaliação de Estágio** que deverá ser preenchido pelo responsável pelo estagiário na empresa e enviado à escola, para o professor responsável. Os itens dos **Relatórios da Empresa de Avaliação de Estágio** serão elaborados pela Instituição de Ensino, a qual indicará as atividades (práticas no trabalho) e os comportamentos que serão avaliados pelo responsável na empresa. Critérios como: conhecimentos (saberes) adquiridos, atitudes (ou comportamentos) apresentadas e valores (saber - ser) assimilados figurarão do **Formulário de Avaliação de Desempenho** que acompanhará o **Relatório da Empresa de Avaliação de Estágio**. Esse formulário, através dos critérios citados, servirá de instrumento de orientação ao professor responsável sobre o desempenho do aluno na empresa.

### iii. **Relatório de Visitas**

Os **Relatórios de Visitas** serão elaborados pelo professor responsável pelo estágio, através da análise de uma amostra de alunos do respectivo curso. O referido professor responsável realizará visitas às empresas, visando constatar o desempenho do aluno no trabalho e em que condições o estágio ocorre. Tais relatórios terão ainda por finalidade:

- a) Observar o desempenho do aluno-estagiário no contexto da empresa;
- b) Observar as práticas na empresa, metodologia de trabalho, ambiente social e tecnologias utilizadas;
- c) Avaliar a compatibilidade do currículo do curso com as práticas e tecnologias empregadas na empresa. Isto deverá fornecer subsídios, para promover maior integração entre escola e empresa, bem como a atualização e adequação curricular do curso.

O aludido professor será, portanto, responsável pela observação de um grupo de alunos e empresas, ampliando assim a visão das práticas do mercado de trabalho e melhorando a cooperação técnico-científica das partes envolvidas.

#### **iv. Avaliação Final do Estágio Profissional**

O professor responsável, com base nos **Relatórios de Acompanhamento de Estágio**, **no Relatório da Empresa de Avaliação Estágio** e nos **Relatórios de Visita**, irá elaborar a **Avaliação Final do Estágio**. Nesta avaliação final, o professor responsável escreverá um parecer técnico, indicando, nesse parecer, sua avaliação final, classificando o estágio como um todo em **“cumpriu / aprovado” (C/A)**, caso o estagiário tenha apresentado desempenho dentro (ou além) dos objetivos e metas estabelecidos, ou **“não cumpriu / retido” (NC/R)**, caso contrário, conforme o disposto na Organização Didática do IFSP, aprovada na Resolução n.o 859 do Conselho Superior de 7 de maio de 2013 e pela Resolução do mesmo Conselho n.o 1050 de 12 de novembro de 2013. No caso de não cumprimento, o professor responsável, se entender necessário, indicará um acréscimo de horas de estágio, a fim de possibilitar um melhor desempenho do aluno.

## 16. ATIVIDADES DE PESQUISA

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

No IFSP, esta pesquisa aplicada, entendida como atividade indissociável do ensino e da extensão, é desenvolvida através de grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. A participação dos estudantes nesses grupos ocorre através do Programa de Iniciação Científica nas modalidades com bolsa ou voluntária.

Além disso, o IFSP regulamentou a concessão de bolsas de pesquisa, desenvolvimento, inovação e intercâmbio através da Resolução nº 89 de 07 de julho de 2014. Atividades de pesquisa também estão vinculadas aos projetos institucionais do Programa de Ensino Tutorial (PET), do Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), do Programa de Bolsa Discente nas modalidades Ensino, Extensão e Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIFSP), do Programa de Jovens Talentos para a Ciência (PJT) e dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica do CNPq (PIBIC, PIBIT, PIBIC-EM), que são desenvolvidos entre docentes e alunos do IFSP – Câmpus São Paulo. Os estudantes dos cursos de nível médio podem participar como colaboradores de projetos PET, PIBID e PJT, e como bolsistas dos programas de bolsa discente e de agências de fomento externas (como o PIBIC-EM do

CNPq, por exemplo). É possível também a atuação do estudante de forma voluntária em projetos de iniciação científica (PIVICT), de extensão e de ensino.

Para os estudantes, ainda está previsto, através do Programa Institucional de Auxílio à Participação Discente em Eventos (PIPDE, regulamentado pela Resolução nº 97 de 05 de agosto de 2014), o auxílio à participação em eventos disponibilizado por meio de recurso financeiro a discentes que apresentarem trabalhos científicos, tecnológicos ou artísticos em evento nacional e internacional. Um importante evento para o estudante e que acontece anualmente é o Congresso de Iniciação Científica do IFSP que propicia ao estudante contato com outros pesquisadores do IFSP, grupos de pesquisa, e pesquisadores e estudantes de outras instituições. Este congresso é um evento científico e tecnológico de natureza multidisciplinar que congrega as principais áreas de conhecimento, contando com a participação da comunidade interna e externa por meio de apresentação oral e/ou pôster de trabalhos, cujos respectivos artigos são incluídos em seus Anais, sendo aberta a estudantes do ensino médio e do ensino superior, bolsista de iniciação científica, de diversas instituições de ensino do país.

Os estudantes também são convidados a propor projetos inovadores que podem originar reserva de direitos de propriedade intelectual e patentes, por exemplo. Neste caso, o IFSP dispõe do Núcleo de Inovação Tecnológica, instituído a partir da Resolução nº 431, de 09 de setembro de 2011, que tem por objetivo reger os aspectos relacionados à proteção, a transferência e à gestão da propriedade intelectual inerente ou vinculada à criação ou à produção científica do IFSP. A mesma resolução que cria o NIT no IFSP estabelece também a Política de Propriedade Intelectual da instituição.

Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela Resolução nº 42 de 06 de maio de 2014. Esta resolução institui os procedimentos de apresentação e aprovação, bem como para as ações de planejamento, avaliação de projetos, e concessão de bolsas. Além disso, também está previsto, através do Programa Institucional de Incentivo à Participação em Eventos Científicos e Tecnológicos para servidores (PIPECT, regulamentado pela Resolução nº 41 de 06 de maio de 2014) subsídios para participação de servidores (docentes e técnicos-administrativos) em eventos nacionais e internacionais.



## 17. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

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

As ações de extensão são uma via de mão dupla por meio da qual a sociedade é beneficiada através da aplicação dos conhecimentos dos docentes, discentes e técnicos-administrativos e a comunidade acadêmica se retroalimenta, adquirindo novos conhecimentos para a constante avaliação e revigoração do ensino e da pesquisa. Além disso, com a sociedade, proporciona a relação de diálogo entre conhecimentos acadêmicos e conhecimentos tradicionais, enriquecendo o processo educativo e possibilitando a formação de consciência crítica tanto da comunidade interna do IFSP (docentes, discentes e técnico-administrativos), quanto dos diversos atores sociais envolvidos.

Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação do saber acadêmico e o popular. As ações de extensão devem promover o desenvolvimento sociocultural e regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, fundamentadas na diversidade cultural e defesa do meio ambiente e dos direitos humanos.

As ações de extensão do IFSP – Câmpus São Paulo baseiam-se na análise do interesse e do arranjo produtivo local da comunidade e são articuladas com a vocação e qualificação acadêmica dos docentes, discentes e técnico administrativos envolvidos. Regulamentadas pela Portaria nº 2.968, de 24 de agosto de 2015, dentro das ações de extensão, são propostas as seguintes atividades de extensão no Câmpus São Paulo disponíveis para os estudantes do curso: eventos, palestras, cursos de extensão, projetos, encontros, visitas técnicas, entre outros.

Projetos de extensão, com ou sem oferta de bolsas institucionais, podem ser semestralmente propostos tanto pelos docentes do curso quanto por qualquer servidor do Câmpus São Paulo a partir do Programa de Bolsa Discente de Extensão (Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013) e do Programa de Bolsa Servidor Extensionista (Resolução nº 35, de 06 de maio de 2014). Neste caso o estudante pode se envolver com os projetos ao longo do curso, como participante ou colaborador.

As visitas técnicas são importantes ações de extensão dentro do curso previstas em diferentes componentes curriculares. Podem ocorrer também visitas técnicas por demanda do curso. Normatizadas pela Portaria nº 2095, de 2 de agosto de 2011, serão consideradas visitas técnicas as atividades de ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido em ambiente externo à instituição de ensino, visando ampliar os conhecimentos relacionados ao trabalho e à preparação para o trabalho produtivo, assim como para uma formação integral do educando como cidadão. Os estudantes do curso tem direito a um mínimo de uma por ano e, no máximo, duas visitas técnicas por semestre.

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

## 18. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

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

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

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

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

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

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

## 19. APOIO AO DISCENTE

O *câmpus* São Paulo do IFSP conta com a Diretoria Sócio-Pedagógica (DSP), que oferece suporte aos discentes, com ações gerais e pontuais, para lidar com as dificuldades pessoais e escolares, com atendimento estendido aos responsáveis pelos alunos. Nesse sentido, a DSP é responsável pela a integração do aluno ingressante, por esclarecimentos e orientações. Atua como mediadora na relação docente-discente. Presta acompanhamento pedagógico e assistência ao aluno e, quando necessário, cuida do encaminhamento para os setores médico e de atendimento psicológico.

A DSP deverá organizar os Conselhos Pedagógicos (CP) e os Conselhos de Classe, seguindo a Organização Didática do IFSP (Res. 859/2013) e o cumprimento do art. 14 da LDBEN (Lei 9394/96), constituídos pelos diversos agentes envolvidos no processo educativo, com o propósito de mapeamento de dados sobre frequência e avaliação dos alunos, assim como a organização de ações de orientação de estudos ou de deliberar sobre a situação escolar do aluno. Estão previstos quatro Conselhos Pedagógicos e um Conselho de Classe, no final do ano letivo ou, em qualquer época, em caráter extraordinário.

Desta forma, procurar-se-á garantir aos alunos um processo de avaliação contínua e um trabalho de recuperação paralela ao desenvolvimento das atividades de sala de aula, sendo o resultado do bimestre, a síntese do processo de ensino e de aprendizagem. Ao final do quarto bimestre, será oferecida a recuperação final ao aluno.

Os professores ainda poderão encaminhar para a equipe de Orientação de Estudos e seus monitores, atividades diversificadas e suplementares, que visem aprimoramento e aperfeiçoamento dos conhecimentos do aluno. A finalidade das citadas atividades é

contribuir para conduzir o aluno na construção e desenvolvimento das competências formativas pressupostas no curso, principalmente quando se pode explorar e contar com ambientes virtuais de aprendizagem (por exemplo, com suporte do *Moodle* do *Câmpus* ou outra ferramenta eletrônica similar). O emprego destes modernos meios facilitam a comunicação, pois, além de agilizar os procedimentos, criam um centro de fácil e comum acesso para docentes e discentes, proporcionando a estes últimos (principalmente àqueles com maiores dificuldades de aprendizagem), um processo paralelo de revisão ou de recuperação do conteúdo. Por consequência, o professor, mesmo à distância, tem a oportunidade de fornecer um rápido retorno a eventuais dúvidas dos alunos.

Complementando o acima exposto, cada docente, ainda, disponibilizará semanalmente uma hora aula para atendimento ao estudante. Esta informação será registrada na PIT do docente, através da sigla OAE (Orientação e Atendimento ao Estudante).

Dependendo da disponibilidade de bolsas de ensino, serão organizados grupos de alunos monitores ou de plantões de dúvidas, supervisionados por docentes, que atendam os alunos com dificuldades de aprendizagem em determinados componentes curriculares do curso.

Quanto a **ações** que o *câmpus* terá **para enfrentamento** dos casos de **desistência ou de evasão escolar**, cabe salientar a aprovação, pela Portaria da Reitoria do IFSP n.o 5838 de 2 de dezembro de 2013, do Projeto Institucional de Contenção da Evasão – Nivelamento e Apoio Pedagógico EaD, proposto pela Pró-Reitoria de Ensino.

Os principais objetivos desse Projeto Institucional são diagnosticar as principais dificuldades dos alunos, reduzir a evasão e o índice de reprovação pela reorientação do processo ensino-aprendizagem, visando também a mudança de atitude do aluno, propiciando sua recuperação e aprimoramento de conhecimentos, por meio da utilização dos recursos de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação.

Assim, serão elaborados materiais didáticos na modalidade de EaD, com a finalidade de desenvolver habilidades específicas e conteúdos necessários aos alunos com dificuldade de aprendizagem. Os docentes nomeados para este trabalho dedicarão seis horas semanais

para a execução do Projeto Institucional, com acompanhamento dos Coordenadores de Área ou Curso. Já os Pedagogos e TAEs dedicarão quatro horas semanais ao Projeto Institucional.

A DSP ainda é responsável pelo apoio psicológico, social e pedagógico, que ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pela sua Diretoria Adjunta Sociopedagógica, que possui uma equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil e NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, a Diretoria adjunta Sociopedagógica 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, a Diretoria Adjunta Sociopedagógica deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

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

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

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

Assim, no Curso Técnico em mecânica, os componentes curriculares História e Sociologia promoverão, dentre outras, a compreensão da diversidade cultural.

## 21. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

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

Com isso, prevê-se, nesse curso, a integração da educação ambiental aos componentes do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se esse assunto nos componentes curriculares Biologia e Programas de Saúde e Química e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.



## 22. PROJETO INTEGRADOR

O Projeto Integrador constitui-se numa atividade curricular, de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, expressando domínio do assunto escolhido.

**Público-alvo:** Estudantes do Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio do *Câmpus* São Paulo

**Componentes Curricular:** PRJ

**Objetivo:** Possibilitar a interdisciplinaridade da base nacional comum com a parte específica de eletrônica

**Duração:** 3 horas semanais

**Previsão:** 4º ano

**Cronograma:** 1º bimestre: Primeiro relatório parcial.

2º bimestre: Segundo relatório parcial.

3º bimestre: Relatório final e montagem parcial.

4º bimestre: Apresentação da montagem final

**Conteúdos:** Normas para elaboração de documentos acadêmicos;

Técnicas para elaboração de projetos;

Gerenciamento de tempo em projetos;

Prática de montagem de circuitos eletrônicos.

**Metodologia:** O projeto integrador de eletrônica será desenvolvido no componente curricular PRJ por dois professores da formação geral e dois professores da formação técnica de eletrônica. Um professor da formação geral e um professor da formação técnica de eletrônica, trabalharão juntos com metade da turma, desenvolvendo os temas, mas a

orientação e o desenvolvimento do "produto" fica a cargo do professor da formação geral e a orientação e montagem do circuito eletrônico a cargo do professor da formação técnica. Seguindo o mesmo critério para a outra metade da turma. As aulas e avaliações serão definidas no plano de aula elaborado pelos professores.

Os alunos poderão apresentar o projeto para avaliação dos docentes e demais alunos do *campus*, em sessão aberta à comunidade como um todo, convidados externos (empresas e profissionais ligados à área), convidados internos e a comunidade a qual o Projeto teve sua aplicabilidade, pois, entende-se também que algumas situações que foram desencadeadoras para a elaboração do Projeto Integrador, foram emanadas de uma situação real sendo da própria comunidade ou do entorno. Pressupõe o trabalho e a pesquisa, como princípio educativo que articule ainda as possibilidades de interação entre ensino, pesquisa e extensão.

## 23. AÇÕES INCLUSIVAS

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

Nesse sentido, no *Câmpus* São Paulo, será assegurado ao educando com necessidades educacionais especiais:

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

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

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

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

Cabe ao Núcleo de Atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas – NAPNE do *Câmpus* São Paulo apoio e orientação às ações inclusivas.

## 24. EQUIPE DE TRABALHO

### 24.1 COORDENADOR DE CURSO

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

Para este Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino médio, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Amauri dos Santos

Regime de Trabalho: RDE

Titulação: Mestre em Engenharia de Automação

Formação Acadêmica: Engenheiro Eletricista (ênfase: Eletrônica /Telecomunicações).

Tempo de vínculo com a Instituição: 6 anos e 10 meses

#### **Experiência docente e profissional:**

Trabalhou durante 25 anos na Empresa Brasileira de Telecomunicações – EMBRATEL- em diversas atividades e funções.

Foi docente por 2 anos do Centro Paula Souza (2010-2011) nos Cursos de Eletrônica e Automação da ETEC Gildo Marçal Bezerra Brandão.

Trabalha como Professor EBBT no IFSP-SPO desde março de 2009, ocupando cargos de coordenador de cursos desde agosto de 2011.

## 24.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS

A quantidade de mão-de-obra disponível nestas Coordenadorias está especificada na tabela a seguir.	Titulação
CTP – Coordenadoria Técnico- Pedagógica	1 Mestre 5 Especialistas 1 Graduada
DSP – Diretoria Sócio-Pedagógica	1 Doutor 4 Mestres 8 Especialista 1 Graduado
CAE – Coordenadoria de Apoio ao Estudante	1 Especialista 2 Graduados 2 Ensino médio
DAE - Diretoria Adjunta de Ensino	1 Mestre 1 Especialista 1 Graduada
CTU – Coordenadoria de Turno	6 Graduados 8 Ensino Médio
CRT – Coordenadoria de Registro de Ensino Técnico	3 Especialistas 2 Graduados 1 Ensino médio
CRA – Coordenadoria de Áudio Visual	1 Especialista 2 Ensino médio
CIEE - Coordenadoria Integração Empresa- Escola	1 Especialista 3 Graduados 1 Ensino médio
CBI - Coordenadoria de Biblioteca	1 Mestre 1 Especialistas 3 Graduados 3 Ensino Médio
SMO – Setor Médico e Setor Odontológico	4 Especialistas 2 Ensino médio
DTI – Diretoria Adjunta de Tecnologia da Informação	1 Especialista 6 Graduações 1 Ensino médio

## 24.3 CORPO DOCENTE

O corpo docente do câmpus São Paulo do IFSP é composto por 301 professores efetivos, lotados em áreas diversas. Os professores que ministram aulas junto ao curso Técnico em Eletrônica Integrado ao ensino médio estão lotados junto às Coordenadorias de Eletrônica (CEO), de Códigos em Linguagens, de Sociedade e Cultura e de Ciência e Tecnologia, conforme segue:

nome	título	regime	disciplinas	turmas
PAULO HENRIQUE N DE ALCANTARA	doutor	rde	BPS	111
FLAVIO KRYZANOWSKY	doutor	rde	BPS LBI	111 204
GILBERTO CUARELLI	mestre	rde	DTE DTE	111 112
OSMAR DA ROCHA SIMOES	mestre	rde	DTE DTE LAE ELA	111 112 112 303
THELMO JOAO MARTINS MESQUITA	Grad.	rde	ED1 ED1 CCE EDA ELI CCE EDA ELI	111 112 203 203 203 204 204 204
DANIEL TEIXEIRA MALDONADO	mestre	rde	EFI EFI	111 112
WALDECIR PAULA LIMA	doutor	rde	EFI EFI EFI	111 112 204
SHIVA DO VALLE CAMARGO	mestre	sub	ELB ELB	111 112
RAFAEL A.S. BARBERINO RODRIGUES	mestre	sub	FIL FIL FIL	111 112 304
LEONARDO CROCHIK	doutor	rde	FIS FIS	111 112
SOLANGE DA SILVA BARROS	mestre	rde	GEO	111
DIOGO FONSECA BORSOI	mestre	sub	HIS	111
SERGIO AUGUSTO MAUAD	doutor	rde	ING ING LEM	111 112 203
ANA PAULA FARIA	doutora	sub	ING LEM	111 203
JOSE EDUARDO AIUB	mestre	rde	LAE EDA ELG EDA ELG	111 203 203 204 204
ALEXANDRE GALVONAS APUZZO	mestre	40h	LAE ELA ELA ELG	111 203 204 303
FABIANA JORGE DA SILVA	Espec.	sub	LPL	111
ELIANA MARIA AZEVEDO RODA	doutora	rde	LPL	111
VANIA BATISTA FLOSE JARDIM	mestre	rde	MAT MAT	111 112
ELIANA MARIA ARICÓ	doutora	rde	QUI	111
PAULO SÉRGIO DE GOUVEIA	mestre	rde	QUI	111
CARLOS EDUARDO PINTO PROCÓPIO	doutor	rde	SOC	111
JANDUI ALMEIDA AMORIM	mestre	rde	BPS	112
SOLANGE APARECIDA ALVES	Espec.	rde	EFI EFI	112 203
LIGIA VALENTE DE SA GARCIA	doutora	sub	FIS	112
CLAUDIO HIRO ARASAWA	doutor	rde	HIS	112
GLEICIANE OLIVEIRA DE MORAIS	mestre	sub	ING LEM	112 204
CAIO IGOR GONÇALVES CHINELATO	mestre	rde	LAE	112
TATIANA BARBOSA CAVALARI	mestre	sub	LPL	112
OSMAR ANTUNES JUNIOR	doutor	rde	QUI	112
ANA PAULA DE OLIVEIRA CORTI	doutora	rde	SOC	112
LUCIANA ALVAREZ	doutora	rde	BPS	203
IVO GIANFALDONI	mestre	rde	EFI EFI	203 204
ALICE REIS DE SOUZA	mestre	rde	ELA MCP ELA MCP	203 203 204 204
JOÃO MENDES FILHO	doutor	rde	ETL ETL	203 204

BRAIAN SANCHES MATILDE	mestre	sub	FIL FIL	203 303
CARLOS ROBERTO DE OLIVEIRA	grad	rde	GEO GEO	203 204
HERMINIA BELMIRA DE ALMEIDA	mestre	rde	HIS	203
AUDREY MARQUES SILVA PAIVA	mestre	rde	LBI LBI	203 204
ALICE PEREIRA SANTOS	doutora	rde	LEP LEP	203 204
ANDRE KRAEMER CÍPOLI	grad.	rde	LFS LFS	203 204
WILSON ELMER NASCIMENTO	mestre	sub	LFS LFS	203 204
ALINE CALIXTO EDUARDO	doutora	sub	LOU LOU	203 204
MARLENE DAS NEVES GUARIENTI	doutora	rde	LRP	203
LEANDRO F DE OLIVEIRA			LRP LRP	203 204
FELIPE MARCOS PINTO	grad.	rde	MAT MAT MAT	203 204 304
WILSON RUIZ	mestre	rde	MCP MCP	203 204
FLAVIA MATEUS RIOS	doutora	sub	SOC	203
ANDRE PERTICARRARI	doutor	rde	BPS	204
ANDREA M UGLAR	doutora	rde	FIL	204
FAUSTO HENRIQUE GOMES NOGUEIRA	mestre	rde	HIS	204
DIRCE ANTONIA BERTO MOREIRA	mestre	rde	LEM	204
MARTA BATISTA O ANTEZANA	doutora	rde	LRP	204
THIAGO ANTUNES	mestre	rde	SOC SOC	204 304
HAROLDO ISSAO GUIBU	mestre	rde	AUT AUT	303 304
JOSE AUGUSTO P CHRISTINO	mestre	rde	AUT EDA AUT EDA ELA	303 303 304 304 304
SARA DERESTE DOS SANTOS	doutora	rde	EDA PRJ EDA PRJ	303 303 304 304
AMAURI DOS SANTOS	mestre	rde	ELA	303
BRUNO A. S. FIGUEIREDO SENA	grad	sub	GEI	303
MARCO ANTONIO T. DA SILVA	mestre	rde	GEO	303
PAULO TADEU DE MORAIS	doutor	sub	HIS HIS	303 304
FERNANDA RAQUEL OLIVEIRA LIMA	doutora	sub	LEP LRP LEP LRP	303 303 304 304
TASSIANA F GENZINI CARVALHO	mestre	sub	LFS	303
RODRIGO SILVA TRINDADE	mestre	rde	LRP LRP	303 304
MAURICIO FRANCA SILVA	espec.	rde	MAT	303
THOMAS EDSON FILGUEIRAS FILHO	doutor	rde	PRJ PRJ	303 304
MARCOS VINICIUS M. MORAES	mestre	sub	SOC	303
THAYS FALCARI	graduação	sub	ELA ELG	304 304
MARIA JOSÉ SUZUMURA	mestre	rde	GEI	304

## 25. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL

A Biblioteca "Francisco Montojos", com 553 m<sup>2</sup>, é dotada de além de 10200 títulos e pouco mais de 34560 exemplares. Funciona de segunda a sexta-feira, das 7h00 às 22h00, e aos sábados, das 8h00 às 12h00. Tem por finalidade oferecer suporte informacional aos programas de ensino, pesquisa e extensão e desatina-se, primordialmente a atender alunos regularmente matriculados em todos os níveis de ensino do Instituto, os professores, servidores e a comunidade em geral para consultas *in loco*.

A Biblioteca, com acervo 100% informatizado, possui o apoio de microcomputadores para a realização de consultas *in loco*. O acervo é catalogado por assunto no piso inferior da mesma, na forma de livros, revistas, monografias, dicionários, legislações, NBRs e enciclopédias. Ela conta com amplo espaço, além de mobiliário adequado (bancadas individuais e mesas para estudo coletivo).

A tabela a seguir dá maiores detalhes sobre o acervo da Biblioteca do *câmpus*, que conta com diversas publicações de todas as áreas de conhecimento envolvidas com o curso, inclusive com o que os alunos recebem do Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio (PNLD-EM).

<b>Tipo de obra</b>	<b>Número de títulos</b>	<b>Número de exemplares</b>
Livros	10189	34557
Normas	450	450
CD's	5	5
Apostilas	468	883
Catálogos	12	20
Teses (Doutorado)	58	64
Dissertações (Mestrado)	57	84
Monografias (TCC)	364	605



Os serviços disponíveis são:

- a) Terminais de consulta (computadores), que permitem localizar as obras no acervo;
- b) Empréstimo domiciliar e local;
- c) Reserva de livros e periódicos;
- d) Orientação para alunos e professores a elaboração de fichas catalográficas;
- e) Visita dirigida.

Além disso, pelo *site* do IFSP, através do *link* "Bibliotecas", há outros *links* de acesso para consulta *on-line* de normas da ABNT e de periódicos da CAPES.

Há um bibliotecário contratado, um técnico e repositores bolsistas, que orientam os usuários, quanto a consultas de títulos, obras, periódicos, trabalhos de conclusão de curso, entre outros. As reservas de livros devem ser feitas pessoalmente, com um prazo normal para empréstimo de 7 (sete) dias, limitado a dois volumes, renovável e sem limite para renovação, desde que não haja reserva agendada.

## 27. INFRAESTRUTURA

<b>Tipo de Instalação</b>	<b>Quantidade Atual</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Auditório	6	600
Biblioteca	1	500
Instalações Administrativas	6	100
Laboratórios	76	100
Salas de aula	59	64
Salas de Coordenação	8	200
Salas de Docentes	25	200
Oficinas	09	8000
Ateliê de Artes	01	300
Teatro	01	100
Quadra	04	---
Campo de futebol	01	-----
Sala de Projeção	05	320

## 7.1 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

<b>Laboratório</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Didático de Informática A	21 equipamentos ITAUTEC - st4265, intel Core i3 -3220 CPU 3.3GHZ, 4GB RAM, Sistema Operacional Windows 7, 64Bits, HD 500GB	8
Didático de Informática B	21 equipamentos ITAUTEC- sm3322, AMD Athlon(tm) X2 250 CPU 2.99GHZ, 2GB RAM, Sistema Operacional Windows XP 32Bits, HD 320GB	3
Didático de Informática C	21 equipamentos HP- Compaq 6005 Pro Small Form Factor, AMD Phenom(tm) II X4 B97 Processador x4, 4GB RAM, Sistema Operacional Windows 7 64Bits, HD 500GB	4
Didático de Informática Linux	21 equipamentos ITAUTEC- st4265, intel Core i3-3220 CPU 3.3GHZ, 4GB RAM, Sistema Operacional Linux, HD 500GB	1
Sala de estudos em Informática	Sala de estudos aberta nos turnos matutino, vespertino e noturno, equipada com 15 computadores com acesso à Internet	1

## 27.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

<b>LABORATÓRIO: Automação</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 42,30 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 505B</b>
<b>OBSERVAÇÕES: Laboratório dividido em duas salas</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Microcomputador	8
02	Quadro branco	1
03	Mesa	2
04	Mesa para microcomputador	10
05	Cadeira	16
06	Divisória	1
07	Ventilador de pedestal	1
08	Planta didática com instrumentos para medição e controle das seguintes variáveis típicas de um processo industrial: vazão, nível, pressão e temperatura.	10

<b>LABORATÓRIO: Eletrônica 3</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 99,76 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 505A</b>
<b>OBSERVAÇÕES:</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Mesa	2
02	Quadro branco	2
03	Ventilador de parede	4
04	Carteiras universitária	44
05	Divisória	2

<b>LABORATÓRIO: Laboratório de Projetos</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 41,76 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 506</b>
<b>OBSERVAÇÕES: Laboratório que terá a construção de um mezanino para abrigar outro laboratório.</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Quadro branco	1
02	Bancada	8
03	Banco	30
05	switch	7
06	Microcomputador com internet	10

<b>LABORATÓRIO: Telecomunicações 2 e Cabeamento</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 99,76 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 508</b>
<b>OBSERVAÇÕES: Laboratório dividido em duas salas</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Divisória	2
02	Bancada	12
03	Banco	36
04	Mesa	2
05	Cadeira	2
06	Quadro branco	1
07	Armário para ferramentas	1
08	Armário para equipamentos	1
09	Central telefônica	2
10	Microcomputador	7
11	Osciloscópio	4
12	Fonte	4
13	Kit didático de antenas	2
14	Kit didático de microondas	2
15	Ventilador de parede	2

<b>Almoxarifado e Manutenção da área de Eletrônica e Telecomunicações</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 98,53 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 509</b>
<b>OBSERVAÇÕES: dividido em três salas</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS DO ALMOXARIFADO</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Furadeira de bancada	1
02	Mesa	2
03	Bancada	1
04	Cadeira	2
05	Banco	2
06	Morsa	2
07	Armário para equipamentos	8
08	Estante para equipamentos	10
09	Osciloscópio	34
10	Proto board	72
11	Kit didático mesa lógica	10
12	Gerador de áudio	56
13	Gerador de pulso	10
14	Analizador lógico	6
15	Variac	4
16	Miliamperímetro analógico	30
17	Fonte	54
18	Ventilador de pedestal	1
19	Central telefônica	10

20	Multímetro digital	66
21	Multímetro analógico	54
22	Kit didáticos para montagens analógicas	6
23	FM – AM – Modulation Meter	10
24	Multímetro digital de bancada	19
25	Multímetro analógico de bancada	12
26	Frequencímetro	8
27	Kit didático para o controle de motores	3
28	Kit didático de eletrônica de potência	5
29	Kit didático de comunicações	6
30	Kit didático de telecomunicações	7
31	Kit didático de comunicações ópticas	5
32	Kit didático de amplificadores operacionais	5
33	Kit didático de microondas	1
34	Kit didático do microprocessador 8085	7
35	Megômetro	2
36	Material de consumo diverso	-
37	Manuais de componentes eletrônicos diversos	-



<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS DA MANUTENÇÃO</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Armário para equipamentos	11
02	Estante para equipamentos	3
03	Bancada	1
04	Microcomputador em rede	1
05	Mesa para microcomputador	2
06	Cadeira	3
07	Banco	2
08	Osciloscópio	1
09	Gerador de áudio	1
10	Multímetro digital	1
11	Furadeira manual	1
12	Componentes eletrônicos diversos	-
13	Ferramentas diversas	-
14	Manuais de componentes eletrônicos diversos	-

<b>LABORATÓRIO: Eletrônica 4</b>	
<b>ÁREA OCUPADA: 43,86 m<sup>2</sup></b>	<b>SALA Nº 510</b>

<b>OBSERVAÇÕES:</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Quadro branco	1
02	Mesa	1
03	Ventilador de parede	2
04	Cadeira	1
05	Armário para equipamento	1
06	Bancada	10
07	Banco	40
08	Osciloscópio	6
09	Fonte	6
10	Gerador de áudio	6
11	Tela para projeção com pedestal	1

<b>LABORATÓRIO: Montagem e Manutenção de Microcomputadores</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 42,84 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 511</b>
<b>OBSERVAÇÕES:</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Quadro branco	1
02	Mesa	1
03	Cadeira	1
04	Bancada	10
05	Banco	20
06	Armário para equipamentos	2
07	Ventilador de parede	2
08	Partes e peças diversas de microcomputadores	-

<b>LABORATÓRIO: Microprocessadores, Microcontroladores e Telefonia</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 43,86 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 512</b>

<b>OBSERVAÇÕES:</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Quadro branco	1
02	Mesa	1
03	Cadeira	2
04	Bancada	10
05	Banco	26
06	Armário para equipamentos	1
07	Ventilador de parede	2
08	Osciloscópio	6
09	Gerador de áudio	6
10	Fonte	6
11	Central telefônica	2
12	Aparelho telefônico didático	6
13	Multímetro digital	6
14	Kit didático do microprocessador 8086	10

<b>LABORATÓRIO: Laboratório virtual de sistemas integrados</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 43,86 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 513</b>
<b>OBSERVAÇÕES:</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Quadro branco	1
02	Mesa	1
03	Cadeira	2
04	Bancada	10
05	Banco	40
06	Armário para equipamentos	2
07	Ventilador de parede	1
08	Computadores	10
09		
10	Fonte	11
11	Kit didático de amplificador operacional	6
12	Kit didático ELVIS da National	10

<b>Sala de projetos</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 36,68 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 514</b>
<b>OBSERVAÇÕES:</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Microcomputador em rede	4
02	Mesa	5
03	Cadeira	5
04	Arquivo	2
05	Estante	5
06	Armário	1
07	Impressora	1
08	Mesa para impressora	1
09	Quadro de avisos	1

<b>LABORATÓRIO: Laboratório virtual de sistemas integrados e Informática</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 43,86 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 516</b>
<b>OBSERVAÇÕES:</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Quadro branco	1
02	Mesa	1
03	Cadeira	2
04	Bancada	10
05	cadeira	20
06	Armário para equipamentos	2
07	switch	1
08	Computadores com internet	20
09	Ar condicionado spliter	2
10	Fonte	11
11		
12	Kit didático ELVIS da National	10

<b>LABORATÓRIO: Laboratório virtual de sistemas integrados e Informática</b>		
<b>ÁREA OCUPADA: 43,86 m<sup>2</sup></b>		<b>SALA Nº 517</b>
<b>OBSERVAÇÕES:</b>		
<b>RELAÇÃO DE MATERIAIS PERMANENTES E EQUIPAMENTOS</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Quadro branco	1
02	Mesa	1
03	Cadeira	2
04	Bancada	10
05	Banco	20
06	Armário para equipamentos	2
07	Ventilador de parede	2
08	Computadores com internet	20
09	switch	1
10	Fonte	11
11	Kit didático ELVIS da National	10



## 28. ACESSIBILIDADE

Sobre ACESSIBILIDADE: o [Decreto nº. 5.296 de 2 de dezembro de 2004](#) - Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. O câmpus São Paulo possui 6 banheiros adaptados para pessoas com deficiência.

## 29. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Para o estudante que concluir curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio será conferido diploma de Técnico de Nível Médio na habilitação correspondente, o que permite prosseguimento de estudos, de acordo com a já mencionada legislação vigente.

Os modelos de certificados / diplomas referentes ao curso estão no ANEXO I. Os certificados / diplomas serão emitidos e registrados em livro próprio pela Coordenadoria de Registros Escolares de cada *câmpus*.

No que concerne às ações para a emissão dos certificados / diplomas, após o término de todas as etapas e exigências do curso, descritas neste Projeto, o interessado deverá encaminhar e protocolar requerimento próprio à Secretaria de Ensino Técnico, solicitando a confecção do documento, de acordo com o que se especifica na Organização Didática vigente.

No caso de revalidação de diplomas estrangeiros, será aplicado o que se recomenda no Parecer CNE-CEB n.o 13 / 2011. O interessado deverá fazer a solicitação e protocolo na citada Secretaria com requerimento próprio, anexando os documentos necessários, em conformidade com o que prescreve a Organização Didática em vigência.

## 30. REFERENCIAS

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

BRASIL, Ministério da Educação. (2007). **Programa de Integração da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA**. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

-----, ----- (2003), Secretaria de Educação a Distância. NEVES, Carmen Moreira de Castro. **Referenciais de Qualidade para Cursos a Distância**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/ReferenciaisdeEAD.pdf>. Acessado em: 10 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº5.154, de 23 de julho de 2004**, que regulamenta o §2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº5.296, de 2 DE DEZEMBRO DE 2004**, que regulamenta as Leis nº10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº5.840 de 2006**, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências.

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

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

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

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

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

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

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

## 31. BIBLIOGRAFIA

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. RJ: SENAI, 1986. Vol. 1, 2 e 3.

MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da Educação Profissional**: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

PINTO, Gersony Tonini. **Oitenta e Dois Anos Depois**: relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

## 32. ANEXO I – MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

### Frente


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


Rua Pedro Vicente, 525 - Cidade - 01109-010 - São Paulo  
 CRIAÇÃO: DECRETO Nº 7.266 de 23/03/1992 - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO,  
 TRANSFORMADO PELA LEI Nº 11.352 DE 23/12/2006

# DIPLOMA

I

## Modelo

Fundamentação Legal:  
 Lei nº 3224/92, de 22 de dezembro 1992

\_\_\_\_\_  
 DIRETORIA GERAL

\_\_\_\_\_  
 GERÊNCIA DE APOIO AO ENSINO

\_\_\_\_\_  
 TITULAR DO CERTIFICADO

### Verso

DISCIPLINA E CARGA HORÁRIA			
DISCIPLINA	HORAS		
EDUCAÇÃO GERAL			Modelo
TOTAL DA FORMAÇÃO GERAL			
PARTE DIVERSIFICADA			OBSERVAÇÕES
TOTAL DA PARTE DIVERSIFICADA			
TOTAL GERAL			

