Proposta de Implantação do Curso Técnico em Eletrotécnica na forma integrada ao Ensino Médio

Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA NA FORMA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO

Tupã

Julho / 2016

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Michel Temer

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

José Mendonça Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA- SETEC

Marcos Antônio Viegas Filho

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

Eduardo Antônio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Paulo Fernandes Júnior

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Elaine Inácio Bueno

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO CÂMPUS

Caio Marcus Dias Flausino

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Os responsáveis pela elaboração do projeto pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica, na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP – Câmpus Avançado de Tupã estão indicados na Portaria nº TUP.0011/2016, de 16 de junho de 2016, bem como elencados abaixo:

CAIO MARCUS DIAS FLAUSINO
Diretor-geral do Câmpus avançado
Representante de pesquisa

CRISTIANE FERNANDES
Pedagoga

GABRIEL HENRIQUE BURNATELLI DE ANTÔNIO
Coordenador de curso
Docente da área de núcleo comum

FANLEY BERTOTI DA CUNHA
Docente da área de núcleo comum
Representante de extensão

ARY FRANCO JUNIOR
Docente da área de formação profissional

DANILO BASSETO DO VALLE
Docente da área de formação profissional

DEBORAH CAROLINO DA FONSECA
Docente da área de núcleo comum

EDER FLAVIO PRADO
Docente da área de núcleo comum

EDUARDO TSUTOMU MURAYAMA
Docente da área de núcleo comum

FERNANDO MENDONÇA HECK
Docente da área de núcleo comum

JOÃO DOMINGOS AUGUSTO DOS SANTOS PEREIRA
Docente da área de formação profissional

JOSE ROBERTO SEVERINO MARTINS JUNIOR
Docente da área de núcleo comum

MARCOS ROBERTO LEITE SILVA
Docente da área de núcleo comum

MONCLAR NOGUEIRA CHRISTOVÃO
Docente da área de formação profissional

RAFAEL DA COSTA NATERA
Docente da área de núcleo comum

RAFHAEL BORGATO
Docente da área de núcleo comum

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO 7

2. IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS 8

3. MISSÃO 9

4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL 9

5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL 9

6. HISTÓRICO DO CÂMPUS E CARACTERIZAÇÃO 11

7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO 14

8. OBJETIVO GERAL 17

8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 17

9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 18

10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO 18

11. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA 19

11.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS 19

11.2 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL ESPECÍFICA PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO 24

12. ORGANIZAÇAO CURRICULAR 25

12.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 29

12.1.1 BASE NACIONAL COMUM 30

12.1.2 FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONALIZANTE 31

12.1.3 PROJETO INTEGRADOR 32

12.1.4 PARTE DIVERSIFICADA (OPTATIVA) 33

12.2 ESTRUTURA CURRICULAR 34

12.3 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES 35

12.3.1 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA BASE NACIONAL COMUM 35

12.3.2 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OBRIGATÓRIA 87

12.3.3 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL 93

12.3.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA 117

13. METODOLOGIA 122

14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM 123

15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO 125

16. ATIVIDADES DE PESQUISA 126

17. ATIVIDADES DE EXTENSÃO 127

18. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS 128

19. APOIO AO DISCENTE 129

20. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO - RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA .. 130

21. EDUCAÇÃO AMBIENTAL 131

22. ENSINO DE LIBRAS 131

23. PROJETO INTEGRADOR 131

24. AÇÕES INCLUSIVAS 135

25. EQUIPE DE TRABALHO 136

25.1 COORDENADOR DE CURSO 136
25.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS 137
25.3 CORPO DOCENTE 138

26. INFRAESTRUTURA 139

26.1 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 140
26.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS 140

27. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL 145

28. ACESSIBILIDADE 145

29. CERTIFICADOS E DIPLOMAS 145

30. REFERÊNCIAS 145

31. BIBLIOGRAFIA 147

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)

FACSÍMILE: (11) 3775-4501

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

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

NORMAS QUE ESTABELECERAM 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 Avançado Tupã

SIGLA: IFSP (TUP)

CNPJ: _____

ENDEREÇO: Avenida do Universitário, 145, Jardim Ipiranga, Tupã/SP

CEP: 17607-220

TELEFONES (14) 3404-3551; (14) 98218-0045

FACSÍMILE: _____

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: http://tup.ifsp.edu.br/

ENDEREÇO ELETRÔNICO: adm.tup@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: _____

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria nº 378, de 9 de maio de 2016, publicada no D.O.U. de 10 de maio de 2016.

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, a técnica, a cultura e 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, que refletiu 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, foi criada a Escola Técnica de São Paulo, cujo objetivo era a oferta de cursos técnicos e 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.

A denominação Escola Técnica Federal, por sua vez, 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, somando-se aos de Edificações e Mecânica, que já eram 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 32 câmpus[1], 3 câmpus avançados e 23 polos de apoio presencial ao EAD - 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.

[1] Atualizado em 25 de julho de 2016 - **Página institucional do IFSP**.

6. HISTÓRICO DO CÂMPUS E CARACTERIZAÇÃO

Em 2014, iniciaram-se as tratativas entre IFSP e a Prefeitura de Tupã para a instalação do Instituto na cidade. Em outubro, o Ministério da Educação, através do coordenador de Planejamento e Gestão da Rede Federal, Nilton Cometti, aprovou o projeto de instalação de um câmpus avançado.

Em 25 de junho de 2014, representantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) estiveram no Auditório do Centro de Educação Integrada (CEI) para audiência de apresentação do Instituto e sua organização, para os preparativos da pré-audiência e da audiência pública e para conhecerem as instalações da escola.

Em 16 de dezembro de 2014, na Câmara Municipal de Tupã, foi formalizada a doação do prédio do Centro de Educação Integrada (CEI) com a assinatura do termo pelo prefeito Manoel Gaspar e o diretor de Infraestrutura e Expansão, Silmário Santos e com a lavratura da escritura de doação.

Com uma área total edificada de 9.165,62 m², o câmpus é composto por um conjunto edificado de padrão escolar com 7 blocos de edifícios: 50 salas, 1 biblioteca, refeitório com cozinha, 13 sanitários adaptados, 1 ginásio poliesportivo, 1 complexo aquático com 2 piscinas aquecidas.

No início de fevereiro de 2015 foi nomeado o Diretor-geral do Câmpus Avançado Tupã, professor Caio Marcus Dias Flausino. Atualmente, além do diretor, o câmpus conta com 24 servidores.

As atividades didáticas se iniciaram com a oferta do curso de extensão Inclusão Digital: Informática Básica e Internet (160h), em abril de 2015, com 25 alunos concluintes. Em junho de 2015, foi iniciado mais um curso de extensão Atendimento ao Cliente (40h), com 30 alunos concluintes. Em outubro de 2015, foi ofertada mais uma edição do curso Inclusão Digital: Informática Básica e Internet, com 26 alunos concluintes. A partir de março de 2016 foram ofertados os cursos de extensão: Informática Básica Windows e Internet, com 39 alunos concluintes, Técnicas de Vendas, com 23 alunos concluintes. Há, ainda, os cursos em andamento: Instalações Elétricas Residenciais, Atitude Empreendedora e Informática Básica Pacote Escritório, com 24 alunos matriculados em cada curso.

Para definir o primeiro eixo tecnológico norteador do Câmpus Tupã, em 24 de fevereiro de 2015, foi realizada a primeira audiência, que teve como objetivo a apresentação dos eixos e os cursos do catálogo nacional de cursos técnicos, bem como da estrutura e funcionamento do Instituto Federal. O público teve oportunidade de participar com questionamentos e sugestões.

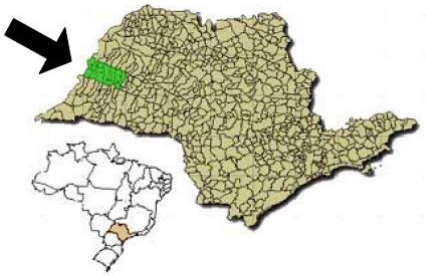
Uma segunda audiência pública ocorreu em 6 de outubro de 2015. Dados demográficos e socioeconômicos, reuniões com empresários e pesquisas online foram usados como base para levantamento de potenciais eixos para Tupã e região.

No dia 28 de outubro de 2015, o resultado final foi apresentado com a definição do primeiro eixo: Controle e Processos Industriais. O curso escolhido foi o de Técnico em Eletrônica, e como segunda opção Técnico em Eletrotécnica. O curso de Técnico em Eletrotécnica, na forma integrada, será ofertado na modalidade presencial.

Caracterização da região

A cidade de Tupã (oficialmente, Estância Turística de Tupã, desde 2002), está situada no interior do estado de São Paulo, a oeste-noroeste da capital do estado, a uma distância de 532 km por via rodoviária e às margens da rodovia SP-294, a 70 km de Marília.

Faz parte da Nova Alta Paulista, região situada entre os rios Aguapeí e do Peixe, por onde passava o traçado do Tronco Oeste da antiga Companhia Paulista de Estradas de Ferro. A Nova Alta Paulista é uma região formada por trinta municípios que se juntaram para criar a Associação dos Municípios da Nova Alta Paulista - AMNAP, em 20 de julho de 1977.



Adamantina	Junqueirópolis	Paulicéia
Arco Íris	Lucélia	Pracinha
Bastos	Mariápolis	Queiroz
Dracena	Monte Castelo	Rinópolis
Flora Rica	Nova Guataporanga	Sagres
Flórida Paulista	Osvaldo Cruz	Salmourão
Herculândia	Ouro Verde	Santa Mercedes
Iacri	Pacaembu	São João do Pau d'Alho
Inúbia Paulista	Panorama	Tupã
Irapuru	Parapuã	Tupi Paulista

Figura 1 – Municípios da Nova Alta Paulista

A Secretaria de Estado de Agricultura e Abastecimento, divide o estado de São Paulo em 40 regiões, denominadas de Escritório de Desenvolvimento Regional (EDR). O EDR de Tupã, localizado na região oeste do estado de São Paulo, é formado por 14 municípios: Arco-Íris, Bastos, Herculândia, Iacri, Inúbia Paulista, Lucélia, Osvaldo Cruz, Parapuã, Pracinha, Queiroz, Rinópolis, Sagres, Salmourão e Tupã.

Segundo dados do IBGE, o município ocupa uma área de 628,126 km. Sua população estimada em 2014 é de 65.596 habitantes, dos quais 96% residem em área urbana. É o

segundo mais populoso de sua microrregião e possui IDHM[2] de 0,771, de acordo com o ranking da ONU[3] (o Brasil possui o índice 0,727). O município é conhecido informalmente como a "Capital Nacional da Fotografia", por possuir diversas empresas e indústria no ramo da fotografia e possui o título de polo estadual da fotografia, pela Lei Estadual nº 12.044, de 21 de setembro de 2005.

Tupã faz parte da Região Administrativa (RA) de Marília, localizada na porção centro-oeste do Estado de São Paulo, área pertencente à Microrregião da Alta Paulista e à 7ª Região Administrativa, segundo a definição adotada pelo IBGE[4]. A RA de Marília ao todo é composta por 51 municípios distribuídos em quatro Regiões de Governo (RG): Assis, Marília, Ourinhos e Tupã.

O Produto Interno Bruto - PIB de Tupã está em 133º lugar no ranking estadual, e 408º no nacional, destacando-se na área de serviços (63,7%), seguido pelo setor industrial (21,3%). Em 2012, o município possuía R$ 1.337.760,00 de Produto Interno Bruto e o PIB *per capita* de R$ 21.067,00 (DATASUS, 2012).

A faixa etária da população é composta por 17,40% de habitantes com menos de 14 anos, 69,10% com idade entre 15 e 59 anos e 13,5% com 60 anos ou mais (IBGE,2013).

A atividade econômica predominante no município é de serviços e comércio, com 10.622 postos de trabalho, seguido do setor industrial, com 380 estabelecimentos (a indústria tupãense empregou, em 2013, 2.422 pessoas). Destacam-se a indústria de transformação de alimentos (carne, leite, amendoim, soja, milho, ração), a indústria de calçados infantis, de malas de viagem, implementos agrícolas, de móveis e produtos químicos. Na indústria de transformação regional prepondera a agroindústria, sendo que Tupã representava em 2008, 5,19% do total regional de produtos alimentícios, e 17,88% do setor de fabricação de móveis (RAIS/ESTADO, 2008).

A prestação de serviços para indústria gerou apenas 121 postos de trabalho, mas foi o setor que melhor remunerou, apresentando média salarial de R$ 3.000,00 (RAIS/MTE, 2013). Tupã possui 3 polos industriais e um quarto polo em desenvolvimento.

---

[2] O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

[3] Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013)

[4] O Estado de São Paulo é dividido em 15 mesorregiões ou Regiões Administrativas, subdivididas em microrregiões ou as chamadas Regiões de Governo. Essa divisão foi criada pelo IBGE para fins estatísticos.

O município possui mais de mil propriedades rurais, em sua maioria culturas de amendoim, milho, mandioca, seringueira, eucalipto, café. Houve um grande avanço da cultura de cana-de-açúcar, por conta da instalação de usinas de açúcar e etanol em municípios da região. Possui também um silo horizontal com capacidade estática de 20 mil toneladas e um graneleiro para mais de 40 mil toneladas[5].

Inserido em uma das áreas menos dinâmicas do Estado, Tupã foi classificado no Grupo 4[6], do IPRS (Índice Paulista de Responsabilidade Social): com baixos níveis de desenvolvimento econômico (riqueza) e em transição social (longevidade e educação). O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de Tupã, em 2013, foi de 6[7], sendo que o índice nacional ficou em 5,2 e o estadual em 5,7.

7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

O avanço da tecnologia em equipamentos elétricos trouxe a possibilidade de melhoria significativa em termo de aumento da produção em diversos campos da indústria, seja de bens de consumo ou de bens duráveis. Paralelamente ao aumento de produção na indústria, cresce também a necessidade de mão de obra qualificada e atualizada diante dos avanços tecnológicos.

Nos meses de fevereiro e outubro de 2015, foram realizadas audiências públicas e enquetes no portal eletrônico da prefeitura (sítio oficial), ambas com ampla divulgação da mídia local (jornais e rádios AM e FM), e, por meio das informações levantadas, foi definido o eixo de atuação, Controle e Processos Industriais, que abrange o curso de Eletrotécnica.

Além do exposto, por ser uma região dinamicamente menos favorecida, existe um planejamento municipal para atrair novas empresas para a região, com oferecimento de subsídios. Porém, a dificuldade em recrutar mão-de-obra técnica qualificada torna inviável a instalação de empresas de tecnologia, considerado ramo importante para desenvolvimento econômico da cidade, segundo o governo municipal.

Embora o campo de atuação do Técnico em Eletrotécnica esteja voltado para a área da indústria, ele pode também atuar na área de serviços e comércio, e suas atividades

[5] Informação retirada do sítio eletrônico da Câmara Municipal de Tupã: http://www.camaratupa.sp.gov.br/Municipio/Page.aspx?tipo=dados

[6] IPRS - Informação disponível no sítio da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo: http://indices-ilp.al.sp.gov.br/view/index.php

[7] IDEB – Informação disponível em: http://www.qedu.org.br/cidade/2383-tupa/ideb

podem desenvolver-se tanto nas empresas grandes e médias, como nas pequenas e microempresas.

Nesse contexto, o curso de Técnico em Eletrotécnica na forma Integrada ao Ensino Médio poderá atender a uma demanda por mão-de-obra qualificada e especializada, pois se trata de um curso com habilitação gerada a partir das competências inerentes aos processos produtivos, que, conforme Código Brasileiro de Ocupações (CBO), oferece a possibilidade de o profissional atuar no controle da produção de energia elétrica, seja monitorando sistemas de geração, manobrando equipamentos, executando atividades para manter máquinas e equipamentos em condições de operação, realizando atividades de distribuição de energia elétrica, analisando ordens de manobra, controlando o nível de energia programada, acionando equipamentos auxiliares de distribuição, liberando ou bloqueando linhas e equipamentos de transmissão e distribuição, além de interagir com outros setores e instituições e trabalhar segundo procedimentos de segurança, proteção ao meio ambiente e saúde ocupacional. Atualmente, Tupã e região contam com frigoríficos, laticínios, granjas, fábrica de rações, indústria de processamento de grãos, indústria de bens de consumo, e empresas de prestação de serviço nas áreas de automação predial e de eletricidade.

Por ser este curso técnico integrado ao ensino médio, o futuro profissional contará com os componentes curriculares que abrangem as áreas de conhecimento da base nacional comum, cujo foco é o desenvolvimento da pessoa para o pleno e consciente exercício da cidadania, além da qualificação para o trabalho.

Em Tupã, no ano de 2015, de acordo com dados do IBGE, foram matriculados, no ensino fundamental, 3648 alunos em escola pública estadual (53,1%); 0 alunos em escola pública federal (0%); 1854 alunos em escola pública municipal (27%); 1365 alunos em escola privada (19,9%). Ao todo, foram registradas 6867 matrículas em ensino fundamental, conforme ilustra Figura 2.

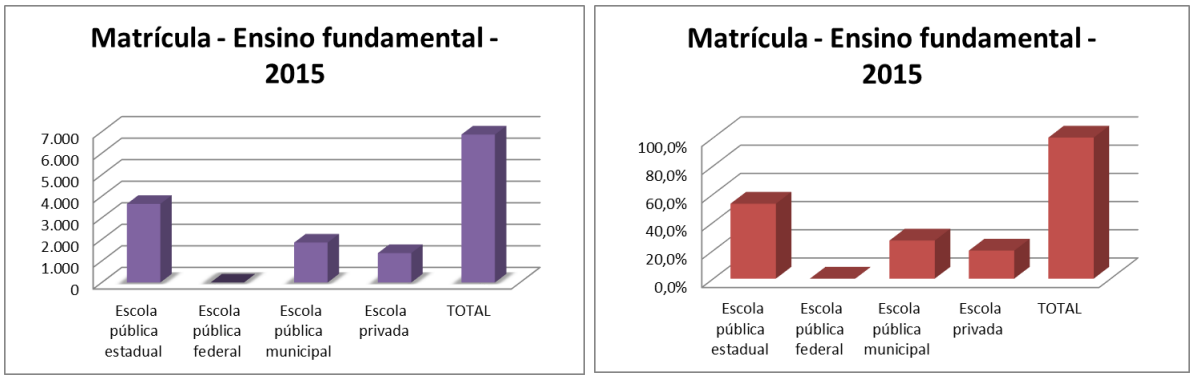


Figura 2 – Matrículas no Ensino Fundamental em 2015.

No mesmo ano, na cidade de Tupã, foram matriculados, no ensino médio, 2480 alunos em escola pública estadual (90,5%); 0 alunos em escola pública federal (0%); 0 alunos

em escola pública municipal (0%); 261 alunos em escola privada (9,5%). Ao todo, foram registradas 2741 matrículas em ensino médio, conforme ilustra Figura 3.

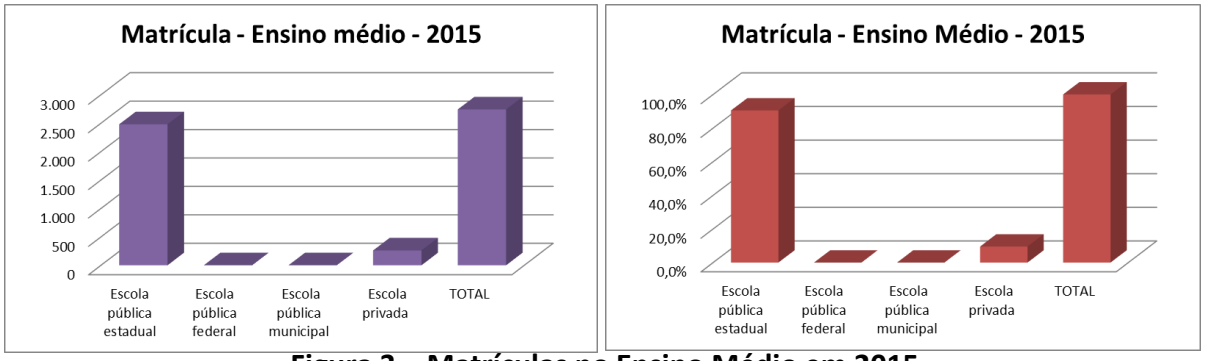


Figura 3 – Matrículas no Ensino Médio em 2015.

Os dados censitários do IBGE relativos ao ano de 2010 apontam que 19,9% da população de Tupã possuíam idade escolar (entre 5 e 19 anos), ao passo que 43,8% dos tupãenses possuíam 40 anos ou mais.

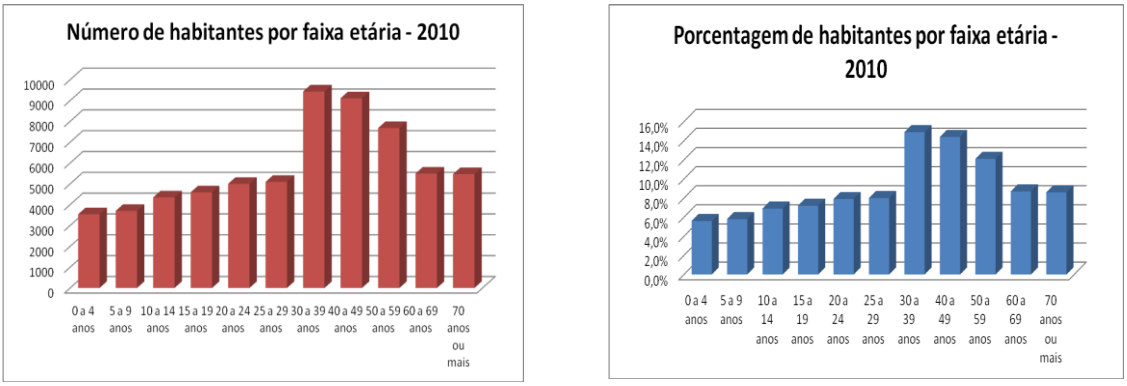


Figura 4 – Habitantes por faixa etária em 2010.

Entre 2010 e 2015, segundo estimativa do IBGE, o município de Tupã aumentou em 3,42% a sua população, passando de 63.476 para 65.651 habitantes. Neste mesmo período, a população do estado de São Paulo aumentou em 7,59%; no Brasil, este crescimento foi de 7,18%. Embora a demanda por vagas na educação básica esteja sendo plenamente absorvida pelas redes municipal, estadual e privada de ensino do município, a taxa de crescimento populacional (cerca de duas vezes menor que os crescimentos estadual e nacional), associada ao elevado número de pessoas acima de 40 anos, sugerem a necessidade de políticas que assegurem a formação profissional e o estímulo à permanência de jovens no município. Esta necessidade se torna ainda mais premente quando considerada a relação entre alunos matriculados nos ensinos fundamental e médio. Percebe-se que apenas 28,5% do total de alunos matriculados na Educação Básica no município de Tupã cursam o Ensino Médio, indicando que muitos alunos que concluem o Ensino Fundamental não prosseguem os estudos regulares. Uma alternativa para mitigar estes problemas é a criação do ensino médio profissionalizante, que fornece, a um só tempo, qualificação profissional e

oportunidade de progressão de estudos para o ensino superior. A articulação entre formação geral, de nível médio, e formação profissionalizante, a partir de uma sólida proposta pedagógica, proporcionará ao jovem em idade escolar de Tupã e região a oportunidade de continuar seus estudos no município, adquirindo saberes e competências técnicas fundamentais para atrair investimentos produtivos à região.

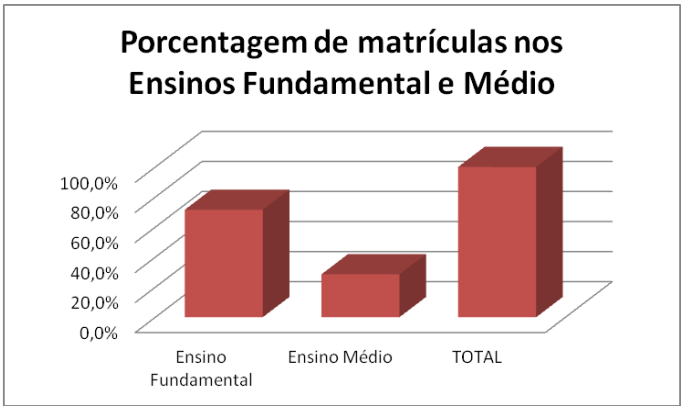


Figura 5 – Porcentagem de matrículas nos Ensinos Fundamental e Médio em 2015.

Com uma sólida formação e desenvolvimento das competências e habilidades, o profissional formado pelo IFSP – Câmpus Avançado Tupã deverá contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento socioeconômico sustentável de sua região de atuação e também suprir a necessidade de mão de obra qualificada, a fim de atrair empresas para região.

8. OBJETIVO GERAL

Formar profissional com visão ética e humanística, preparando-o para atuar de forma crítica e criativa na resolução de problemas ligados à área de eletrotécnica, considerando, além dos seus aspectos técnicos, também as implicações políticas, econômicas, sociais e ambientais.

8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Propiciar o domínio da norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemáticas, artístico-culturais e científico-tecnológicas;
- ✓ Ensinar a utilizar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais;
- ✓ Auxiliar a 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;
- ✓ Compreender os fundamentos científico-tecnológicos relacionando teoria e prática nas diversas áreas do conhecimento;

- ✓ Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervém, como produtos da ação humana;
- ✓ Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representadas de diferentes formas, para tomar decisões, enfrentar situações-problema e construir argumentação consistente;
- ✓ 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 sociocultural;
- ✓ 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;
- ✓ Formar profissionais técnicos de nível médio com habilidades e competências, desenvolvidas de acordo com os perfis profissionais de conclusão do curso e em consonância com os avanços tecnológicos da área de Eletrotécnica;
- ✓ Propiciar o desenvolvimento de linguagens e a aquisição de conhecimentos de base científica, técnica e humanista direcionados às competências demandadas pelo mundo do trabalho para a área de Eletrotécnica;
- ✓ Executar atividades atendendo às normas de segurança, proteção ao meio ambiente, saúde laboral, ao sistema de gestão e à responsabilidade social, agindo de acordo com preceitos éticos profissionais na área de Eletrotécnica;
- ✓ Formar o profissional técnico de nível médio capaz de conhecer e compreender as tecnologias atuais e futuras, bem como avaliar seus impactos sociais, econômicos, políticos e ambientais.
- ✓ Atuar no desenvolvimento de novas tecnologias, no campo da Eletrotécnica, no intuito de contribuir com o desenvolvimento socioeconômico local e regional.

9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O profissional egresso do Curso Técnico em Eletrotécnica projeta, instala, opera e mantém elementos do sistema elétrico de potência. Elabora e desenvolve projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Planeja e executa instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Projeta e instala sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O ingresso no curso será realizado mediante processo seletivo público, de responsabilidade do Instituto Federal de São Paulo, e processos seletivos para vagas

remanescentes por meio de edital específico. Os editais serão publicados pelo IFSP no endereço eletrônico www.ifsp.edu.br. Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência interna e externa, *ex officio* ou outras formas definidas pelo IFSP por meio de edital específico.

O Curso Técnico em Eletrotécnica, na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP – Câmpus Avançado Tupã, é destinado a alunos que tenham concluído, até o ato da matrícula, o Ensino Fundamental ou equivalente, devendo o interessado apresentar respectivos Certificado de Conclusão e Histórico Escolar. Serão ofertadas 40 vagas por ano.

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

11. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

11.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS

A legislação educacional parece responder de modo nítido ao grande desafio da superação de uma dicotomia apenas aparente entre uma formação geral e uma preparação para o trabalho.

Ao situar o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/1996) posicionou-se, portanto, diante da aparente dicotomia, definindo os objetivos gerais de tal nível de ensino.

A meta precípua da Escola Básica não é uma preparação técnica para o desempenho de funções instrumentais específicas, mas sim uma formação pessoal em sentido amplo, o que significa desenvolver nos alunos um elenco de competências gerais.

Segundo o documento norteador do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), depreende-se que, ao final da Escola Básica, os alunos devem demonstrar capacidade de expressão em diferentes linguagens, de compreensão de fenômenos de natureza diversa, de argumentação analítica e de elaboração de sínteses que conduzam à tomada de decisões, de referenciação aos conteúdos disciplinares em múltiplos contextos, mas também de ultrapassagem de todos os contextos específicos, valorizando-se a imaginação criadora. Tais competências gerais, além de constituírem condição de possibilidade do prosseguimento dos

estudos, são essenciais para uma inserção qualificada em qualquer setor da atividade humana.

No caso específico do mundo do trabalho, uma boa formação profissional pressupõe, no mundo atual, uma sintonia fina com o desenvolvimento das competências pessoais anteriormente referidas.

A Lei 11.892, de 29/12/2008, que criou os Institutos Federais, dá amparo ao presente projeto quando determina, no seu artigo 2º, que:

> Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei.[8]

Nesse sentido, entende-se ser competência dos IFs propor novas formas de oferta de cursos, ampliando assim o acesso dos jovens ao ensino técnico de qualidade para atender aos diversos setores de trabalho.

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 4 de junho de 2013 – Regimento Geral;
- ✓ Resolução nº 872, de 4 de junho de 2013 – Estatuto do IFSP;
- ✓ Resolução nº 866, de 4 de junho de 2013 – Projeto Pedagógico Institucional;
- ✓ Resolução nº 859, de 7 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 técnicos, PROEJA e de graduação do IFSP.

[8] BRASIL. **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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 19.abr.2016

Ações Inclusivas

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

Pareceres

- ✓ Parecer CNE/CEB nº 40/2004. Trata das normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificação de estudos previstos no Artigo 41 da Lei nº 9.394/96 (LDB).
- ✓ Parecer CNE/CEB nº 39/2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.
- ✓ 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.
- ✓ Lei n°11.161/2005, de 05 de agosto de 2005. Dispõe sobre o ensino da Língua Espanhola como Língua Estrangeira Moderna Optativa, sendo esta facultativa para o estudante.
- ✓ Decreto n° 5.622/2005, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

- ✓ Decreto 5.154 de 23/07/2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

- ✓ Resolução CNE/CEB nº 1, de 05 de dezembro de 2014, que define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

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

História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

- ✓ Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".
- ✓ Lei nº 10.639, de 9 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 Indígena" 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 Indígena.
- ✓ Parecer CNE/CEB nº 02/2007, de 31 de janeiro de 2007. Parecer quanto à abrangência das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

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.

CONFEA/CREA

- ✓ Resolução CONFEA nº 473, de 26 de novembro de 2002, que institui a Tabela de Títulos Profissionais.
- ✓ Resolução nº 1.010, 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 9 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

- ✓ 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.

- ✓ 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.
- ✓ 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 1.204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

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. ORGANIZAÇAO CURRICULAR

O currículo proposto para o Curso Técnico em Eletrotécnica, na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP – Câmpus Avançado Tupã está sendo construído na perspectiva da integração entre formação geral e profissional. Essa integração está baseada em sete importantes princípios:

Interdisciplinaridade

Entende-se que um trabalho de natureza interdisciplinar pode propiciar uma visão mais abrangente do conhecimento, por possibilitar que diferentes pontos de vista sobre um mesmo conteúdo sejam apresentados aos alunos. Um trabalho interdisciplinar busca a aproximação, a articulação e a comunicação entre as áreas do conhecimento, com o objetivo de superar a fragmentação do saber no ensino formal. Nesse sentido, busca-se o diálogo entre disciplinas escolares, ultrapassando o isolamento e o aprofundamento vertical, sem que a horizontalização resulte em superficialidade; busca-se a integração entre as disciplinas da formação geral, a integração entre as disciplinas da formação profissional e a integração entre componentes curriculares das duas grandes áreas.

Contextualização

Entende-se que os conhecimentos escolares podem produzir transformações nos aprendizes. Essas mudanças acontecerão à medida que os conteúdos escolares se mostrarem significativos para os alunos, pois apresentam-se no contexto de vida ou em seu horizonte profissional.

Ao apresentar os conteúdos de forma descontextualizada, ou seja, de modo desarticulado da realidade imediata e do cenário mais amplo, ou ainda desconsiderando a sua historicidade, sem que os alunos consigam se aproximar do processo de construção desses saberes, os estudantes não têm outra forma de serem bem-sucedidos na avaliação escolar senão por meio da memorização.

De modo contrário, a contextualização do conhecimento, da ciência e da técnica no âmbito global e local buscam justamente dar sentido à aprendizagem, de modo que os aprendizes possam construir relações entre o mundo apresentado na sala de aula e o vivido fora dela.

Desenvolvimento de Competências

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) instituem a formação dos estudantes não apenas mediante conteúdo específico do saber escolar, mas, principalmente, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências detalhadas no referido documento, que se referem tanto à formação pessoal quanto à profissional do estudante.

O documento orienta que a organização do Ensino Médio brasileiro tem como eixos estruturantes quatro premissas apontadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), brevemente apresentadas abaixo:

APRENDER A CONHECER	Este princípio garante o aprender a aprender e constitui mecanismo para uma educação permanente, fornecendo bases para continuar aprendendo ao longo da vida.
APRENDER A FAZER	O desenvolvimento de habilidades e o estímulo ao surgimento de novas aptidões tornam-se processos essenciais, na medida em que criam as condições necessárias para o enfrentamento das novas situações que se colocam. Consiste essencialmente em aplicar na prática os seus conhecimentos teóricos e, assim, enriquecer a vivência da ciência na tecnologia e destas no social. É indissociável do "aprender a conhecer", que lhe confere as bases teóricas; o aprender a fazer refere-se essencialmente à formação para o mundo do trabalho do educando.
APRENDER A VIVER	Este princípio trata da noção de aprender a conviver com o outro, desenvolvimento do conhecimento do outro e a percepção das interdependências, de modo a permitir a realização de projetos comuns ou a gestão dos conflitos inevitáveis.

APRENDER A SER	Refere-se ao princípio de que a educação representa um processo de desenvolvimento do ser humano em sua totalidade, preparando-o a elaborar pensamentos autônomos e críticos e para formular seus próprios juízos de valor e, assim, poder decidir por si mesmo, frente às diferentes circunstâncias da vida. "Aprender a viver" e "aprender a ser" decorrem, assim, das duas aprendizagens anteriores – "aprender a fazer" e "aprender a viver" – e devem constituir ações permanentes que visem à formação do aluno como pessoa e como cidadão.

Educação para a cidadania

Em linhas gerais, entende-se que a formação para a cidadania implica na educação "com vistas ao desenvolvimento da capacidade de julgar e tomar decisões, bem como desenvolver no indivíduo o interesse pelos assuntos comunitários. Portanto, a educação para a cidadania consiste no desenvolvimento de valores éticos de compromisso com a sociedade" (BRASIL, 1999).

Perceber a comunidade como parte de si mesmo e a si mesmo como parte da comunidade permite ao estudante um exercício ético em que a busca do bem individual se confunde com a busca do bem comum.

Flexibilidade

A rapidez das transformações sociais incide em transformações individuais, que exigem do sujeito reeducação e readaptação. É nesse ponto que a escola precisa possibilitar ao estudante o aprendizado constante num mundo inconstante.

Em um contexto dinâmico, a flexibilidade é princípio chave para adaptar-se às transformações, possibilitando ao estudante ampliar as perspectivas de sua prática profissional. Nesse sentido, a flexibilidade se articula ao "aprender a conhecer" e ao "aprender fazer".

De acordo com Sevcenko[9] (2001, p. 24),

> Se somássemos todas as descobertas científicas, invenções e inovações técnicas realizadas pelos seres humanos desde as origens da nossa espécie até hoje, chegaríamos a espantosa conclusão de que mais de oitenta por cento de todas elas se deram nos últimos cem anos. Dessas, mais de dois terços ocorreram concentradamente após a Segunda Guerra Mundial. Verificaríamos também que cerca de setenta por cento de todos os

[9] SEVCENKO, Nicolau. **Corrida para o século XXI:** no loop da montanha russa. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

> cientistas, engenheiros, técnicos e pesquisadores estão vivos atualmente (...) A grande maioria deles, ademais, não apenas vive, como continua contribuindo ativamente para multiplicação e difusão do conhecimento e suas aplicações práticas. Essa situação transparece com clareza na taxa de crescimento dos conhecimentos técnicos, que desde o começo do século XX é de treze por cento ao ano. O que significa que ela dobra a cada cinco anos e meio. Alguns teóricos calculam que em vista às novas possibilidades introduzidas na microeletrônica, em inícios do século XXI esta taxa tenderá a ser da ordem de mais de quarenta por cento ao ano, chegando praticamente a dobrar a cada período de doze meses.

Assim sendo, busca-se preparar os estudantes não só para as exigências atuais do mundo e do mercado de trabalho, mas para qualificá-los para o porvir.

Articulação Teoria e Prática

A urgência de ampliar significativamente o número de alunos no nível médio de ensino não pode elidir, no entanto, algumas questões cruciais, cujo equacionamento determinará a atualidade e a eficácia da oferta. Uma delas diz respeito à necessidade de equilíbrio entre uma formação generalista e uma formação para o mercado de trabalho.

Entre o excesso de academicismo que costuma ser associado aos currículos do Ensino Médio e o estreitamento dos conteúdos educacionais, restringindo-os a dimensões prático-utilitárias, é possível buscar um equilíbrio nos percursos educacionais, de modo a não confinar precocemente os alunos a horizontes profissionais limitados.

A teoria se produz da prática e a prática é produzida da teoria. Há nessa dialética uma inexorabilidade que torna redundante a ideia de articular teoria e prática uma vez que é impossível dissociá-las.

Busca-se, enfim, uma produção educacional que permita ao estudante compreender a dinamicidade e a simultaneidade do saber e do fazer.

Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão

Considerando-se a Educação Básica brasileira, em particular ao lidar com a formação profissional, pode-se pensar, na prática educativa, a incorporação dos três alicerces: ensino, extensão e pesquisa.

O que se pretende na Educação Básica é proporcionar ao educando uma formação sólida em que ele obtenha, em sala de aula, por meio do ensino propriamente dito, as ferramentas teóricas necessárias para que possa tanto compreender a realidade em que se insere, quanto agir em prol de mudanças por meio de ações específicas de articulação entre escola-comunidade e pelo desenvolvimento de projetos de pesquisa.

12.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA, NA FORMA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO	
Câmpus	Câmpus Avançado Tupã
Forma de oferta	Presencial
Previsão de abertura do curso	Primeiro semestre / 2017
Período	Integral
Vagas Anuais	40
Nº de anos	3
Carga Horária Optativa	180
Estágio Supervisionado (não obrigatório)	180
Carga Horária Mínima Obrigatória	3.600
Duração da Hora-aula	45 minutos
Duração do ano	40 semanas

O curso terá carga horária mínima obrigatória de 3.600 horas distribuídas em três anos, sem terminalidade. Cada ano letivo será constituído de 200 dias letivos e a aula terá a duração de 45 minutos.

O aluno poderá optar por realizar o estágio curricular supervisionado, e neste caso, a carga horária do curso será acrescida de, no mínimo, 180 horas, sem a dispensa de nenhum componente curricular.

O conteúdo da parte específica visa a fornecer recursos para que o egresso possa exercer sua profissão com competência, autonomia e responsabilidade, além de possibilitar o domínio intelectual das tecnologias pertinentes à área de eletrotécnica, promovendo o desenvolvimento profissional e a capacidade de construir novos conhecimentos.

Para as aulas práticas em laboratório haverá divisão de turmas (2 professores) para que os alunos possam ser adequadamente atendidos pelo professor e, assim, propiciar um ambiente de ensino mais proveitoso.

Cargas Horárias possíveis para o Curso Técnico em Eletrotécnica	Total de Horas
Carga Horária Mínima Obrigatória: Componentes Curriculares Obrigatórios	**3.600**
Componentes Curriculares Obrigatórios + Estágio Supervisionado:	**3.780**
Componentes Curriculares Obrigatórios + Componentes Curriculares Optativos	**3.780**
Carga Horária Máxima: Componentes Curriculares Obrigatórios + Estágio Supervisionado + Componentes Curriculares optativos:	**3.960**

12.1.1 BASE NACIONAL COMUM

Os alunos do curso integrado receberão formação básica referente ao Nível Médio com a finalidade de conferir-lhes formação geral, propedêutica, visando subsidiar a formação dos seguintes conhecimentos e habilidades:

I. Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemáticas, artístico-culturais e científico-tecnológicas;
II. Conhecer e aplicar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas;
III. 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;
IV. Compreender os fundamentos científico-tecnológicos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do conhecimento;
V. Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana;
VI. Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões, enfrentar situações-problema e construir argumentação consistente;
VII. 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 sociocultural;
VIII. Ter iniciativa, responsabilidade e espírito empreendedor, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, respeitando a diversidade de ideias e ter atitudes éticas, buscando o exercício da cidadania e a preparação para o trabalho.

12.1.2 FORMAÇÃO ESPECÍFICA PROFISSIONALIZANTE

De acordo com o Resolução CNE/CEB nº 06/2012, os componentes destinados à profissionalização devem ser norteados pelos seguintes princípios:

I. Relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;
II. Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;
III. Trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;
IV. Articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
V. Indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
VI. Indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
VII. Interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
VIII. Contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;
IX. Articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;
X. Reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade;
XI. Reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;
XII. Reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;

XIII. Autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;

XIV. Flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos;

XV. Identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

XVI. Fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados;

XVII. Respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

Baseados nesses princípios, os conteúdos profissionalizantes serão criteriosamente organizados, de modo a suprir a demanda formativa dos cidadãos, da comunidade e do mercado, de acordo com as possibilidades do corpo docente e da estrutura administrativa do IFSP - Câmpus Avançado Tupã.

12.1.3 PROJETO INTEGRADOR

O componente curricular PROJETO INTEGRADOR, contemplado na parte profissionalizante, compreende os espaços de ensino e aprendizagem que articulam a interdisciplinaridade do currículo com as ações de pesquisa e extensão, de forma a permitir a construção do conhecimento, culminando em uma produção acadêmica e técnico-científica.

Para o curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica, o IFSP - Campus Avançado Tupã desenvolverá projetos integradores que devem promover a integração entre a formação de Base Nacional Comum e a Profissionalizante.

A realização dos Projetos Integradores tem como objetivo o desenvolvimento das capacidades de autodireção, de formulação e resoluções de problemas, de tomada de decisões, de comunicação interpessoal, de trabalho em equipe, bem como em atividades de pesquisa.

Para a concretização de ações de projetos que buscam a integração de conhecimentos de componentes curriculares diversos, é essencial o trabalho conjunto entre docentes e coordenadores, sendo o diálogo e a troca imprescindíveis.

É preciso pensar o processo de construção do conhecimento em uma perspectiva interdisciplinar e, com isso, a organização dos conhecimentos escolares deve permitir explorar não apenas campos de saber tradicionalmente escolares, mas também outros conhecimentos que preparem o aluno para a vida em sociedade, inclusive, para o mundo do trabalho. Sob esta perspectiva, os professores são responsáveis por criar mediações e situações diversificadas de acesso ao conhecimento. Para isso, o aluno tem que se sentir envolvido, instigado e desafiado a construir um trabalho em colaboração, em que professor e alunos constroem conhecimento num clima de parceria.

Os projetos se pautarão em:

- ✓ Estabelecer vínculos entre o particular e o geral, entre a singularidade e a totalidade visando à consolidação de noções de conceitos habitualmente tratados nos componentes curriculares;
- ✓ Desenvolver relatórios que traduzam as várias dimensões que compõem a realidade e que são referências no processo educativo;
- ✓ Destacar elementos significativos para o avanço e verticalização do conhecimento;
- ✓ Reconhecer a realidade a partir de estudos que considerem o levantamento empírico como referência para elaboração de diagnósticos relativos à realidade;
- ✓ Dialogar com a pedagogia de projetos na direção de fundamentar a pesquisa como princípio educativo.

12.1.4 PARTE DIVERSIFICADA (OPTATIVA)

Considerando-se as disponibilidades do Câmpus Avançado Tupã, serão ofertados componentes curriculares que complementem o processo formativo do aluno, na condição de optativa ao Câmpus e de matrícula facultativa ao aluno.

Serão ofertados os componentes curriculares “Espanhol”, correspondendo à Optativa 1, “Libras”, correspondendo à Optativa 2 e “Linguagens da Arte”, correspondendo à Optativa 3, todas facultativas aos alunos, que serão oferecidas durante todos os anos do curso.

Periodicamente, o Câmpus Avançado Tupã analisará os componentes curriculares ofertados nessa modalidade e atualizará o presente PPC, encaminhando à Pró-Reitoria de Ensino, solicitação de Reformulação de PPC, caso haja necessidade de alteração/exclusão/inserção de algum componente curricular, nessa condição de optativo, obedecendo aos trâmites legais.

12.2 ESTRUTURA CURRICULAR

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008.
Câmpus Avançado Tupã
Criado pela Portaria Ministerial nº 378, de 9 de maio de 2016
ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO
Base Legal: Lei nº 9.394/1996, Decreto n° 5.154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 02/2012 e nº 06/2012.
Resolução de autorização do Curso no IFSP, nº xxx de xxxx

Carga Horária Mínima Obrigatória
3600
Total Anual de semanas
40

Habilitação Profissional: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

	ÁREAS	Componente Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais 1º	2º	3º	Carga horária 1º	2º	3º	Total aulas	Total horas
BASE NACIONAL COMUM	LINGUAGENS	Língua Portuguesa e Literatura	LPL	T	1	3	3	4	90	90	120	400	300
		Arte	ART	T/P	2	2	0	2	60	0	60	160	120
		Educação Física	EFI	T/P	2	2	2	2	60	60	60	240	180
	MATEMÁTICA	Matemática	MAT	T	1	4	4	4	120	120	120	480	360
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	BIO	T/P	2	2	2	2	60	60	60	240	180
		Física	FIS	T/P	2	2	2	2	60	60	60	240	180
		Química	QUI	T/P	2	2	2	2	60	60	60	240	180
	CIÊNCIAS HUMANAS	História	HIS	T	1	2	2	2	60	60	60	240	180
		Geografia	GEO	T	1	2	2	2	60	60	60	240	180
		Filosofia	FIL	T	1	2	2	2	60	60	60	240	180
		Sociologia	SOC	T	1	2	2	2	60	60	60	240	180
Parte Diversificada Obrigatória	LINGUAGENS	Inglês	ING	T/P	2	2	2	2	60	60	60	240	180
FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I						**27**	**25**	**28**	**810**	**750**	**840**	**3200**	**2400**
FORMAÇÃO PROFISSIONAL		Informática Aplicada	INF	T/P	2	1	0	0	30	0	0	40	30
		Desenho Técnico	DET	T/P	2	2	0	0	60	0	0	80	60
		Eletricidade	ELE	T/P	2	5	0	0	150	0	0	200	150
		Instalações Elétricas Prediais	IEP	T/P	2	5	0	0	150	0	0	200	150
		Automação Industrial	AUT	T/P	2	0	5	0	0	150	0	200	150
		Eletrônica	ETR	T/P	2	0	4	0	0	120	0	160	120
		Máquinas Elétricas e Acionamentos	MAQ	T/P	2	0	5	0	0	150	0	200	150
		Gestão e Empreendedorismo	GEM	T	1	0	2	0	0	60	0	80	60
		Redação e Metodologia Científica I	RM1	T	1	0	1	0	0	30	0	40	30
		Instalações Elétricas Industriais	IND	T/P	2	0	0	4	0	0	120	160	120
		Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	GTD	T/P	2	0	0	2	0	0	60	80	60
		Controle de Qualidade	CTQ	T	1	0	0	1	0	0	30	40	30
		Redação e Metodologia Científica II	RM2	T	1	0	0	1	0	0	30	40	30
		Projeto Integrador	PJI	T	1	0	0	2	0	0	60	80	60
FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE = Sub Total II						**13**	**17**	**10**	**390**	**510**	**300**	**1600**	**1200**
Sub Total I + Sub Total II						**40**	**42**	**38**	**1200**	**1260**	**1140**	**4800**	**3600**

CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA OBRIGATÓRIA	**Total de Aulas Semanais (Aulas de 45 minutos)**	**120**
	Formação Geral (Base Nacional Comum + Parte Diversificada Obrigatória)	**2400**
	Formação Profissional (Projeto Integrador + Parte Específica)	**1200**
	Carga Horária Total Mínima Obrigatória	**3600**

	Componente Curricular Optativo	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas Semanais	Carga horária	Total Aulas	Total Horas
PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA	Espanhol	ESP	T/P	2	2	60	80	60
	Libras	LIB	T/P	2	2	60	80	60
	Linguagens da Arte	LIA	T/P	2	2	60	80	60

ESTÁGIO SUPERVISIONADO (OPTATIVO)	**Estágio Profissional Supervisionado**	180
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA	**Carga Horária Total Máxima**	**3960**

12.3 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES

12.3.1 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA BASE NACIONAL COMUM

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Língua Portuguesa e Literatura		
Ano: 1º		**Código: LPL**
Nº de aulas semanais: 3	**Total de aulas: 120**	**Total de horas: 90**
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 o papel da experiência (sua e dos outros) a partir das palavras oral e escrita, refletindo sobre elas mediante o estudo da língua, instrumento que lhes permite organizar a realidade na qual se inserem, construindo significados, nomeando conhecimentos e experienciais, produzindo sentidos e sujeitos pelo conhecimento da língua historicamente construída.		
3-OBJETIVOS • Trabalhar a indissociabilidade entre a sintaxe, a semântica, a fonologia e a morfologia de uma língua, apesar das especificidades de seus processos; • Tratar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso; • Entender a literatura como uso artístico da linguagem, explorada em seus aspectos linguísticos, estéticos, sociais, lúdicos, etc; • Reconhecer os diferentes gêneros literários e suas manifestações: poesia, conto, romance, novela, fábula, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros; • Articular o discurso literário com outros discursos de diferentes manifestações artísticas.		

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Língua portuguesa

- **UNIDADE I:** 1. Noções gerais sobre ortografia; 2. Novo Acordo Ortográfico; 3. Morfossintaxe I (classes de palavras variáveis); 4. Morfossintaxe II (classe de palavras invariáveis); 5. Sintaxe: termos (essenciais, integrantes e acessórios) da oração; 6. Interpretação de texto verbal e não verbal: charge, tirinha e cartum.
- **UNIDADE II:** 1. As funções da linguagem e do discurso; 2. O modo de organização do discurso narrativo; 3. Elementos estruturais da narrativa; 4. O enredo, a verossimilhança; 5. O tempo e o espaço; 6. O narrador: variantes do narrador em 3ª e em 1ª pessoa; 7. Estudo da notícia, crônica e conto; 8. Interpretação de texto: semântica e interação.
- **UNIDADE III:** 1. Os modos de organização do discurso; 2. Gêneros e tipos textuais; 3. Argumentativo; 4. O texto publicitário, a crítica e o editorial; 5. O modo de organização do discurso argumentativo; 5.1. Argumentos empíricos ou factuais; 5.2. A causalidade (argumentos causais); 5.3. Argumentação pragmática (*ad consequentiam*); 6. Os argumentos fundados em confrontação; 7. Os argumentos de autoridade e legitimação; 8. Conjunção e argumentação; 9. Interpretação de texto: editorial e crítica.
- **UNIDADE IV:** 1. O planejamento do parágrafo; 2. Introdução de modalizadores e expressões de estilo em fórmulas textuais; 3. Sintaxe de relação: concordância, regência, crase e colocação pronominal. 4. Função do "que" e do "se"; 5. Como eliminar o vício do "queísmo"; 6. Interpretação de textos: O teatro.

Literatura

- **UNIDADE V:** 1. A plurissignificação da linguagem literária; 2. O texto literário e o texto não literário; 3. A Literatura na Idade Média; 4. História Social do Trovadorismo: as cantigas trovadorescas; 5. O texto teatral: Gil Vicente; 6. Leitura Dramatizada: Farsa de Inês Pereira.
- **UNIDADE VI:** 1. O Renascimento: Renascimento e Classicismo; 2. A Linguagem da poesia clássica renascentista: Os Lusíadas; 3. O Quinhentismo no Brasil: A Literatura de Informação; 4. Leitura: A carta de Caminha.
- **UNIDADE VII:** 1. Barroco: A arte da indisciplina; 2. A linguagem barroca: Pe. Antônio Vieira e Gregório de Matos; 3. O Barroco em Portugal: Literatura como missão (Pe. Antônio Vieira); 4. O Barroco no Brasil: adequação e irreverência (Gregório de Matos);
- **UNIDADE VIII:** 1. O Arcadismo: a linguagem árcade; 2. O Arcadismo em Portugal: sonetos de Bocage; 3. O Arcadismo no Brasil: os árcades e a Inconfidência.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CEREJA, W. R. **Português: linguagens.** Volume único. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2014

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABAURRE, Maria L. M.; PONTARA, Marcela. **Literatura brasileira, tempos, leitores e leituras**. São Paulo: Moderna, 2013. vol. 1.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. São Paulo: Moderna, 2009.

KOCH, Ingedore V.; ELIAS, Vanda M. **Ler e escrever**: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Língua Portuguesa e Literatura		
Ano: 2º		**Código: LPL**
Nº de aulas semanais: 3	**Total de aulas: 120**	**Total de horas: 90**
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 o papel da experiência (sua e dos outros) a partir das palavras oral e escrita, refletindo sobre elas mediante o estudo da língua, instrumento que lhes permite organizar a realidade na qual se inserem, construindo significados, nomeando conhecimentos e experienciais, produzindo sentidos e sujeitos pelo conhecimento da língua historicamente construída.

3-OBJETIVOS

- Refletir sobre a linguagem enquanto constituidora dos nossos desejos e saberes;
- Aprender outras linguagens, como a da informática, a das ciências, a das técnicas, as variações linguísticas na cultura local, conforme as necessidades e interesses do grupo, buscando reconhecer não só as suas formas de manifestação, mas também a sua organização, os valores a elas veiculados, suas estratégias de funcionamento;
- Tratar a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo, já que quem lê pode estar também reescrevendo o texto, não se limitando a passivamente decodificá-lo, e quem produz um texto interfere na realidade com a leitura advinda do reconhecimento do lugar histórico-social de produção do texto escrito;
- Trabalhar a indissociabilidade entre a sintaxe, a semântica, a fonologia e a morfologia de uma língua, apesar das especificidades de seus processos;
- Tratar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso;
- Reconhecer os diferentes gêneros literários e suas manifestações: poesia, conto, romance, novela, fábula, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros;
- Articular o discurso literário com outros discursos de diferentes manifestações artísticas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Língua portuguesa

- **UNIDADE I: 1**. Comunicação humana: linguagem, língua e fala; 2. Signo linguístico e funções da linguagem; 3. Norma culta e variedades linguísticas: o preconceito linguístico; 4. Sentido das palavras: denotativo e conotativo (metafórico); 5. Figuras de linguagem; 6. Interpretação de texto verbal e não verbal: história em quadrinhos, charge e tirinhas.
- **UNIDADE II:** 1. Estrutura das palavras; 2. Processo de formação de palavras; 3. Ortografia; 4. Noções gerais sobre ortografia; 5. Novo Acordo Ortográfico; 6. Interpretação textual.
- **UNIDADE III**: 1. Morfossintaxe I: classes de palavras variáveis; 2. Morfossintaxe II: classes de palavras invariáveis; 3. Sintaxe: termos (essenciais, integrantes e acessórios) da oração; 4. Interpretação textual.
- **UNIDADE IV:** 1. Texto, coesão e coerência textual; 2. O planejamento do parágrafo; 3. Introdução de modalizadores e expressões de estilo em fórmulas textuais; 4. Interpretação de textos; 5. Níveis de leitura; 6. Decodificação; 7. Inferência; 8. Extrapolação Literatura.

Literatura

- **UNIDADE V**: 1. História social do romantismo; 2. A poesia; 3. Romantismo: A arte da burguesia; 4. O Romantismo em Portugal; 5. A primeira geração Romântica; 6. A segunda geração Romântica; 7. O Romantismo no Brasil; 8. A primeira geração do Romantismo no Brasil; 9. A segunda geração do Romantismo no Brasil; 10. O Condoreirismo.
- **UNIDADE VI:** 1. O Romantismo: a prosa; 2. O romance romântico e a identidade nacional; 3. O romance indianista; 4. Leitura: O Guarani de José de Alencar e Instinto de nacionalidade de Machado de Assis.
- **UNIDADE VII**: 1. História social do Realismo, do Naturalismo e do Parnasianismo; 2. O Realismo: a realidade desnuda; 3. A linguagem da prosa realista; 4. Leitura: "Missa do galo", de Machado de Assis; 5. O Realismo em Portugal; 6. Leitura: O primo Basílio, de Eça de Queirós; 7. O Realismo no Brasil: Machado de Assis e a linguagem pensante; 8. Leitura: Dom Casmurro, O Alienista; 9. O Parnasianismo no Brasil.
- **UNIDADE VIII**: 1. História social do Simbolismo; 2. O Simbolismo: a linguagem da música; 3. Parnasianismo x Simbolismo; 4. O Simbolismo em Portugal; 5. O Simbolismo no Brasil; 6. O teatro (romântico x realista).

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABAURRE, Maria L.; ABAURRE, Maria B. M.; PONTARA, Marcela. **Português:** contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008. vol. 2.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABAURRE, Maria L. M.; PONTARA, Marcela. **Literatura brasileira, tempos, leitores e leituras**. São Paulo: Moderna, 2013. vol. 2.

CEGALLA, Domingos P. **Novíssima gramática da língua portuguesa**. 48. ed. São Paulo: Nacional, 2008.

CEREJA, Willian R.; MAGALHÃES, Thereza C. **Português:** linguagens. São Paulo: Atual, 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Língua Portuguesa e Literatura		
Ano: 3º		**Código: LPL**
Nº de aulas semanais: 4	**Total de aulas: 160**	**Total de horas: 120**
Abordagem Metodológica: T (X) P ( ) T/P ( )	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2-EMENTA

A disciplina aborda a análise linguística, integrando os níveis morfossintático e discursivo; a literatura brasileira e seus aspectos estilísticos e culturais em diálogo com a cultura afro-brasileira e indígena; os usos da Língua em diferentes registros e níveis de formalidade; práticas de leitura, compreensão, interpretação e produção de textos de diversos gêneros textuais em diferentes contextos discursivos.

3-OBJETIVOS

- Pensar a leitura e a produção de textos como momentos indissociáveis de um mesmo processo, já que quem lê pode estar também reescrevendo o texto, não se limitando a passivamente decodificá-lo, e quem produz um texto interfere na realidade com a leitura advinda do reconhecimento do lugar histórico-social de produção do texto escrito;
- Trabalhar a indissociabilidade entre a sintaxe, a semântica, a fonologia e a morfologia de uma língua, apesar das especificidades de seus processos;
- Tratar as diferentes estruturas de uma língua, tendo em vista as suas variações regionais, sociais e etárias e suas diferentes modalidades de uso;
- Entender a literatura como uso artístico da linguagem, explorada em seus aspectos linguísticos, estéticos, sociais, lúdicos, etc.;
- Reconhecer os diferentes gêneros literários e suas manifestações: poesia, conto, romance, novela, fábula, lenda, canção, cordel, peça teatral, sermão, carta, discurso, dentre outros;
- Articular o discurso literário com outros discursos de diferentes manifestações artísticas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I:** 1. As conjunções e as relações lógico-semânticas entre orações; 2. Noções gerais sobre ortografia; 3. Novo Acordo Ortográfico; 4. Conjunção e argumentação: as relações lógicas; 5. Sintaxe: O período composto por coordenação; 6. Valores semânticos das orações coordenadas sindéticas (com conjunções); 7. O modo de organização do discurso; 8. As pessoas do discurso; 9. Enunciação em 1ª pessoa: efeito de subjetividade; 10. Enunciação em 2ª pessoa: efeito de interlocução; 11. Enunciação em 3ª pessoa: efeito de objetividade; 12. Gêneros e tipos textuais: Narrativo, Contos, romance e novelas; 13. Elementos estruturais da narrativa; 14. O enredo; 15. Personagens e papéis narrativos; 16. Os esquemas narrativos.
- **UNIDADE II:** 1. Gêneros e tipos textuais; 2. Dissertativo; 3. Artigo de opinião, resenhas, artigos e ensaios; 4. O modo de organização do discurso dissertativo; 5. Estrutura da argumentação: proposição, tese e persuasão; 6. A argumentação persuasiva; 7. A

argumentação demonstrativa; 8. A argumentação retórica; 9. Interpretação de texto: Crônica.

- **UNIDADE III:** 1. O período composto por subordinação; 2. Valores semânticos das orações subordinadas e suas conjunções subordinativas; 3. As orações subordinadas adjetivas; 4. As orações subordinadas adjetivas reduzidas; 5. As orações subordinadas adverbiais; 6. As orações subordinadas adverbiais reduzidas; 7. Interpretação de texto: Reportagem e noticia.
- **UNIDADE IV:** 1. O método sistêmico de produção textual; 2. O planejamento dos parágrafos; 3. Como associar as formas de planejamento do parágrafo às fórmulas textuais de períodos; 4. Introdução de modalizadores e expressões de estilo em fórmulas textuais; 5. Produção de texto: vestibulares e concursos. Literatura.
- **UNIDADE V:** 1. Pré-modernismo; 2. Belle Époque e o Pré-modernismo; 3. Vanguardas europeias: tensões com a tradição; 4. Semana de Arte Moderna e seu contexto histórico.
- **UNIDADE VI:** 1. Modernismo brasileiro, seus autores e contexto histórico; 2. Poesia e prosa na geração de 30; 3. Contexto histórico após a Semana de 22; 4. Poesia e prosa na geração de 45; 5. Contexto histórico do pós-guerra no mundo e no Brasil.
- **UNIDADE VII:** 1. Concretismo; 2. Tropicalismo; 3. Poesia marginal; 4. Literatura contemporânea.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABAURRE, Maria L.; ABAURRE, Maria B. M.; PONTARA, Marcela. **Português:** contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008. vol. 3.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABAURRE, Maria L. M.; PONTARA, Marcela. **Literatura brasileira, tempos, leitores e leituras**. São Paulo: Moderna, 2013. vol. 3.

EMEDIATO, Wander. **A fórmula do texto:** redação, argumentação e leitura. 3. ed. São Paulo: Geração, 2007.

DELMANTO, Dileta; CASTRO, Maria da C. **Português:** ideias e linguagens. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Arte

Ano: 1º	**Código: ART**	
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Artes	

2-EMENTA

A disciplina trabalha a apropriação de saberes culturais e estéticos em música, artes visuais, dança, teatro e artes audiovisuais inseridos nas práticas de produção e apreciação artísticas, refletindo sobre arte e criatividade.

3-OBJETIVOS

- Aprofundar as vivências e a compreensão das práticas artísticas e o conhecimento dos elementos constitutivos específicos das quatro linguagens principais da arte: artes visuais, teatro, música e dança.
- Experimentar materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais com intencionalidade artística na produção e prática das linguagens da arte.
- Pesquisar, conhecer, fruir e refletir sobre produtos e processos de artistas locais, regionais, nacionais e estrangeiros, em diferentes matrizes estéticas e culturais, em diversas épocas históricas.
- Reconhecer e explorar as possibilidades dos elementos constitutivos do teatro: como figurinos, adereços, cenário, iluminação, sonoplastia, tecnologias da comunicação e informação, jogo, textos, improvisações e as relações com o espectador.
- Pesquisar, conhecer e apreciar o trabalho de grupos de teatro, de dramaturgos, de atores e diretores locais, regionais, nacionais e estrangeiros, do passado e do presente.
- Compreender e valorizar o patrimônio musical, material e imaterial, de culturas diversas, em especial as de matriz africanas e indígenas, em diferentes épocas, privilegiando as culturas juvenis.
- Refletir sobre os aspectos da produção e recepção em dança por intermédio da pesquisa de grupos, coreógrafos e artistas regionais, nacionais e estrangeiros, ao longo da história.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I:** Revisão dos conceitos e definições de Arte e seu contexto no cotidiano: “Arte: o que é? Para que serve? Quais são suas linguagens e formas de manifestação?” Visão Panorâmica das principais escolas artísticas: 2.1 Arte na Pré-História; 2.2 Arte Egípcia; 2.3 Arte Grega; 2.4 Arte Romana; Elementos básicos das artes visuais: ponto, linha, forma, cor, textura e plano.
- **UNIDADE II:** Teatro: aspectos gerais; 4.1 História do Teatro; 4.2 Elementos do teatro: palco, ator, cenário, espectador, figurino, iluminação etc. Visão Panorâmica das principais escolas artísticas: 5.1 Arte Bizantina; 5.2 Arte no Oriente: arte islâmica; Índia, China e Japão; 5.3 Arte na Idade Média.
- **UNIDADE III:** Visão Panorâmica das principais escolas artísticas: 6.1 Renascimento; 6.2

Maneirismo; 6.3 Barroco na Europa; 6.4 Arte Brasileira no Período Colonial: Barroco - Aleijadinho; 6.5 Rococó. Diversidade e pluralidade cultural: arte popular, arte indígena, arte africana, literatura de cordel, folclore, festas típicas – festas populares do Brasil.

- **UNIDADE IV:** Música: aspectos gerais. 8.1 Música no Brasil e no Mundo; 8.2 Música erudita e os grandes compositores; 8.3 Brasil: ritmos regionais. Dança: aspectos gerais. 9.1 Dança no Brasil e no Mundo; 9.2 Dança Clássica; 9.3 Dança Moderna; 9.4 Dança Contemporânea.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PROENÇA, Graça. **História da Art**e. São Paulo: Ática, 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PEDROSA, Mário. **Arte:** ensaios. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

READ, Herbert. **A educação pela arte**. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

STRICKLAND, Carol. **Arte Comentada: da pré-história ao pós-moderno**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Arte		
Ano: 3º		**Código: ART**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Artes	

2-EMENTA

A disciplina trabalha a apropriação de saberes culturais e estéticos em música, artes visuais, dança, teatro e artes audiovisuais inseridos nas práticas de produção e apreciação artísticas, refletindo sobre arte e criatividade.

3-OBJETIVOS

- Realizar produções artísticas, individuais e/ou coletivas, nas linguagens da arte (música, artes visuais, dança, teatro, artes audiovisuais) analisando, refletindo e compreendendo os diferentes processos produtivos, com seus diferentes instrumentos e compreendê-los como manifestações socioculturais e históricas.
- Estudar os aspectos históricos dos produtos e processos artísticos, problematizando as narrativas eurocêntricas e as diversas categorizações da arte (arte, artesanato, folclore, design etc.).
- Dialogar com conceitos, temáticas, repertórios em processos de criação de produções artísticas, analisando criticamente as práticas nas suas relações com as esferas: social, cultural, política, histórica, econômica, estética e ética, considerando, em especial, a cultura juvenil.
- Analisar, refletir, respeitar e preservar as diversas manifestações da arte – em suas múltiplas linguagens – utilizadas por diferentes grupos sociais e étnicos, interagindo com o patrimônio nacional e internacional, que se deve conhecer e compreender em sua dimensão sócio-histórica.
- Valorizar o trabalho dos profissionais e técnicos das linguagens artísticas em seus diversos campos de atuação, dos profissionais da crítica, da divulgação e circulação dos produtos de arte.
- Apreciar produtos de arte, em suas várias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição quanto a análise estética, conhecendo, analisando, refletindo e compreendendo critérios culturalmente construídos e embasados em conhecimentos afins, de caráter filosófico, histórico, sociológico, antropológico, psicológico, semiótico, científico e tecnológico, dentre outros.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **UNIDADE I:** Revisão dos conceitos e definições de Arte. A crítica de arte. A Estética. Visão Panorâmica das principais escolas artísticas: 2.1 Neoclassicismo; 2.2 Romantismo; 2.3 Realismo; 2.4 Arte Brasileira no Império: Missão Artística Francesa e Academicismo; Elementos básicos das artes visuais: ponto, linha, forma, cor, textura e plano.
- **UNIDADE II:** Cotidiano e mídias: 4.1 A Fotografia: aspectos gerais; 4.2 História da Fotografia; 4.3 O Cinema: aspectos gerais; 4.4 História do Cinema; 4.5 A televisão – a

telenovela – o videoclipe – o rádio – animação/HQ – internet. Visão Panorâmica das principais escolas artísticas: 5.1 Impressionismo; 5.2 Pós-Impressionismo; 5.3 Fauvismo; 5.4 Art Noveau.

- **UNIDADE III:** Visão Panorâmica das principais escolas artísticas: 6.1 Arte do século XX – Arte Moderna – Brasil e o Mundo; 6.2 Cubismo; 6.3 Futurismo; 6.4 Expressionismo; 6.5 Surrealismo; 6.6 Abstracionismo; 6.7 Arte Moderna no Brasil: Semana de Arte Moderna. Patrimônio Artístico e Cultural: preservação e conservação. 7.1 Patrimônios culturais no Brasil e no mundo; 7.2 Patrimônio cultural material e imaterial; 7.3 Patrimônio cultural erudito e popular.
- **UNIDADE IV:** Visão Panorâmica das principais escolas artísticas: Arte na segunda metade do século XX: 8.1 Op Art – Hiper realismo – Land art – Minimal art – Pop art; 8.2 Arte Conceitual; 8.3 Arte Contemporânea: instalações, intervenções, body art, arte digital, novas tendências. Arte e política – arte e ideologia – arte e sociedade - arte como inclusão social e cultural – arte e diversidade – arte e multiculturalidade.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PROENÇA, Graça. **História da Art**e. São Paulo: Ática, 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

STRICKLAND, Carol. **Arte Comentada: da pré-história ao pós-moderno**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014.
READ, Herbert. **A educação pela arte**. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.
HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Educação Física		
Ano: 1º		**Código: EFI**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Ginásio Poliesportivo	

2-EMENTA

A disciplina ressalta a possibilidade do Se Movimentar no âmbito da cultura de movimento juvenil, articulando-a com outras dimensões do mundo contemporâneo. Suscita conteúdos mais próximos da vida cotidiana do educando, tornando-os, assim, mais significativos, não só no tempo e espaço da escolarização, como, e principalmente, na compreensão do mundo de forma mais crítica, possibilitando ao estudante intervir nesse mundo e em sua própria vida com mais recursos e de forma mais autônoma.

3-OBJETIVOS

- Compreender o jogo, esporte, ginástica, luta e atividades rítmicas como fenômenos socioculturais e ampliar os conhecimentos no âmbito da cultura corporal de movimento;
- Expandir as possibilidades de Se Movimentar e das experiências corporais, rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica;
- Compreender, analisar e vivenciar os princípios básicos de diferentes jogos/esportes (lógica, regras e fundamentos) e exercícios físicos, as relações com o mundo do trabalho, com as mídias, discriminação e preconceito, questões de gênero, saúde e qualidade de vida.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I – Exercícios Físicos/Padrões de Beleza:** 1. Capacidades Físicas – conceitos e identificação das habilidades utilizadas na prática esportiva e de exercícios; 2. Medidas e avaliação da composição corporal - Índice de Massa Corporal (IMC); 3. Testes físicos: shuttle run, impulsão horizontal, velocidade, força abdominal e flexão (avaliação da própria condição em relação as capacidades físicas); 4. Padrões de beleza X Distúrbios alimentares (anorexia, bulimia, vigorexia, drunkorexia e ortorexia); 5. Anabolizantes - relações entre o esporte, *doping* e saúde e qualidade de vida; 6. Interesses mercadológicos envolvidos no estabelecimento de padrões de beleza corporal.
- **UNIDADE II – Esporte Adaptado e Inclusão Social**: 1. Conceito de deficiência; 2. Tipos de deficiência; 3. Origem dos esportes adaptados; 4. Modalidades esportivas adaptadas. 5. Esporte e inclusão social; 6. Vivências: tênis de mesa sentado, vôlei sentado e goalball.
- **UNIDADE III – Brincadeiras e Jogos**: 1. Folclore: conceitos; 2. Conhecimento cultural de diferentes cantigas, brinquedos e brincadeiras; 3. Construção de brinquedos, vivência de diversos jogos e brincadeiras; 4. Discussão: Avanço Tecnológico X Esquecimento das brincadeiras de rua; 5. Discussão: Avanço Tecnológico X Sedentarismo X Qualidade de vida; 6. Festival de Pipa.
- **UNIDADE IV – Esportes com rede divisória – Voleibol e Futvôlei**: 1. Origem e história; 2. Principais alterações no decorrer dos anos (evolução histórica); 3. Regras básicas; 4.

Fundamentos básicos; 5. Semelhanças e diferenças entre o voleibol e o futevôlei; 6. Aspectos técnicos e táticos.
5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DAOLIO, J**. Educação Física e o conceito de cultura**. Campinas: Autores Associados, 2004.
6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ASSIS, Sávio. **Reinventando o esporte:** possibilidade da prática pedagógica. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010. GOBBI, Sebastião; VILLAR, Rodrigo; ZAGO, Anderson S. **Bases teórico-práticas do condicionamento físico.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. (Série Educação Física no Ensino Superior) MELO, Marco Túlio de. **Esporte paralímpico**. São Paulo: Atheneu, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Educação Física		
Ano: 2º		**Código: EFI**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Ginásio Poliesportivo	

2-EMENTA

A disciplina ressalta a possibilidade do Se Movimentar no âmbito da cultura de movimento juvenil, articulando-a com outras dimensões do mundo contemporâneo. Suscita conteúdos mais próximos da vida cotidiana do educando, tornando-os, assim, mais significativos, não só no tempo e espaço da escolarização, como, e principalmente, na compreensão do mundo de forma mais crítica, possibilitando ao estudante intervir nesse mundo e em sua própria vida com mais recursos e de forma mais autônoma.

3-OBJETIVOS

- Compreender o jogo, esporte, ginástica, luta e atividades rítmicas como fenômenos socioculturais e ampliar os conhecimentos no âmbito da cultura corporal de movimento;
- Expandir as possibilidades de Se Movimentar e das experiências corporais, rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica;
- Compreender, analisar e vivenciar os princípios básicos de diferentes esportes, lutas e ginásticas (lógica, regras e fundamentos), as relações com o mundo do trabalho, com as mídias, violência no esporte, políticas públicas de incentivo ao lazer, questões de gênero, saúde e qualidade de vida.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I – Esportes de combate (Lutas):** 1. Semelhança entre as lutas; 2. Jogos de ataque e defesa; 3. Origem e história da capoeira; 4. Golpes básicos da capoeira; 5. Origem e história do boxe; 6. Golpes básicos do boxe. 7. Discussão Lutas X Violência.
- **UNIDADE II – Esportes com rede divisória - Badminton e Quimbol:** 1. Origem e história; 2. Regras Básicas; 3. Empunhadura e deslocamentos; 4. Golpes Básicos: lançar e golpear; 5. Desenvolvimento físico; 6. Aspectos técnicos e táticos. 7. Espaços disponíveis para a prática e a pouco espaço da mídia destinado a esses esportes.
- **UNIDADE III - Esportes de invasão - Frisbee e Flag football:** 1. Origem e história; 2. Principais alterações no decorrer dos anos; 3. Regras básicas; 4. Fundamentos básicos; 5. Semelhanças e diferenças entre frisbee e o flag football; 6. Aspectos técnicos e táticos.
- **UNIDADE IV - Ginásticas:** 1. Diferentes tipos de ginásticas; 2. Ginástica de Academia: aspectos mercadológicos, influência da mídia, mitos e verdades; 3. Ginástica Laboral: alongamento, relaxamento (Princípios orientadores; Técnicas e exercícios); 4. Atividade física/exercício físico e prática esportiva em níveis e condições adequadas; 5. Lesões decorrentes do exercício físico e da prática esportiva em níveis e condições inadequadas; 6. Ginástica aeróbica e exercícios físicos que podem ser realizados em casa.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BETTI, Mauro (org.). **Educação física e mídia:** novos olhares, outras práticas. 2. ed. São Paulo:

Hucitec, 2003.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GONZÁLEZ, Fernando J.; FENSTERSEIFER, Paulo E. **Dicionário crítico de Educação Física.** 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2005.

JUNIOR, Dante de Rose. **Modalidades Esportivas Coletivas.** Editora Guanabara, 2006.

SABA, Fabio. **Mexa-se:** atividade física, saúde e bem-estar. São Paulo: Takano / Manole, 2004.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Educação Física		
Ano: 3º		**Código: EFI**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Ginásio de Poliesportivo	

2-EMENTA

A disciplina ressalta a possibilidade do Se Movimentar no âmbito da cultura de movimento juvenil, articulando-a com outras dimensões do mundo contemporâneo. Suscita conteúdos mais próximos da vida cotidiana do educando, tornando-os, assim, mais significativos, não só no tempo e espaço da escolarização, como, e principalmente, na compreensão do mundo de forma mais crítica, possibilitando ao estudante intervir nesse mundo e em sua própria vida com mais recursos e de forma mais autônoma.

3-OBJETIVOS

- Compreender o jogo, esporte, ginástica, luta e atividade rítmica como fenômenos socioculturais, e ampliar os conhecimentos no âmbito da cultura corporal de movimento;
- Expandir as possibilidades de Se Movimentar e das experiências corporais, rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica;
- Compreender, analisar e vivenciar os princípios básicos de diferentes esportes, exergames e as práticas corporais rítmicas, as relações com o mundo do trabalho, com as mídias, questões de gênero, sedentarismo, obesidade, saúde e qualidade de vida.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I – Esporte de Invasão - Handebol:** 1. Origem e história; 2. Principais alterações no decorrer dos anos; 3. Regras e fundamentos básicos; 4. Aspectos técnicos e táticos. 5. Semelhanças do handebol com outros esportes. 5. Supervalorização do futebol em detrimento do handebol, a mídia em foco.
- **UNIDADE II - Práticas Corporais Rítmicas:** 1. História e diferentes tipos de Dança; 2. Benefícios da dança; 3. Dança e Mídia; 4. Movimento Hip-Hop e Streetdance; 5. RAP e grafite; 6. Danças Juninas; 7. Quadrilha Maluca.
- **UNIDADE III - Exergames – Jogos de Videogame:** 1. Principais conceitos; 2. Doenças hipocinéticas; 3. Sedentarismo e Obesidade; 4. Jogos com controle e jogos corporais nos videogames; 5. Reabilitação e o uso de videogames. 6. Exercício, saúde e a utilização dos videogames.
- **UNIDADE IV – Esporte de marca – Atletismo e/ou Natação:** 1. Origem e história; 2. Tipos de prova/nado; 3. Movimentos de aquecimento e alongamento; 4. Importância do condicionamento físico/ respiração; 5. Aspectos técnicos e táticos. 6. Atividades físicas: corrida, natação e melhoria da saúde e qualidade de vida.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Yara M. **O “mito” da atividade física e saúde.** 5. ed. São Paulo: Hucitec, 2016.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASSEANO, Patrícia; ROCHA, Janaina; DOMENICH, Mirella. **Hip-hop:** a periferia grita. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

MACHADO, David C. **Natação:** da iniciação ao treinamento. São Paulo: E.P.U., 2006.

SCHWARTZ, Gisele M.; TAVARES, Giselle H. **Webgames com o corpo:** vivenciando jogos virtuais no mundo real. São Paulo**:** Phorte, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Matemática		
Ano: 1º		**Código: MAT**
Nº de aulas semanais: 4	**Total de aulas: 160**	**Total de horas: 120**
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 de matemática, na primeira série do Ensino Médio, tem como propósito trabalhar os conceitos de conjuntos numéricos e de funções, destacando suas diferentes linguagens (gráficos, tabelas, fórmulas, etc.) e a relação de interdependência entre as variáveis. Partindo desses conceitos, os alunos são motivados a compreender diferentes contextos em que padrões matemáticos aparecem, relacionando-os com a natureza. Além disso, são incentivados a resolver problemas que envolvam equações e inequações. Nesta série, também são relevantes os estudos de módulo, logaritmo, exponencial, trigonometria no triângulo retângulo e funções trigonométricas. Esses conteúdos serão associados a uma prática investigativa e significativa, de modo a estimular os alunos a desenvolverem diversas habilidades, tais como: aplicar conhecimentos matemáticos e estabelecer relações em diversas áreas do conhecimento.

3-OBJETIVOS

- Aprofundar noções de conjuntos numéricos e suas propriedades;
- Empregar o sistema de numeração, as operações, suas propriedades e suas regularidades em diversos conjuntos numéricos;
- Utilizar linguagem simbólica matemática de conjuntos para representar e aplicar o raciocínio lógico;
- Entender, descrever e prever, através de funções, o comportamento de fenômenos das outras áreas do conhecimento;
- Resolver e modelar situações-problema através de funções;
- Construir algoritmos na interpretação de situações-problema;
- Fazer uso do algoritmo como ferramenta apropriada para a simplificação de cálculos;
- Analisar e interpretar criticamente dados provenientes de problemas matemáticos;
- Compreender valores reais: seno, cosseno e tangente e suas aplicações.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I:** 1. Operações básicas; 2. Potenciação; 3. Operações com potenciais; 4. Operações na base 10; 5. Notação Científica; 6. Radiciação; 7. Razão (Escala, velocidade, densidade, porcentagem, densidade demográfica); 8. Proporções (Regra de três); 9. Grandezas e medidas; 10. Conjuntos e conjuntos numéricos; 11. Noção de conjunto; 12. Propriedades; 13. Equação do 1º grau; 14. Sistemas de Equações; 15. Plano Cartesiano; 16. Definição de Função; 17. Função do 1º grau; 18. Gráficos de Funções.
- **UNIDADE II:** 1. Produtos Notáveis; 2. Equação do 2º grau; 3. Função do 2º grau; 4. Função modular; 5. Equação Exponencial; 6. Função exponencial; 7. Logaritmo; 8. Função Logarítmica; 9. Arcos e ângulos (graus e radianos); 10. Teorema de Pitágoras; 11. Trigonometria no triângulo retângulo; 12. Lei dos Senos; 13. Lei dos Cossenos.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, Luiz R. **Matemática:** contexto e aplicações. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008. (volume único)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MELLO, J. L. P. Matemática: construção e significado. São Paulo: Moderna, 2010

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; DOLCE, Osvaldo. **Fundamentos de matemática elementar**: logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 2

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar:** conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Matemática		
Ano: 2º		**Código: MAT**
Nº de aulas semanais: 4	**Total de aulas: 160**	**Total de horas: 120**
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 de Matemática, na segunda série do Ensino Médio, tem como propósito trabalhar os conceitos da geometria e da álgebra relacionados às funções trigonométricas, bem como a relação entre entes geométricos, analisados através de equações e propriedades algébricas, visando a desenvolver a capacidade de raciocínio geométrico e algébrico através do estudo analítico de entes geométricos. Além de expandir as resoluções de equações, a disciplina tem o objetivo de estudar as matrizes, contemplando suas aplicações históricas e atuais, determinantes, sistemas lineares, suas aplicações e propriedades, com ênfase na resolução de situações-problema diversos.

3-OBJETIVOS:

- Compreender valores reais e suas aplicações;
- Resolver, modelar e entender os sistemas lineares e matrizes como organização e sistematização de informações;
- Fazer uso do algoritmo como ferramenta apropriada para simplificação de cálculos;
- Relacionar através da aplicação determinante uma matriz a um número real, com ênfase em suas aplicações;
- Realizar estudos geométricos em relação suas propriedades algébricas e geométricas de ponto e reta, relações métricas nos triângulos;
- Realizar cálculos de áreas de figuras geométricas

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I:** 1. Progressão Aritmética; 2. Progressão Geométrica; 3. Geometria Analítica (Ponto Reta); 4. Distância entre pontos; 5. Distância entre ponto e reta; 6. Equação da reta; 7. Matrizes; 8. Determinantes; 9. Sistemas Lineares.
- **UNIDADE II:** 1. Propriedades de Figuras Geométricas; 2. Teorema de Tales; 3. Congruência e Semelhança de Triângulos; 3. Relação Métrica; 4. Áreas e medidas de superfície; 5. Círculo Trigonométrico; 7. Relações Trigonométricas; 8. Funções trigonométricas.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTE, Luiz R. **Matemática:** contexto e aplicações. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008. (volume único)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MELLO, J. L. P. Matemática: construção e significado. São Paulo: Moderna, 2010

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. São Paulo: Unicamp, 2004.

HAZZAN, Samuel; IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar**: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 11.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Matemática		
Ano: 3º		**Código: MAT**
Nº de aulas semanais: 4	**Total de aulas: 160**	**Total de horas: 120**
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 de Matemática, na terceira série do Ensino Médio, tem como propósito: desenvolver a capacidade de raciocínio geométrico e algébrico através de estudos analíticos de entes geométricos; expandir resoluções de equações para conjuntos dos números imaginários; a compreensão de modelo gráfico de coordenadas; conectar conceitos à sua criação histórica e a suas aplicações atuais; aplicar polinômios em situações diversas com ênfase em suas raízes; consolidar conceitos da geometria plana (de duas dimensões) e ampliá-la ao espaço tridimensional, compreendendo e utilizando as ciências como elemento de interpretação e intervenção na realidade social.

A disciplina de Estatística, na terceira série do Ensino Médio, dedica-se a: o ensino de noções de análise combinatória, relacionando conceitos de contagem, permutação, arranjo e combinação; matemática aplicada no sistema financeiro; conceitos de probabilidade com aplicações de teoria dos conjuntos e de princípios da análise combinatória; construções de tabelas estatísticas; conceitos de medidas representativas e suas interpretações.

3- OBJETIVOS

- Utilizar os conhecimentos geométricos para leitura, compreensão e ação sobre a realidade;
- Compreender o conjunto dos números complexos, atribuindo sentido à unidade imaginária;
- Operar e resolver situações-problema dentro do conjunto complexo;
- Localizar pontos no plano cartesiano em diferentes coordenadas e fazer conversão entre as mesmas;
- Encontrar as raízes de um polinômio e entender seu significado;
- Realizar operações entre polinômios;
- Caracterizar as diferentes formas geométricas e espaciais, presentes na natureza ou imaginadas, através de seus elementos e propriedades;
- Representar as formas geométricas por meio de desenho;
- Utilizar as coordenadas cartesianas de pontos no espaço, possibilitando a descrição de objetos geométricos numa linguagem algébrica;
- Pensar a matemática no contexto profissional;
- Construir e interpretar dados em tabelas e gráficos, sendo capaz de realizar inferências com bases estatísticas;
- Agir de forma crítica perante os modelos de pesquisas utilizados, tendo como base interesses específicos e realizados de formas pontuais;

- Realizar cálculos de porcentagem;
- Resolver situações-problema envolvendo juros simples e compostos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I:** 1. Números Complexos; 2. Forma Trigonométrica e Polar; 3. Polinômios; Funções Polinomiais; 4. Equações Algébricas; 5. Revisão de geometria plana; 6. Geometria espacial; 7. Prismas e Pirâmides; 8. Corpos redondos: Cilindro, cone e esfera; 9. Cônicas.
- **UNIDADE II:** 1. Análise combinatória; 2. Princípio Fundamental da Contagem; 3. Permutação Simples e Fatorial de um número; 4. Arranjos Simples; 5. Combinações Simples; 6. Permutações com Repetição; 7. Binômio de Newton; 8. Triangulo de Pascal; 9. Probabilidade; 10. Probabilidade da união e da interseção de eventos; 11. Eventos disjuntos; 12. O conceito de independência de eventos; 13. Probabilidade condicional; 14. Noções de estatística; 15. População e amostra; 16. Medidas de Tendência Central; 17. Medidas de Dispersão; 18. Tratamento da informação e interpretação de dados em tabelas e gráficos; 19. Matemática financeira; 20. Noções de juros simples e composto.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIOVANNI, José R.; BONJORNO, José R.; GIOVANNI JR., José R. **Matemática fundamental:** uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2002.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MELLO, J. L. P. Matemática: construção e significado. São Paulo: Moderna, 2010

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar:** combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. vol. 5.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar:** geometria analítica. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013. vol. 7.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	*CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ*

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Biologia		
Ano: 1º		**Código: BIO**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (x)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (x) SIM ( )NÃO Qual(is)? Laboratório de Biologia	

2-EMENTA

A disciplina aborda a maneira como a natureza se comporta e a vida se processa em toda sua diversidade. Além disso, enfoca a dinâmica dos processos biológicos e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como suas aplicabilidades no meio ambiente, na dinâmica dos ecossistemas e nos organismos.

3-OBJETIVOS

- Descrever processos e características do ambiente e seres vivos, observados em microscópio ou a olho nu;
- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia;
- Conhecer diferentes formas de obter informações, selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo;
- Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos;
- Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo;
- Relacionar fenômenos, fatos, processos e ideias em biologia, elaborando conceitos, identificando regularidades e diferenças e construindo generalizações;
- Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado;
- Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Mundo vivo: organização, equilíbrio biológico;
- 2. Equilíbrio dinâmico da vida: Introdução à Ecologia e estrutura dos ecossistemas. Comunidades e populações biológicas. Sucessão ecológica e comunidades clímax. O homem e a Biosfera;
- 3. Diversidade biológica e classificação dos seres vivos;
- 4. Reino Plantae: Características gerais, sistemática dos grandes grupos, anatomia e fisiologia comparadas;
- 5. Reino Animalia: Características gerais, sistemática, anatomia e fisiologia comparadas do Filo Chordata;
- 6. Educação ambiental.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José M.; MARTHO, Gilberto R. **Fundamentos da Biologia Moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 856p. (volume único)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEDEIROS, Ana Cláudia; et al. **Manejo e Conservação dos Solos e da Água**. São Paulo: Física. 2013. (Coleção Futuro Sustentável)

BRANCO, Samuel M**. Ecologia da cidade**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 72p. (coleção Desafios)

SILVA JUNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. **Biologia**. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 832p. (volume único)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Biologia		
Ano: 2º		**Código: BIO**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (x)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (x) SIM ( ) NÃO Qual(is)?Laboratório de Biologia	

2-EMENTA

A disciplina aborda a maneira como a natureza se comporta e a vida se processa em toda sua diversidade. Além disso, enfoca a dinâmica dos processos biológicos e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como suas aplicabilidades no meio ambiente, na dinâmica dos ecossistemas e nos organismos.

3-OBJETIVOS

- Descrever processos e características do ambiente e seres vivos, observados em microscópio ou a olho nu;
- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia;
- Conhecer diferentes formas de obter informações, selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo;
- Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos;
- Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo;
- Relacionar fenômenos, fatos, processos e ideias em biologia, elaborando conceitos, identificando regularidade e diferenças e construindo generalizações;
- Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado;
- Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Reino Animalia (Echinodermata, Artropoda, Mollusca, Annelida, Nematoda, Platyhelminthes, Cnidaria e Porifera), Reino Fungi, Protoctistia e Monera: evolução, sistemática, anatomia e fisiologia comparadas;
- 2. Aspectos da célula funcionamento: Divisão celular: Mitose e Meiose, gametogênese;
- 3. Biologia Humana (anatomia, histologia, fisiologia, biologia do desenvolvimento) e estudo comparado com os demais grupos animais;
- 4. Educação Alimentar e nutricional.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMABIS, José M.; MARTHO, Gilberto R. **Fundamentos da Biologia Moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 856p. (volume único).

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEDEIROS, Ana Cláudia; et al. **Manejo e Conservação dos Solos e da Água**. São Paulo: Física. 2013. (Coleção Futuro Sustentável)

BRANCO, Samuel M.. **Evolução das espécies:** o pensamento científico, religioso e filosófico. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004. 96p. (coleção Polêmica).

SILVA JUNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. **Biologia**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 832p. (volume único).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Biologia		
Ano: 3º		**Código: BIO**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Biologia	

2-EMENTA

Estudo da dinâmica dos processos biológicos e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como as aplicabilidades no meio ambiente, na dinâmica dos ecossistemas, nos organismos, ou seja, a maneira como a natureza se comporta e a vida se processa em toda sua diversidade.

3-OBJETIVOS

- Descrever processos e características do ambiente e seres vivos, observados em microscópio ou a olho nu;
- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia;
- Conhecer diferentes formas de obter informações, selecionando aquelas pertinentes ao tema biológico em estudo;
- Expressar dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos;
- Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo;
- Relacionar fenômenos, fatos, processos e ideias em biologia, elaborando conceitos, identificando regularidade e diferenças e construindo generalizações;
- Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado;
- Apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1. Manutenção da vida e bioenergética;
- 2. Perpetuação da vida e hereditariedade;
- 3. Genética;
- 4. Evolução e Origem da Vida;
- 5. Biologia na atualidade e biotecnologia.
- 6. Moléculas orgânicas: Proteínas e Ácidos Nucléicos

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS, José M.; MARTHO, Gilberto R. **Fundamentos da Biologia Moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 856p. (volume único)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MEDEIROS, Ana Cláudia; et al. **Manejo e Conservação dos Solos e da Água**. São Paulo: Física. 2013. (Coleção Futuro Sustentável)

BRANCO, Samuel Murgel. **Evolução das espécies:** o pensamento científico, religioso e filosófico. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 96p. (coleção Polêmica)

SILVA JUNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. **Biologia**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 832p. (volume único)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Física		
Ano: 1º		**Código: FIS**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Física / Química	

2-EMENTA:

Esta disciplina contempla conhecimentos e temas fundamentais para a compreensão da Física Básica, relacionados à natureza elétrica e magnética e a noções de física moderna, enfatizando o conceito físico, sua relação com o cotidiano e suas aplicações tecnológicas. A abordagem dos seus conceitos contribui para a formação de competências amplas e para a compreensão dos fenômenos físicos que nos cercam.

3-OBJETIVOS:

- Compreender a atuação da Física e da eletricidade no mundo contemporâneo;
- Estimular a capacidade de investigação física por meio de atividades experimentais investigativas;
- Solucionar situações-problema envolvendo eletricidade por meio da física.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **UNIDADE I**

✓ O que é física; O que ela estuda; Evolução Histórica da Física; sua importância na sociedade; Desafios e tendências;

✓ Matéria, suas propriedades e organização; Átomo: Partículas elementares; modelo padrão;

✓ Conceitos básicos de eletrostática; A lei de Coulomb.

✓ Campo elétrico; Corrente elétrica; Dielétricos; Condutores; semicondutores e supercondutores;

- **UNIDADE II**

✓ Circuitos elétricos: resistores; Circuitos elétricos: geradores e receptores.

✓ Conceitos básicos de magnetismo; Campo magnético; Força magnética;

✓ Física moderna; emissão e absorção da radiação; Fenômenos nucleares.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. **Física contexto e aplicações**. São Paulo: Editora Scipione, 2012, vol. 1.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 816p.

GUIMARÂES, O., PiQUEIRA, J. R., CARRON, W. **Física.** São Paulo: Editora Ática, 2014, vol. 1. (Projeto Múltiplo)

XAVIER, Cláudio; BARRETO, Benigno. **Física aula por aula**: eletromagnetismo, ondulatória, física moderna. São Paulo: FTD, 2005. (vol. 3)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Física		
Ano: 2º		**Código: FIS**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Física / Química	

2-EMENTA

Esta disciplina contempla conhecimentos e temas fundamentais para a compreensão da Física Básica, relacionados aos fenômenos básicos e aos princípios inerentes às leis de Newton, enfatizando o conceito físico, sua relação com o cotidiano e suas aplicações tecnológicas. A abordagem dos seus conceitos contribui para a formação de competências amplas e para a compreensão dos fenômenos físicos que nos cercam.

3-OBJETIVOS

- Compreender a atuação da Física como ciência no mundo contemporâneo;
- Entender a relação da Física presente no cotidiano com os estudos tecnológicos;
- Entender e relacionar as siglas de física com seus componentes de estudo;
- Compreender o conceito de medição e estimar ordens de grandeza;
- Estimular a capacidade de investigação física por meio de atividades experimentais investigativas;
- Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses e testá-las;
- Solucionar situações-problema por meio da física.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **UNIDADE I**
  - ✓ O que é movimento; Quantidade de movimento e sua conservação; colisões (e tipos);
  - ✓ Interações entre corpos; Forças e leis da dinâmica.
  - ✓ Torque: Conceitos e aplicações;
  - ✓ Estática dos sólidos; Relação do estudo de estática com construções;
  - ✓ Gravitação; Evolução histórica da gravitação e compreensão atual.
- **UNIDADE II**
  - ✓ Energia e leis de conservação;
  - ✓ Cinemática escalar; Posição, velocidade e aceleração;
  - ✓ Cinemática Vetorial; Posição, velocidade e aceleração;
  - ✓ Universo, Terra e vida: Sistema Solar;
  - ✓ Universo, Terra e vida: origem do Universo e compreensão humana.

4- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. **Física contexto e aplicações**. São Paulo: Editora Scipione, 2012, vol. 1.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 816p.

GUIMARÂES, O., PiQUEIRA, J. R., CARRON, W. **Física.** São Paulo: Editora Ática, 2014, vol. 1. (Projeto Múltiplo)

XAVIER, Cláudio; BARRETO, Benigno. **Física aula por aula**: mecânica. São Paulo: FTD, 2005. vol. 1.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	*CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ*

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Física		
Ano: 3º		**Código: FIS**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Física / Química	

2-EMENTA

Esta disciplina contempla conhecimentos e temas fundamentais para compreensão da Física Básica relacionados às físicas térmica, óptica e acústica, enfatizando o conceito físico, sua relação com o cotidiano e suas aplicações tecnológicas. A abordagem dos seus conceitos contribui para a formação de competências amplas e para a compreensão dos fenômenos físicos que nos cercam.

3-OBJETIVOS

- Compreender a atuação da Física quanto ao estudo da termodinâmica óptica e ondulatória no mundo contemporâneo;
- Entender a relação da Física moderna presente no cotidiano com os estudos tecnológicos;
- Solucionar situações-problema por meio da física**.**

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **UNIDADE I**
  - ✓ O que é temperatura; sua relação com o universo; Motivação histórica para o estudo de fenômenos térmicos;
  - ✓ Termometria; Dilatação térmica; Trocas de calor; Mudanças de estado.
  - ✓ Transmissão de calor; Comportamento térmico dos gases; Máquinas térmicas e leis da termodinâmica.
- **UNIDADE II**
  - ✓ O que é luz; Introdução ao estudo da óptica; Reflexão da luz nos espelhos planos; Reflexão da luz nos espelhos convexos; Refração da Luz.
  - ✓ O que é uma onda; Fenômenos ondulatórios; Acústica; Ondas eletromagnéticas e transmissões eletromagnéticas.
  - ✓ Relatividade; Origens da Física quântica; A nova Física.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, A., ALVARENGA, B. **Física contexto e aplicações**. São Paulo: Editora Scipione, 2012, vol. 1.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. 816p.

GUIMARÂES, O., PiQUEIRA, J. R., CARRON, W. **Física.** São Paulo: Editora Ática, 2014, vol. 1. (Projeto Múltiplo)

XAVIER, Cláudio; BARRETO, Benigno. **Física aula por aula**: mecânica dos fluidos, termologia e óptica. São Paulo: FTD, 2008. 375p. (vol. 2)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Química

Ano: 1º		**Código: QUI**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**

Abordagem Metodológica:	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**
T ( ) P ( ) T/P (X)	(X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Física / Química

2-EMENTA

O ensino de Química está presente sob muitas formas na cultura e na vida em sociedade, na investigação dos materiais, das substâncias, da vida e do cosmo. Essa múltipla presença na produção de bens e de serviços torna os elementos da ciência e da tecnologia próximos do fazer humano e da alfabetização científico-tecnológica. Trata-se, portanto, de um saber imprescindível para a construção da cidadania. Por isso, os jovens que concluem a educação básica devem saber se expressar e se comunicar com as linguagens das ciências, bem como fazer uso prático de seus conhecimentos no cotidiano e no trabalho. Para tanto, o ensino de Química deve privilegiar o desenvolvimento da postura científica e investigativa e a promoção de capacidades e habilidades cognitivas, procedimentais e atitudinais. Isso demanda a criação de métodos de ensino que estimulem a participação dos alunos como sujeitos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, capazes de fazer com que os conteúdos e temas respondam aos desafios que vivem, ampliando sua visão de mundo e habilitando-os a tomar decisões fundamentadas em conceitos científicos. Os estudantes devem entender que a ciência (neste caso, a Química) está intrinsicamente ligada ao contexto histórico e social e, portanto, vinculada à tecnologia, à sociedade e ao ambiente.

3-OBJETIVOS

- Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica;
- Relacionar os fenômenos naturais com o seu meio. Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química;
- Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da Química;
- Diferenciar as vidrarias e equipamentos de laboratório;
- Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano;
- Selecionar e organizar ideias sobre a composição do átomo;
- Formular diversos modos de combinações entre os elementos químicos a partir de dados experimentais;
- Fazer uso dos gráficos e tabelas com dados referentes às leis das combinações químicas e estequiométricas;
- Apropriar-se da cultura científica produzida e ao mesmo tempo considerar os princípios científicos como sínteses provisórias de uma construção permanente;
- Compreender a ciência como um empreendimento humano, construído histórica e socialmente;
- Utilizar-se de conhecimentos das Ciências da Natureza como instrumento de leitura da realidade.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I - Matéria e suas propriedades:**

✓ Por que estudar Química?

✓ Matéria: características e transformações – Estados físicos da matéria, Transformações da matéria.

✓ A composição e a classificação da matéria – Substâncias puras e misturas; Sistemas.

✓ Separação de misturas – Separação de misturas homogêneas e heterogêneas.

- **UNIDADE II - A Constituição da Matéria - Visão Microscópica:**

✓ Teoria atômica de Dalton – Representação dos elementos químicos; Substâncias simples e compostas.

✓ Descobrindo a estrutura e as características dos átomos – A constituição do átomo; principais características do átomo.

✓ Os novos modelos atômicos – O modelo de Bohr.

- **UNIDADE III - Tabela Periódica – Organização dos elementos:**

✓ Organização da Tabela periódica – Introdução; Histórico; Famílias ou grupos; Períodos; Localização na tabela periódica; Classificação dos elementos; Os elementos e a manutenção da vida.

✓ Propriedades periódicas e aperiódicas.

- **UNIDADE IV - Interações atômicas e moleculares:**

✓ Ligação iônica ou eletrovalente – Introdução e Características; Ligação covalente ou molecular – Características, ligação covalente dativa ou coordenada e Alotropia; Ligações metálicas – Características e propriedades dos metais.

✓ Geometria molecular e Forças intermoleculares – Polaridade das ligações e das moléculas; Forças intermoleculares.

- **UNIDADE V - Funções Inorgânicas:**

✓ Ácidos, Bases ou hidróxidos, Sais e Óxidos – Nomenclatura, classificação, propriedades, características e aplicações; Óxidos e o meio ambiente.

✓ Reações químicas – Balanceamento de uma equação química e classificação das reações químicas.

- **UNIDADE VI - Aspectos Quantitativos da Química:**

✓ Relações de massa e conceito de mol – Relações de massa e Constante de Avogadro.

✓ Estequiometria – Tipos de fórmulas; Estequiometria das reações químicas; Os coeficientes e a quantidade de matéria (mol); Reagente em excesso e reagente limitante; Pureza dos reagentes e rendimento das reações químicas.

- **UNIDADE VII - Estudo dos gases:**

✓ Introdução; Características gerais dos gases; Leitura: Medindo a pressão; Leitura: Temperatura corporal;

✓ Transformações gasosas

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 814p. (volume único)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, PETER; JONES, LORETTA. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5 ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FELTRE, Ricardo**. Fundamentos da química**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012. 700p. (volume único)

FRANCO, D.; **360° - QUIMICA - ENSINO MÉDIO – INTEGRADO**. Londrina: FTD, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Química		
Ano: 2º		**Código: QUI**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Física / Química	

2-EMENTA:

O ensino de Química está presente sob muitas formas na cultura e na vida em sociedade, na investigação dos materiais, das substâncias, da vida e do cosmo. Essa múltipla presença na produção de bens e de serviços torna os elementos da ciência e da tecnologia próximos do fazer humano e da alfabetização científico-tecnológica. Trata-se, portanto, de um saber imprescindível para a construção da cidadania. Por isso, os jovens que concluem a educação básica devem saber se expressar e se comunicar com as linguagens das ciências, bem como fazer uso prático de seus conhecimentos no cotidiano e no trabalho. Para tanto, o ensino de Química deve privilegiar o desenvolvimento da postura científica e investigativa e a promoção de capacidades e habilidades cognitivas, procedimentais e atitudinais. Isso demanda a criação de métodos de ensino que estimulem a participação dos alunos como sujeitos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, capazes de fazer com que os conteúdos e temas respondam aos desafios que vivem, ampliando sua visão de mundo e os habilitando a tomar decisões fundamentadas em conceitos científicos. Os estudantes devem entender que a ciência (neste caso, a Química) está intrinsicamente ligada ao contexto histórico e social e, portanto, vinculada à tecnologia, à sociedade e ao ambiente.

3-OBJETIVOS

- Relacionar os fundamentos teóricos aos fenômenos do cotidiano e aplicá-los aos trabalhos práticos em um laboratório de química.
- Resolver problemas específicos envolvendo os conhecimentos da físico-química
- Ler, interpretar e analisar os tópicos específicos da Química;
- Reconhecer os fundamentos físico-químicos aplicados ao cotidiano;
- Conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise físico-química;
- Desenvolver diversos modelos de sistemas químicos relacionados com o seu cotidiano;
- Reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química e da Tecnologia no estudo das funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;
- Interpretar e discutir relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA), no seu contexto local e global;
- Mobilizar conhecimentos científicos para emitir julgamentos e tomar posições a respeito de situações e problemas de interesse pessoal e social, relativos às interações da ciência na sociedade;

- Saber buscar e fazer uso de informações e de procedimentos de investigação, com vistas a propor soluções para problemas que envolvem conhecimentos científicos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **UNIDADE I - Soluções:**
- ✓ Introdução
- ✓ Solubilidade e curvas de solubilidade
- ✓ Aspectos quantitativos das soluções
- ✓ Concentrações das soluções
- ✓ Relações entre C, τ, d e $\mathcal{M}$
- ✓ Diluição de soluções
- ✓ Mistura de soluções
- ✓ Complemento: Colóides
- **UNIDADE II - Propriedades da água para consumo humano:**
- ✓ Água pura e água potável; Dissolução de materiais em água e mudança de suas propriedades; Concentração de soluções.
- **UNIDADE III - Relações quantitativas envolvidas nas transformações químicas que ocorrem em soluções:**
- ✓ Relações estequiométricas; Solubilidade de gases em água; Potabilidade da água para consumo humano e poluição.
- ✓ Propriedades coligativas – Diagramas de fases e pressão máxima de vapor; Efeitos coligativos – Tonoscopia, Ebulioscopia, Crioscopia, Osmose e pressão osmótica.
- **UNIDADE IV - Termoquímica:**
- ✓ Entalpia e sua variação – Variação de entalpia em reações endotérmicas e exotérmicas; Equações termoquímicas.
- ✓ Calor ou entalpia das reações químicas – Entalpia de formação; Entalpia de combustão; Energia de ligação.
- ✓ Lei de Hess.
- **UNIDADE V - Óxido-Redução:**
- ✓ Número de oxidação (Nox) e variação – Regras para determinação do Nox; Variação do Nox nas reações de óxido-redução;
- ✓ Balanceamento das equações das reações de óxido-redução.
- **UNIDADE VI - Eletroquímica:**
- ✓ Pilhas e baterias - Construção e funcionamento; Potencial das pilhas.
- ✓ Eletrólise – Eletrólise ígnea; Eletrólise em meio aquoso; Corrosão e proteção dos metais.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 814p. (volume único).

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, PETER; JONES, LORETTA. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5 ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
FELTRE, Ricardo**. Fundamentos da química**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012. 700p. MORTIMER, EDUARDO F.; MACHADO, Andréa H. **Química**. São Paulo: Scipione, 2012. 704p. (Projeto Voaz – volume único).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Química		
Ano: 3º		**Código: QUI**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Física / Química	

2-EMENTA:

O ensino de Química está presente sob muitas formas na cultura e na vida em sociedade, na investigação dos materiais, das substâncias, da vida e do cosmo. Essa múltipla presença na produção de bens e de serviços torna os elementos da ciência e da tecnologia próximos do fazer humano e da alfabetização científico-tecnológica. Trata-se, portanto, de um saber imprescindível para a construção da cidadania. Por isso, os jovens que concluem a educação básica devem saber se expressar e se comunicar com as linguagens das ciências, bem como fazer uso prático de seus conhecimentos no cotidiano e no trabalho. Para tanto, o ensino de Química deve privilegiar o desenvolvimento da postura científica e investigativa e a promoção de capacidades e habilidades cognitivas, procedimentais e atitudinais. Isso demanda a criação de métodos de ensino que estimulem a participação dos alunos como sujeitos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, capazes de fazer com que os conteúdos e temas respondam aos desafios que vivem, ampliando sua visão de mundo e os habilitando a tomar decisões fundamentadas em conceitos científicos. Os estudantes devem entender que a ciência (neste caso, a Química) está intrinsicamente ligada ao contexto histórico e social e, portanto, vinculada à tecnologia, à sociedade e ao ambiente.

3-OBJETIVOS

- Desenvolver senso crítico e autonomia intelectual no enfrentamento de problemas e na busca de soluções, visando a transformações sociais e à construção da cidadania;
- Fazer uso de modos de comunicação e de interação para aplicação e divulgação de conhecimentos científicos e tecnológicos;
- Refletir criticamente sobre valores humanos, éticos e morais relacionados à aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos.
- Compreender as transformações químicas numa visão macroscópica e microscópica; relacionar os fenômenos naturais com o seu meio.
- Articular a relação teórica e prática, permitindo a ampliação no cotidiano e na demonstração dos conhecimentos básicos da Química;
- Promover uma preparação do aluno para a avaliação do ENEM.
- Relacionar os fundamentos teóricos aos fenômenos do cotidiano e aplicá-los aos trabalhos práticos em um laboratório de química.
- Reconhecer as funções químicas e suas aplicações em benefício do homem;
- Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre compostos orgânicos, suas nomenclaturas, propriedades e estruturas moleculares.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **UNIDADE I - Cinética Química:**

✓ Estudo da velocidade ou rapidez das reações químicas – Velocidade média.

✓ Ocorrência de reações químicas – Teoria das colisões; Fatores que influenciam a velocidade de uma reação; Lei da velocidade.

- **UNIDADE II - Equilíbrios Químicos:**

✓ Constante de equilíbrio – Introdução; Grau de equilíbrio; Constante de equilíbrio em termos de pressão.

✓ Deslocamento de equilíbrio – Princípio de Le Chatelier.

- **UNIDADE III - Equilíbrio em meio aquoso:**

✓ Constante de ionização – Lei da diluição de Ostwald.

✓ Produto iônico da água e pH – Equilíbrio iônico da água.

✓ Hidrólise salina – Acidez e basicidade das soluções aquosas dos sais.

✓ Constante do produto de solubilidade (Ks) – Produto de solubilidade.

- **UNIDADE IV - Radioatividade:**

✓ Partículas e radiações – Introdução; Leis da radioatividade; Transmutações; Fenômenos radioativos.

✓ Cinética das desintegrações radioativas.

- **UNIDADE V - Química orgânica:**

✓ Os compostos orgânicos – Características dos compostos orgânicos.

✓ Introdução à nomenclatura orgânica e hidrocarbonetos – Hidrocarbonetos e Hidrocarbonetos ramificados.

✓ Funções orgânicas contendo oxigênio – Álcoois e fenóis, Aldeídos e cetonas, Ácidos carboxílicos e seus derivados e Éteres.

✓ Funções orgânicas nitrogenadas e halogenadas – Sinopse das funções – Funções nitrogenadas, Haletos orgânicos e Sinopse das principais funções orgânicas.

✓ Isomeria – Isomeria plana e isomeria espacial.

✓ Principais reações orgânicas – Reações dos hidrocarbonetos, Reações de álcoois e Reações de ácidos carboxílicos e seus derivados.

✓ Polímeros – Os principais polímeros sintéticos e naturais.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 814p. (volume único).

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, PETER; JONES, LORETTA. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5 ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FELTRE, Ricardo**. Fundamentos da química**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012. 700p. (volume único).

FRANCO, D.; **360° - QUIMICA - ENSINO MÉDIO – INTEGRADO**. Londrina: FTD, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: História		
Ano: 1º		**Código: HIS**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T (X) P ( ) T/P ( )	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2-EMENTA

A disciplina aborda a concepção do período Pré-Histórico; a evolução do homem pré-histórico no plano cultural e material nas diferentes regiões do mundo; a passagem da Antiguidade para a Idade Média e as mudanças estruturais na cultura, política e economia; o estudo dos povos árabes e africanos entre os séculos V e XV; o papel da Igreja na Idade Média e a desestruturação do feudalismo; e a transição do modo de produção feudal para o modo de produção capitalista.

3-OBJETIVOS

- Conhecer a História e a diversidade do ser humano, sua organização para o trabalho ao longo do tempo, sua cultura e sociedade;
- Identificar, analisar e criticar fontes documentais;
- Reconhecer que as formas de medir o tempo são produtos culturais das sociedades;
- Analisar os conceitos de cidadania e democracia na antiguidade;
- Entender as mudanças no modo de produção e sua relação com o domínio do poder;
- Perceber e respeitar as divergências étnicas e religiosas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. A Pré-História da humanidade: 1.1 África como berço da humanidade e das Primeiras Civilizações.
- 2. As Primeiras Civilizações da História da Humanidade: 2.1 As Primeiras Civilizações do continente africano e suas contribuições para a humanidade: a) A Civilização do Egito; b) A Civilização da Núbia.
- 3. A Mesopotâmia.
- 4. Civilizações Hebraica e Fenícia.
- 5. As Civilizações Clássicas – Grécia e Roma e suas contribuições para o mundo Ocidental.
- 6. A Alta Idade Média na Europa— A formação do feudalismo.
- 7. A Civilização árabe e os reinos e Impérios africanos; 7.1. Os reinos da África Saheliana; 7.2 O islã na África subsaariana; 7.3. Os reinos e impérios do Sahel; 7.4 O Reino de Gana e a cultura islâmica; 7.5 O Império do Mali; 7.8 O Comércio transaariano e transaheliano.
- 8. A Civilização bizantina.
- 9. A Baixa Idade Média na Europa Ocidental: 9.1 A Consolidação das monarquias na Europa Moderna; 9.2 O Renascimento Cultural e Científico na Europa; 9.3 A expansão ultramarina europeia; 9.4 A política econômica dos Estados Nacionais Europeus; 9.5 A Reforma Protestante.
- 10. Colonização da América Portuguesa: 10.1 Indígenas no Brasil.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História geral e do Brasil**. São Paulo: Spicione, 2015. 832p. (volume único)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, Alexandre; OLIVEIRA, Letícia F. de. **Conexões com a história**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 728p. (volume único – parte 1)

BRAICK, Patrícia R.; MOTA, Myriam B. **História**: das cavernas ao terceiro milênio. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012. (Coleção Vereda Digital – volume único)

GUARINELLO, Norberto L. **História antiga**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2013. v. 1. 174p .

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: História		
Ano: 2º		**Código: HIS**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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 busca relacionar o declínio do feudalismo e a ascensão do capitalismo com as mudanças estruturais ocorridas na sociedade durante a época moderna. Analisa o sistema mercantilista, a expansão marítima e seus impactos no mundo. Aborda a constituição dos Estados Nacionais e sua relação com o absolutismo monárquico; as Ideias iluministas e suas consequências; a formação do sistema colonial na América e os processos de independência nos diversos territórios; e, por fim, o período revolucionário (Revolução Inglesa, Revolução Industrial e Revolução Francesa) e a transformação das estruturas do mundo moderno.

3-OBJETIVOS

- Compreender a mudança cultural, politica e econômica advinda da transição do feudalismo para o capitalismo;
- Reconhecer as transformações políticas na estruturação do sistema econômico mercantilista;
- Entender a formação do Estado Absolutista e sua relação com o poder;
- Analisar os interesses políticos, econômicos e sociais que influenciaram as revoluções durante a época moderna;
- Compreender o trabalho como elemento fundamental na transformação da sociedade;
- Aprender o processo de formação das nações na América, assim como sua organização política e social.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Renascimento e Reforma religiosa: características culturais e religiosas da Europa no início da Idade Moderna;
- 2. Formação e características do Estado Absolutista na Europa Ocidental;
- 3. A Europa e o Novo Mundo: relações econômicas, sociais e culturais do sistema colonial;
- 4. Iluminismo e Liberalismo: revolução inglesa (século XVII) e francesa (século XVIII) e independência dos Estados Unidos;
- 5. Império Napoleônico;
- 6. Independências na América Latina;
- 7. A Revolução industrial inglesa (séculos XVIII e XIX);
- 8. Processos políticos e sociais no século XIX na Europa;
- 9. Formação das sociedades nacionais e organização política e social na América.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História geral e do Brasil**. São Paulo: Spicione, 2015. 832p. (volume único)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, Alexandre; OLIVEIRA, Letícia F. de. **Conexões com a história**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 728p. (volume único – parte 1)

BRAICK, Patrícia R.; MOTA, Myriam B. **História**: das cavernas ao terceiro milênio. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012. (Coleção Vereda Digital – volume único)

HOBSBAWM, Eric J. **Da revolução industrial inglesa ao imperialismo**. 6.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: História		
Ano: 3º		**Código: HIS**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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 analisa a formação da sociedade brasileira e suas transformações culturais, políticas, sociais e econômicas entre 1808 até os dias atuais; a democracia na república brasileira e as relações de poder; a industrialização no Brasil e as transformações sociais e econômicas; e, por fim, o avanço técnico e a ciência durante os séculos XX e XXI.

3-OBJETIVOS

- Compreender as mudanças estruturais da sociedade brasileira durante a passagem do tempo e sua relação com a sociedade atual;
- Analisar as tensões existentes na construção da democracia brasileira;
- Reconhecer a dinâmica dos sistemas imperialistas em escala local, regional e global;
- Perceber a nova ordem social do pós-guerra;
- Analisar a história da educação técnica profissional, da ciência, suas aplicações e seu impacto no desenvolvimento social;
- Formar um cidadão crítico, que construa um saber sistematizado.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Primeiro e Segundo Reinados no Brasil;
- 2. A República no Brasil – as contradições da modernização: A era. Getulista, os anos de JK, a Ditadura Militar e a Redemocratização;
- 3. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena;
- 4. Primeira Guerra Mundial;
- 5. Segunda Guerra Mundial;
- 6. Imperialismo no século XX;
- 7. Mundo Pós-Guerra: 7.1 Guerra Fria;
- 8. Relações entre ciência e tecnologia;
- 9. Os papéis das revoluções científicas;
- 10. História e Diversidade: 10.1 Consolidação dos direitos humanos;
- 11. História e Trabalho;
- 12. Cultura e Sociedade;
- 13. Um breve histórico da História da Ciência ao longo dos tempos;
- 14. Perspectivas para o futuro da Ciência e da Tecnologia;
- 15. O senso comum e o saber sistematizado;
- 16. A transformação do conceito de ciência ao longo da história.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

VICENTINO, Cláudio; DORIGO, Gianpaolo. **História geral e do Brasil**. São Paulo: Spicione, 2015. 832p. (volume único)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, Alexandre; OLIVEIRA, Letícia F. de. **Conexões com a história**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 728p. (volume único – parte 1)

BRAICK, Patrícia R.; MOTA, Myriam B. **História**: das cavernas ao terceiro milênio. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012. (Coleção Vereda Digital – volume único)

SCHWARCZ, Lilia K. M.; Starling, Heloísa M.. **Brasil:** uma biografia. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. 695p. v. 1.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Geografia		
Ano: 1º		**Código: GEO**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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 resgata conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, na medida em que aprofunda dois grandes temas propostos, objetivando a uma análise mais complexa da realidade. Os dois temas giram em torno da Geografia Ambiental e da Geopolítica do Espaço Mundial, preparando os estudantes para análises mais totalizantes, abordadas nas próximas séries. A Educação Cartográfica vem como eixo presente em todos os conteúdos do Ensino Médio, aparecendo como ferramenta dos estudos geográficos.

3-OBJETIVOS

- Reconhecer princípios e leis que regem os tempos da natureza e o tempo social do espaço geográfico;
- Diferenciar e estabelecer relações dos eventos geográficos em diferentes escalas;
- Distinguir os diferentes aspectos que caracterizam a paisagem;
- Estabelecer múltiplas interações entre os conceitos geográficos;
- Compreender a ordem mundial reinante e o papel da geopolítica no contexto.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. A reestruturação do espaço mundial: modos de produção, suas especificidades e repercussões na organização espacial;
- 2. África e os países capitalistas;
- 3. Espaço geográfico no Mundo globalizado: implicações socioespaciais do processo de globalização;
- 4. O espaço agrário: dinâmica da produção, formas de apropriação e suas repercussões socioespaciais;
- 5. O espaço urbano-industrial e a relação campo-cidade;
- 6. A apropriação da natureza pelas sociedades contemporâneas e as implicações na produção do espaço geográfico;
- 7. Educação Ambiental.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SANTOS, Douglas. **Geografia das redes:** o mundo e seus lugares (Volume 1). 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAESBAERT, Rogério; PORTO-GONÇALVES, Carlos W. **A nova des-ordem mundial**. São Paulo: UNESP, 2006. 160p.

JOLY, Fernand. **A cartografia**. 15. ed. Campinas: Papirus, 2007. 112p.

PORTO-GONÇALVES, Carlos W. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2008.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Geografia		
Ano: 2º		**Código: GEO**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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 temas que preveem estudos direcionados à construção do Espaço, objeto de estudo da ciência geográfica. Os estudos sobre população visam à complementação dos conteúdos até então estudados, trabalhando com a imbricação das diversas escalas geográficas na interpretação dos fenômenos demográficos. A disciplina procura, também, entender como o homem constrói o espaço ao seu entorno.

3-OBJETIVOS

- Estabelecer múltiplas interações entre os conceitos geográficos;
- Reconhecer-se, de forma crítica, como elemento pertencente e transformador do espaço geográfico;
- Discriminar e estabelecer diferenciações entre objetos, fenômenos em diferentes níveis de abstração, interpretando seu significado histórico geográfico;
- Desenvolver atitudes mais conscientes a partir da obtenção de informações para o acompanhamento e o entendimento das conjunturas nacionais e internacionais;
- Compreender o fenômeno populacional em diversas escalas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. A regionalização do espaço mundial: da bipolarização a multipolarização;
- 2. Formação e perspectivas dos blocos regionais: NAFTA, ALCA, União Europeia, Bacia do Pacífico, APEC, MERCOSUL;
- 3. Globalização e fragmentação “desintegradora” do espaço: as regiões “excluídas” ou precariamente inseridas na nova ordem mundial;
- 4. As relações entre as diferentes regiões da África;
- 5. Os conflitos geopolíticos e étnico-culturais e as configurações territoriais o mundo contemporâneo.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SANTOS, Douglas. **Geografia das redes:** o mundo e seus lugares (Volume 2). 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, Wanderley M. da. **Geografia política e geopolítica:** discursos sobre o território e o poder. São Paulo: Edusp, 2008.

MOREIRA, Ruy. **Para onde vai o pensamento geográfico**: por uma epistemologia crítica. São Paulo: Contexto, 2009.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova:** da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. 6 ed. São Paulo: Edusp, 2004.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Geografia		
Ano: 3º		**Código: GEO**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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 trabalha com mais aprofundamento os fenômenos no campo e na cidade, conjuntamente às dinâmicas sociais e ambientais, especialmente na sociedade brasileira. A temática não se restringe à analise do Brasil, na medida em que associa os fenômenos geográficos estudados nas séries iniciais em diferentes escalas e perspectivas de interpretação.

3-OBJETIVOS

- Compreender as disparidades regionais do território e suas dinâmicas atuais, especialmente no território nacional;
- Analisar a organização do campo no Brasil e no mundo e as consequentes relações sociais;
- Enfatizar a configuração atual da urbanização no Brasil e no mundo e os fenômenos decorrentes desse processo.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. A formação histórica do território brasileiro: o processo diferenciado de organização espacial;
- 2. O papel da industrialização na (re) estruturação do espaço brasileiro;
- 3. Os diferentes modelos de regionalização do espaço brasileiro.
- 4. A configuração das regiões geoeconômicas: integração e (re) organização dos espaços regionais;
- 5. Populações tradicionais, movimentos sociais, novos atores sociais e diferentes territorialidades na reordenação dos espaços locais paulistas;
- 6. A organização dos espaços rural e urbano no Estado de São Paulo.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SANTOS, Douglas. **Geografia das redes:** o mundo e seus lugares (Volume 3). 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROSS, Jurandyr L. (org.) **Geografia do Brasil**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2001, p.209-231.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria L. **O Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

LIMONAD, Ester; MOREIRA, Ruy. (orgs.) **Brasil, século XXI:** por uma nova regionalização – agentes, processos e escalas. São Paulo: Max Limonad, 2004.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Filosofia		
Ano: 1º		**Código: FIL**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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

Propor uma reflexão sistemática sobre as questões essenciais da vida humana e da sociedade, no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social e sobre sua vida. Busca, também, o desenvolvimento do pensamento e da linguagem dentro de uma racionalidade permeada pelo conhecimento e pela ética.

3-OBJETIVOS

- Promover hábitos e atitudes intelectuais: profundidade, clareza e rigor do pensamento;
- Desenvolver o preparo a para leitura dos mais variados textos;
- Desenvolver um método de estudo e de reflexão.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Filosofia: objeto e métodos: Origem e história da Filosofia; as áreas da Filosofia;
- 2. Filosofia e outras formas de conhecimento: História, Mito, Cultura, Religião, Arte e Ciência;
- 3. Ética e moral;
- 4. Introdução à Filosofia Política: democracia e cidadania – origens, conceitos e dilemas; participação política.
- 5. Desigualdade social, poder e ideologia; democracia e justiça social;
- 6. Educação em direitos humanos, respeito e valorização dos idosos.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS, Maria H. P.; ARANHA, Maria L. de A. **Filosofando:** Introdução à Filosofia. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2009. 520p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos de Filosofia.** 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 352p.
JAEGER, Werner. **Paidéia:** a formação do homem grego. 6. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013. 1456p.
VALLS, Álvaro L. M. **O que é ética?** São Paulo: Brasiliense, 2008. 88p. (Coleção Primeiros Passos).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Filosofia

Ano: 2º		**Código: FIL**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**

Abordagem Metodológica:	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**
T (X) P ( ) T/P ( )	( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?

2-EMENTA

Propor uma reflexão sistemática sobre as questões essenciais da vida humana e da sociedade, no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social e sobre sua vida. Busca, também, o desenvolvimento do pensamento e da linguagem dentro de uma racionalidade permeada pelo conhecimento e pela ética.

3-OBJETIVOS

- Promover hábitos e atitudes intelectuais: profundidade, clareza e rigor do pensamento;
- Desenvolver o preparo para a leitura dos mais variados textos;
- Desenvolver um método de estudo e de reflexão;
- Suscitar discussões sobre as questões ligadas à política;
- Aprimorar a argumentação filosófica

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Ética e Política: autonomia e liberdade como base da cidadania na modernidade; Teorias do Estado: absolutismo, liberalismo, socialismo, anarquismo;
- 2. Indivíduo e Sociedade na Idade Moderna: Hobbes, Locke e Rousseau; A Filosofia no Iluminismo;
- 3. Indivíduo e Sociedade na Contemporaneidade; Marx e a alienação; Ética e capitalismo;
- 4. Desafios éticos contemporâneos: ciência e tecnologia; tecnocracia, bioética; A existência individual e a massificação; Identidade e diferença; Diferença de gênero; A questão racial; Preconceito.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAUI, Marilena. **O que é ideologia**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2002. 128p. (Coleção Primeiros Passos).

CAPRILLES, Rene. **Makarenko**: o nascimento da pedagogia socialista. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2002. 184p.

MAQUIAVEL, Nicolau. **O Príncipe.** São Paulo: Jardim dos Livros, 2007. 204p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	*CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ*

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Filosofia		
Ano: 3º		**Código: FIL**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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

Propor uma reflexão sistemática sobre as questões essenciais da vida humana e da sociedade, no sentido de permitir ao discente uma intervenção consciente em seu contexto social e sobre sua vida. Busca, também, o desenvolvimento do pensamento e da linguagem dentro de uma racionalidade permeada pelo conhecimento e pela ética.

3-OBJETIVOS

- Promover hábitos e atitudes intelectuais: profundidade, clareza e rigor do pensamento;
- Desenvolver o preparo para a leitura dos mais variados textos;
- Desenvolver um método de estudo e de reflexão;
- Suscitar discussões sobre as questões ligadas à política;
- Aprimorar a argumentação filosófica;
- Discutir temas de filosofia na atualidade.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Estado e economia pós-liberal e neoliberalismo;
- 2. Crise da subjetividade no meio da crise social atual;
- 3. Ética, poder, cidadania e expressão cultural e individual no último século;
- 4. Filosofia e educação.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PAGNI, Pedro A.; DIVINO, José da S. (orgs.). **Introdução à filosofia da educação**: temas contemporâneos e história. São Paulo: Avercamp, 2007. 320p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAUI, Marilena. **O que é ideologia**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2002. 128p. (Coleção Primeiros Passos).

CORDI, Cassiano; LAPORTE, Ana M.; SCHLESENER, Anita H. **Para filosofar**. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2007. 328p. (volume único)

REZENDE, Antônio (org.). **Curso de Filosofia**: para professores e alunos dos cursos do ensino médio e graduação. 15. ed. Rio de janeiro: Zahar, 2010. 311p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Sociologia		
Ano: 1º		**Código: SOC**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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 busca uma formação ética e cidadã, apresentando e discutindo, para isso, conceitos relacionados às áreas de Sociologia, Antropologia e de Ciência Política. Esta proposta será alcançada, no decorrer das aulas, através de uma reflexão que articule os processos históricos da modernidade com seus respectivos desdobramentos sociais, culturais e políticos. A expectativa do curso é transmitir ao discente um repertório ético e teórico que o prepare para intervir de modo consciente em seu contexto político e social. É importante salientar que as teorias e conceitos trabalhados em sala de aula visam, também, a preparar o jovem estudante para a sua socialização no ambiente profissional, abordando conteúdos relacionados à ética e às transformações do mundo do trabalho nas últimas décadas.

3-OBJETIVOS

- Entender o papel das "instituições sociais".
- Apresentar: I) as principais instituições sociais (família, escola, trabalho, sociedade civil, Estado/governo e Igreja/Religião) como formas de organização social historicamente condicionadas, não naturais e permeadas por relações de poder; II) o contexto histórico da formação da sociologia (a sociologia enquanto "filha da modernidade", ou seja, do iluminismo, da revolução industrial e da revolução francesa); III) o corolário teórico da sociologia clássica, dando ênfase aos autores clássicos da sociologia (Karl Marx, Max Weber e Èmile Durkheim).

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Introdução à Sociologia;
- 2. Introdução às Teorias Sociológicas Clássicas;
- 3. Estrutura Social e Desigualdades Sociais;
- 4. Reflexão sobre a ética: 4.2. Moral (valores); 4.3. Liberdade; 4.4 Ética e formação social; 4.5. Perfil Ético das Organizações; 4.6. Características organizacionais; 4.7. Ética X lucro; 4.8. Ética X trabalho; 4.9. Compreender a importância da ética e da moral na formação da identidade profissional.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LAKATOS, Eva M. M.; MARCONI, Marina de A. **Sociologia Geral**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 376p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SANDEL, Michael. **Justiça - o que é fazer a coisa certa**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.
NALINI, José R. **Ética geral e profissional**. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. 832p.
BOURDIEU, P. **Escritos de educação**. Petrópolis: Vozes, 2006.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Sociologia		
Ano: 2º		**Código: SOC**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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 busca uma formação ética e cidadã, apresentando e discutindo, para isso, conceitos relacionados às áreas de Sociologia, Antropologia e de Ciência Política. Esta proposta será alcançada, no decorrer das aulas, através de uma reflexão que articule os processos históricos da modernidade com seus respectivos desdobramentos sociais, culturais e políticos. A expectativa do curso é transmitir ao discente um repertório ético e teórico que o prepare para intervir de modo consciente em seu contexto político e social. É importante salientar que as teorias e conceitos trabalhados em sala de aula visam, também, a preparar o jovem estudante para a sua socialização no ambiente profissional, abordando conteúdos relacionados à ética e às transformações do mundo do trabalho nas últimas décadas.

3-OBJETIVOS

- Discutir a constituição das sociedades modernas pelo prisma da cultura, abordando este processo através dos conceitos de identidade, diferença, diversidade, enculturação, assimilação e reconhecimento;
- Explicar e analisar criticamente, a partir de autores e de teorias sociais contemporâneas, as transformações por que passou o modo de produção capitalista desde a segunda metade do século XX, dando ênfase às suas implicações no mundo do trabalho, na política e na organização da cultura;
- Abordar questões éticas atinentes ao mundo contemporâneo: multiculturalismo, comunitarismo e republicanismo, bioética, novas ondas de direitos, liberdade e capitalismo, democracia – deontologia e/ou procedimento;
- Apresentar os principais autores e temas da produção sociológica brasileira;
- Apresentar e discutir os diferentes aspectos da marginalização social, bem como o seu impacto nas representações históricas e culturais de grupos sociais minoritários;
- Abordar a história dos movimentos sociais no Brasil;
- Estimular a consciência política e histórica acerca da diversidade, relacionando identidade a direitos, rompendo com imagens negativas contra minorias sociais (negros, índios, mulheres, homossexuais, etc.) e cuidando, por conseguinte, para que se dê sentido construtivo à participação dos diferentes grupos sociais e étnico-raciais na construção da nação brasileira.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Cultura e Sociedade; 1.1 Grupo social: Identidade e Instituição social (linguagem); 1.2 Cultura; diversidade cultural; 1.3 Classe social; sociedade; comunidade; conflitos; 1.4 Patrimônio cultural (material e imaterial);
- 2. Mundo do trabalho, capitalismo e globalização; 2.1. Trabalho**,** empregabilidade; capitalismo; tecnologia, instituição social (escola); sociedade; cidadania; globalização; diversidade; inclusão social e digital; relações sociais; mudança social; 2.2. Código de ética profissional; 2.3. Questões Éticas Atuais; 2.4. Estudos de Caso sobre Ética Profissional;
- 3. Sociologia Brasileira; 3.1. A produção sociológica brasileira; 3.2. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena; 3.3. Movimentos sociais no Brasil; 3.4. Movimentos agrários no Brasil; 3.5. Movimento estudantil no Brasil.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTINS, Carlos B. **O que é sociologia**. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. 104p. (coleção Primeiros Passos)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 244p.

MICHALISZYN, Mario S. **Relações étnico-raciais:** para o ensino da identidade e da diversidade cultural brasileira. São Paulo: Intersaberes, 2014. 144p.

IANNI, Octavio. **Pensamento social no Brasil**. Bauru: Edusc, 2004. 366p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Sociologia		
Ano: 3º		**Código: SOC**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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 busca uma formação ética e cidadã, apresentando e discutindo, para isso, conceitos relacionados às áreas de Sociologia, Antropologia e de Ciência Política. A consecução desta proposta será alcançada através de uma reflexão que articule os processos históricos da modernidade com seus respectivos desdobramentos sociais, culturais e políticos. A expectativa do curso é transmitir ao discente um repertório ético e teórico que lhe dê preparo para intervir de modo consciente em seu contexto político e social. É importante salientar que as teorias e conceitos trabalhados em sala de aula visam, também, a preparar o jovem estudante para a sua socialização no ambiente profissional, abordando conteúdos relacionados à ética e às transformações do mundo do trabalho nas últimas décadas.

3-OBJETIVOS

- Abordar autores clássicos e temas fundacionais do pensamento político, dando ênfase à analise e operacionalização dos seguintes conceitos: dominação e poder, liberdade e igualdade, democracia e justiça, direitos e cidadania, participação e representação;
- Apresentar e discutir o conceito, bem como as diferentes trajetórias históricas, da cidadania moderna, relacionando-a aos processos político-institucionais de desenvolvimento do Estado-Nação;
- Abordar os dilemas da democracia e da cidadania no atual cenário de globalização e, por conseguinte, de declínio da autoridade historicamente infundida às comunidades políticas nacionais;
- Discutir a relação entre universalidade e diversidade, sobretudo no processo de expansão dos direitos de cidadania;
- Trabalhar o conceito de ética de forma aplicada, relacionando-o ao mundo do trabalho e à participação ativa dos sujeitos na construção da cidadania.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Poder, Política e Ideologia;
- 2. Direitos, Cidadania e Movimentos Sociais; 2.1 Educação em direitos humanos; 2.2 Direitos civis, políticos, sociais e humanos; 2.3 A expansão da cidadania para grupos especiais: Crianças e adolescentes (ECA), Código de Defesa do Consumidor, o Programa Nacional de Direitos – Estatuto do Idoso e da mulher; 2.4 Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso; 2.5 Educação para o trânsito;
- 3. Ética para Tomada de Decisões; 3.1. Negociação; 3.2. Ética como base de formação; 3.3 Características de ética profissional; 3.4. Ética na Gestão de Pessoas;
- 4. Indivíduo, Sociedade e Governo;

- 5. Responsabilidade Social das Empresas.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIDDENS, A. **Sociologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 848p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUMAN, Zygmunt. **Comunidade**: a busca por segurança no mundo atual. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 144p.

CARVALHO, José M. **Cidadania no Brasil**. São Paulo: Civilização Brasileira: 2001. 256p.

WEFFORT, Francisco C. (org.). **Os clássicos da política**. 11.ed. São Paulo: Ática, 2011. 280p. vol. 2

12.3.2 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OBRIGATÓRIA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Inglês		
Ano: 1º		**Código: ING**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	

2-EMENTA

O inglês está presente na cultura, na vida em sociedade, no cotidiano, em produtos e vestuários, propagandas e frases, produtos alimentícios, citações e computadores, de modo que o domínio deste idioma se tornou mais do que um "status", como era tido há alguns anos, e passou a ser uma necessidade. Falar uma segunda língua, numa entrevista de emprego, não é mais um requisito no currículo, mas um pressuposto para o entrevistador. Aprender um segundo idioma é fundamental, também, para a formação cultural e para a cidadania, pois amplia a visão de mundo, as possibilidades e capacidades das pessoas, levando-as a conhecer visões distintas das suas, podendo assim redimensionar e reconfigurar o seu próprio mundo na interlocução com o mundo que se faz em outras línguas. Nesse movimento de lidar com novos modos de dizer, de significar e de fazer, o estudante pode refletir sobre o que é compartilhado e o que é singular, ampliando o seu espaço de atuação. Este encontro com a diversidade é, reconhecidamente, uma capacidade valorizada no mundo contemporâneo, nas relações de convivência pessoal e de trabalho colaborativo.

3-OBJETIVOS

- Propiciar a participação dos alunos em atividades que simulem os variados espaços do dia-a-dia;
- Priorizar situações de leitura / escrita / produção oral/ escrita em língua estrangeira para reflexões;
- Elaborar práticas interculturais, que se referem à participação dos alunos em espaços de diversidade linguística, social e cultural;
- Levar os alunos a praticar, em língua estrangeira, a leitura/escuta, a produção oral/escrita, a reflexão sobre valores, modo de vida e vivências sociais relacionadas a outras visões de mundo.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **UNIDADE I - Contextos de usos da língua inglesa:**

✓ Mapeamento dos países que usam a língua inglesa como língua materna
✓ A influência internacional dos usos da língua inglesa como língua estrangeira
✓ Reconhecimento das variáveis linguísticas da língua inglesa

- **UNIDADE II - Gêneros para leitura e escrita em língua inglesa**

✓ Folhetos
✓ E-mails
✓ Folhetos turísticos
✓ Textos informativos
✓ Produção: folheto com programa de algum intercâmbio, com permuta de moradia em países de diferentes línguas, para alunos estrangeiros que desejam trocas culturais, enriquecimento acadêmico e pessoal

- **UNIDADE III - Gêneros para leitura e escrita**

✓ Reconhecimento de estrutura geral de um jornal ou revista
✓ A primeira página de jornal e suas manchetes, ou seção de revistas
✓ Notícias (organização do texto e inferência de significado)
✓ Opinião do leitor e seção de ouvidoria (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema)
✓ Seções e seus objetivos
✓ Classificados (o significado de abreviações)
✓ Pronomes relativos (who, that, which, where)
✓ Produção: manchetes para notícias de um jornal da escola

- **UNIDADE IV - Gêneros para leitura e escrita**

✓ Os diversos textos que compõem o caderno de entretenimento de um jornal: horóscopos, cruzadinhas e informes de lazer e cultura (localização de informações explícitas e reconhecimento do tema)
✓ Notícias (localização de informações explícitas e relação do tema/assunto com experiências pessoais)
✓ Vocabulário: definições, antônimos e sinônimos
✓ Tempos verbais (futuro e presente)
✓ Produção: horóscopos, cruzadinhas e informes de lazer e cultura

- **UNIDADE V- Gêneros para leitura e escrita**

✓ Notícias: os leads
✓ Os leads (localização de informações explícitas: o quê, quem, quando, onde)
✓ Notícias (reconhecimento do tema)
✓ Tempos verbais: passado, passado contínuo e presente
✓ Produção: leads para notícias e montagem de jornal com os textos produzidos durante o ano.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar In Use**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MURPHY, R. **English Grammar in Use**. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
DICIONARIO. **Oxford Escolar Para Estudantes Brasileiros de Inglês.** Oxford: Oxford, 2009.
DICIONÁRIO. **Oxford Essencial Dictionary**. Oxford: Oxford, 1990.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Inglês

Ano: 2º		**Código: ING**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**

Abordagem Metodológica:	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**
T ( ) P ( ) T/P (X)	(X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática

2-EMENTA:

O inglês está presente na cultura, na vida em sociedade, no cotidiano, em produtos e vestuários, propagandas e frases, produtos alimentícios, citações e computadores, de modo que o domínio deste idioma se tornou mais do que um "status", como era tido há alguns anos, e passou a ser uma necessidade. Falar uma segunda língua, numa entrevista de emprego, não é mais um requisito no currículo, mas um pressuposto para o entrevistador. Aprender um segundo idioma é fundamental, também, para a formação cultural e para a cidadania, pois amplia a visão de mundo, as possibilidades e capacidades das pessoas, levando-as a conhecer visões distintas das suas, podendo assim redimensionar e reconfigurar o seu próprio mundo na interlocução com o mundo que se faz em outras línguas. Nesse movimento de lidar com novos modos de dizer, de significar e de fazer, o estudante pode refletir sobre o que é compartilhado e o que é singular, ampliando o seu espaço de atuação. Este encontro com a diversidade é, reconhecidamente, uma capacidade valorizada no mundo contemporâneo, nas relações de convivência pessoal e de trabalho colaborativo.

3-OBJETIVOS

- Utilizar-se de conhecimentos das outras culturas como instrumento de leitura de mundo, enriquecimento cultural, social e de amadurecimento pessoal e profissional;
- Priorizar práticas político-cidadãs em situações de leitura/escuta, produção oral/escrita em língua estrangeira;
- Proporcionar práticas investigativas relacionadas à construção e divulgação de saberes e conhecimentos;
- Fazer uso de práticas mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação, de modo que os alunos experimentem e criem novas linguagens e modos de interação social através das tecnologias contemporâneas.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **UNIDADE I - Análise de Filmes e programas de televisão**

✓ Reconhecimento de temas/assuntos
✓ Construção de opiniões
✓ Inferência do ponto de vista e das intenções do autor
✓ O uso dos diferentes tempos verbais
✓ O uso das conjunções (contraste, adição, conclusão e concessão) e dos marcadores sequenciais.

Gêneros para leitura e escrita

Trechos de filmes e programas de TV em inglês ou legendados em inglês; Resenhas críticas de filmes; notícias de jornal; entrevistas com diretores e atores desses filmes (localização de informações, reconhecimento de temas, inferência de ponto de vista, construção de opinião;
Produção: resenha sobre um filme

- **UNIDADE II - Análise de propagandas e peças publicitárias: cinema e consumo**

✓ Reconhecimento das relações entre cultura e consumo
✓ Reconhecimento de mensagens implícitas em anúncios ou propagandas (linguagem verbal e não verbal)
✓ Identificação de propaganda de produtos implícita em filmes
✓ Inferência de informações, pontos de vista e intenções do autor
✓ Reconhecimento de tema
✓ Construção de relações entre o texto observado e atitudes pessoais
✓ O uso dos graus dos adjetivos
✓ O uso do imperativo

Gêneros para leitura e escrita
Propagandas publicitárias; Trechos de filmes em inglês ou legendados em inglês; Entrevistas e outros textos sobre cinemas e filmes; Produção: roteiro de anúncio publicitário e peça publicitária (videogravada ou impressa)

- **UNIDADE III - Cinema e preconceito**

✓ Reconhecimento do tema
✓ Reconhecimento de estereótipos sociais e preconceitos
✓ Inferência de informações
✓ Construção de opinião
✓ Construção de relações entre o texto observado e atitudes pessoais
✓ O uso dos verbos modais: should, must, might
✓ O uso de orações condicionais: tipo 1 e tipo 2

Gêneros para leitura e escrita
Trechos de filmes em inglês ou legendados em inglês; Entrevistas com diretores e atores; Resenhas; Seção de ajuda em revista para adolescentes; Produção: carta para seção de revista juvenil intitulada “pergunte ao especialista”

✓ **UNIDADE IV - Cinema e literatura**

✓ Cinema, literatura e identidade cultural
✓ O enredo no texto literário e sua adaptação para o cinema
✓ Identificação e descrição de personagens
✓ O uso de diferentes tempos verbais
✓ Discurso direto e indireto

Gêneros para leitura e escrita
Trechos de romances e/ou contos que foram adaptados para o cinema; Trechos de filmes em inglês ou legendados em inglês; Trechos de filmes em inglês, séries, ou trechos de vídeos em inglês; Produção: roteiro e dramatização de esquete baseada em um filme ou livro, ou alguma cena de algum filme conhecido gravada em inglês, ou frases gravadas em inglês.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar In Use**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MURPHY, R. **English Grammar in Use**. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015
DICIONARIO. **Oxford Escolar Para Estudantes Brasileiros de Inglês.** Oxford: Oxford, 2009.
DICIONÁRIO. **Oxford Essencial Dictionary**. Oxford: Oxford, 1990.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Inglês		
Ano: 3º		**Código: ING**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	

2-EMENTA:

O inglês está presente na cultura, na vida em sociedade, no cotidiano, em produtos e vestuários, propagandas e frases, produtos alimentícios, citações e computadores, de modo que o domínio deste idioma se tornou mais do que um "status", como era tido há alguns anos, e passou a ser uma necessidade. Falar uma segunda língua, numa entrevista de emprego, não é mais um requisito no currículo, mas um pressuposto para o entrevistador. Aprender um segundo idioma é fundamental, também, para a formação cultural e para a cidadania, pois amplia a visão de mundo, as possibilidades e capacidades das pessoas, levando-as a conhecer visões distintas das suas, podendo assim redimensionar e reconfigurar o seu próprio mundo na interlocução com o mundo que se faz em outras línguas. Nesse movimento de lidar com novos modos de dizer, de significar e de fazer, o estudante pode refletir sobre o que é compartilhado e o que é singular, ampliando o seu espaço de atuação. Este encontro com a diversidade é, reconhecidamente, uma capacidade valorizada no mundo contemporâneo, nas relações de convivência pessoal e de trabalho colaborativo.

3-OBJETIVOS

- Priorizar situações de leitura/escuta e produção oral/escrita em língua estrangeira que tratam de relações onde os sujeitos utilizam recursos tecnológicos na sua vida para buscar, produzir, compartilhar, divulgar, conservar conhecimentos e participar de comunidades de interesse de modo ético e responsável;
- Incentivar a participação dos alunos em atividades relacionadas a diferentes dimensões e formas de trabalho;
- Priorizar situações de leitura/escuta, produção oral/escrita em língua estrangeira que tratam de características e modos de organização do trabalho e de formação e atuação profissional.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **UNIDADE I - Mundo do trabalho voluntariado**

✓ Localização e inferência de informações
✓ Reconhecimento do assunto/tema
✓ Relação das informações com experiências pessoais
✓ Inferência do ponto de vista do autor
✓ Construção de opinião
✓ O uso dos tempos verbais: presente e presente perfeito

Gêneros para leitura e escrita

Anúncios e folhetos informativos de ONGs recrutando voluntários; Depoimentos de pessoas que atuaram como voluntários; Produção: relato de experiência de voluntário; Relato de uma visita a um projeto como voluntário, etc.

- **UNIDADE II - Primeiro emprego**

✓ As características e a organização de um anúncio
✓ Identificação das diferentes necessidades veiculadas em um anúncio de emprego
✓ Localização de informações específicas e reconhecimento da ideia principal
✓ Inferência do significado de palavras desconhecidas
✓ O uso e o significado das abreviações
✓ O uso de verbos que indicam diferentes habilidades

Gêneros para leitura e escrita

Anúncios de empregos e textos informativos; Produção**:** anúncio pessoal (fictício ou real) para candidatar-se a um emprego

- **UNIDADE III - Profissões do século XXI**

✓ As características e a organização de um artigo
✓ Localização de informações e pontos de vista
✓ Relação do tema com experiências pessoais e perspectivas futuras
✓ O uso dos tempos verbais: futuro (will, going to)
✓ O uso dos verbos modais: may, might
✓ O uso dos marcadores textuais que indicam opções: either ... or, neither ... nor
✓ O uso de orações condicionais (tipo 1) passado e presente perfeito (retomada)

Gêneros para leitura e escrita

Artigos de revistas, depoimentos de jovens sobre escolha de profissão e ingresso no mercado de trabalho; Brochuras sobre cursos (livres e universitários); Pesquisas de campo sobre primeiro emprego: Entrevistas com pessoas sobre as dificuldades de arrumarem o primeiro emprego; Produção: depoimento pessoal sobre planos profissionais para o futuro

- **UNIDADE IV - Construção do currículo**

✓ As características e a organização de um currículo
✓ Localização de informações
✓ Edição de currículos (informações pessoais, formação, habilidades e objetivos)
✓ O uso e significado das abreviações
✓ O uso das letras maiúsculas e da pontuação

Gêneros para leitura e escrita

Currículos e textos informativos

- **UNIDADE V- Produção: mini currículo**

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MURPHY, Raymond. **Essential Grammar In Use**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MURPHY, R. **English Grammar in Use**. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2015
DICIONARIO. **Oxford Escolar Para Estudantes Brasileiros de Inglês.** Oxford: Oxford, 2009.
DICIONÁRIO. **Oxford Essencial Dictionary**. Oxford: Oxford, 1990.

12.3.3 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Informática Aplicada		
Ano: 1º	**Código: INF**	
Nº de aulas semanais: 1	**Total de aulas: 40**	**Total de horas: 30**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	

2-EMENTA:

O componente curricular desenvolve o raciocínio lógico com iniciação em linguagem de programação.

3-OBJETIVOS:

- Utilizar softwares específicos;
- Conhecer técnicas de elaboração de programas básicos de computação.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Algoritmos de programação estruturada;
- Linguagem de programação – programação em C, elementos básicos da linguagem (tipos de dados, entrada e saída de dados, estrutura de controle), programação.
- Detecção de erros e falhas.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MANZANO, José A. N. G.; OLIVEIRA, Jayr F. de. **Algoritmos.** 27.ed. São Paulo: Érica, 2014. 328p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilene A. V. de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal C/C++ (padrão ANSI) e java.** 3.ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2012. 584p.

MIZRAHI, Victorine V. **Treinamento em linguagem C**. 2.ed. Rio de Janeiro: Makron, 2008. 432p. (Curso completo em um volume)

MANZANO, José A. N. G. **Estudo Dirigido de Linguagem C.** 17.ed. São Paulo: Érica, 2013. 216p. (Coleção PD)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Desenho Técnico

Ano: 1º	**Código: DET**	
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**

Abordagem Metodológica:	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**
T ( ) P ( ) T/P (X)	(X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática

2-EMENTA:

Caligrafia técnica. Conceitos de construção de desenhos e perspectivas de peças e conjuntos. Uso de ferramenta computacional de desenho (CAD). Elaboração de planta baixa predial em software CAD.

3-OBJETIVOS:

- Proporcionar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos a interpretação e a elaboração de desenhos e croquis de peças, conjuntos, leiautes e principalmente plantas baixas, utilizando normas técnicas, bem como o desenvolvimento de capacidades organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Software de CAD: área gráfica, interface com o programa;
- Controle de imagem: visualização, deslocamento da tela;
- Formatação: caligrafia técnica: letra maiúscula e minúscula, números e símbolos, tipos de linhas, formatos de papel e legendas;
- Perspectiva isométrica, projeção ortogonal no 1º diedro;
- Escalas (natural, ampliação, redução), cotagem (peças simétricas, sequência, diâmetros, raios, ângulos, chanfros, configurações de estilo), vistas seccionadas - corte: meio-corte, composto, parcial;
- Desenho de conjunto: detalhes, elementos padronizados, perspectiva explodida;
- Elementos de geometria: coordenadas, simbologias, criação, edição, camadas;
- Hachuras, textos: configuração de estilo, formatação;
- Impressão: configurações, desenho no espaço de modelo, desenho no espaço de papel;
- Elaboração de planta baixa predial: modelos, normas, técnicas, interpretação, padrões;
- Representação gráfica: simbologias para planta elétrica, croquis;
- Utilização de biblioteca e símbolos de eletricidade: blocos, roteiro, imagem, referências externas, formatação.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Netto, Claudia C. **Estudo dirigido de AutoCAD 2016:** para Windows. São Paulo: Érica, 2015**.**

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Katori, Rosa. **AutoCad 2016:** projetos em 2D**.** São Paulo: Senac São Paulo, 2015.

ROCIO, Faimara. S. **Desenho Técnico:** módulo 1 vol.2. São Paulo: Base, 2007. (Coleção técnico em eletrotécnica)

MORIOKA, Carlos A.; CRUZ, Michele D. **Desenho Técnico:** medidas e representação gráfica. São Paulo: Érica, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Eletricidade

Ano: 1º	**Código: ELE**	
Nº de aulas semanais: 5	**Total de aulas: 200**	**Total de horas: 150**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Eletroeletrônica	

2-EMENTA:

A disciplina de eletricidade conduz o aluno ao desenvolvimento de conceitos necessários à compreensão, análise e resolução de circuitos elétricos em corrente contínua (C.C.) e em corrente alternada (C.A.).

3-OBJETIVOS:

- Conhecer os princípios de funcionamento de elementos básicos de circuitos elétricos em corrente contínua (C.C.) e corrente alternada (C.A.);
- Conhecer e interpretar circuitos elétricos;
- Compreender os princípios de funcionamento de circuitos elétricos;
- Entender os conceitos de potência elétrica em CA e a correção do fator de potência;
- Realizar a análise de circuitos elétricos;
- Entender os conceitos fundamentais de circuitos trifásicos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Energia elétrica: histórico, fontes geradoras, eletrostática;
- Circuito elétrico: definição, componentes (bipolo ativo e bipolo passivo), materiais elétricos (condutores, isolantes);
- Conceitos de corrente contínua (C.C.):
  - ✓ Resistência elétrica; Tensão e corrente elétrica C.C.; Leis de Ohm; Circuitos C.C. com elementos em série, paralelo e misto; Divisores de tensão e divisores de corrente; Leis de Kirchhoff de tensão e de corrente; Demonstração e aplicação dos teoremas de Thevenin, Norton e da Superposição de Efeitos; Potência elétrica em C.C.; Lei de Joule, Máxima Transferência de Potência; Capacitor e Indutor em corrente contínua: carga e descarga, associações série, paralelo, misto.
- Conceitos de corrente alternada (C.A.):
  - ✓ Noções de eletromagnetismo (campo magnético gerado por condutor elétrico, espira e solenoide, autoindução, lei de Faraday, lei de Lenz); Gerador C.A. elementar; Grandezas elétricas do sinal alternado; Aplicação dos elementos R, L e C em corrente alternada (resistência e reatâncias); Impedâncias (RL, RC, RLC – série e paralelo); análise de circuitos em C.A.; Frequência de Ressonância; Potência elétrica em C.A. (ativa, reativa, aparente); Fator de potência e correção do fator de potência. Sistema trifásico equilibrado.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRUZ, EDUARDO CESAR ALVES. **Circuitos Elétricos - Análise Em Corrente Contínua e Alternada - Série Eixos.** São Paulo: Érica, 2014. 176p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FOWLER, Richard. **Fundamentos de eletricidade:** corrente contínua e magnetismo. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 256 p. v. 1. (Série Habilidades Básicas em Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações).

FOWLER, Richard. **Fundamentos de eletricidade:** corrente alternada e instrumentos de medição. 7.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 274p., v. 2 (Série Habilidades Básicas em Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações).

NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos elétricos.** 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 504p (Coleção Schaum).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Instalações Elétricas Prediais		
Ano: 1º	**Código: IEP**	
Nº de aulas semanais: 5	**Total de aulas: 200**	**Total de horas: 150**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Eletrotécnica	

2-EMENTA:

Noções básicas de segurança em eletricidade. Interpretação de diagramas elétricos, aplicação e uso de ferramentas e equipamentos específicos. Tipos e instalação de infraestrutura (elétrica e de dados), dispositivos de instalações elétricas. Tipos de aterramento, proteção de circuitos, quadros, sensores. Dispositivos de automação, controle e segurança. Dimensionamento de instalação elétrica predial, levantamento de dados, critérios, normas, elaboração de projetos. Padrões de fornecimento de energia elétrica, normas de concessionárias. Projetos de luminotécnica.

3-OBJETIVOS:

- Adquirir conhecimentos relativos a instalações elétricas, focando os procedimentos de instalação, parametrização e dimensionamento de sistemas, tais como montagem de quadros de distribuição, testes de funcionamento e montagem (operações mecânicas) de circuitos elétricos, instalação de sistemas de automação predial;
- Dimensionar e especificar instalações elétricas, através da leitura e interpretação de catálogos, manuais e tabelas;
- Elaborar projetos e esquemas de instalações prediais;
- Usar técnicas de desenho para elaboração de layout de projeto elétrico em software específico.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Representações de instalação elétrica predial: diagrama unifilar, diagrama multifilar, diagrama funcional, planta baixa, simbologia, normas;
- Ferramentas, instrumentos e acessórios: alicates (universal, corte, bico, compressão, desencapador, pressão, rebitador, crimpador), chaves (fixa, combinada, regulável, estrela, allen, fenda, fenda cruzada), arco de serra, morsa, limas, furadeira, arco de pua, parafusadeira, brocas (aço rápido, aço carbono), serra copo, martelo, marreta, macete, talhadeira, bedame, ferro de solda.
- Infraestrutura: redes de eletrodutos (metálicos, plásticos, acessórios), redes de eletrocalhas e perfilados (tipos, acessórios), técnicas de montagem (corte, ajuste, dobra, curva, rosca, conexão, marcação, furação, fixação);
- Condutores elétricos: fios e cabos para instalações elétricas (constituição, nomenclatura, características e aplicação, capacidade de condução de corrente, técnicas de conexões, técnicas de isolação, instalação em eletrodutos e eletrocalhas).
- Interruptores: tipos (simples, paralelo, bipolar, intermediário, pulsador), características, funcionamento, técnicas de conexão elétrica, procedimentos para teste e inspeção;
- Tomadas: tipos (uso geral, uso específico), características, técnicas de conexão elétrica,

procedimentos para teste e inspeção;

- Lâmpadas: tipos, características, funcionamento, acessórios, procedimentos para teste e inspeção;
- Sistemas de aterramento: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT. Manipulação do terrômetro. Medida de resistência de aterramento;
- Proteção de instalações elétricas: disjuntores, fusíveis, interruptores diferencial residual, disjuntores diferencial residual, dispositivo contra surtos (DPS);
- Quadros: padrão de entrada, luz (QL), força (QF), distribuição (QD), técnicas de montagem;
- Sensores: foto elétricos, de presença, de nível, magnéticos, de fumaça, de gás, termovelocimétrico;
- Relés de impulso, programador horário, interfone, minuteria, dimmer: funcionamento, tipos, características, parametrização, procedimentos para teste e inspeção;
- Sistemas para automação predial: definição, tipos (centralizada, descentralizada), características;
- Controle de: iluminação, acesso (portas e portões), temperatura, áudio e vídeo, sistemas de energia, telas e cortinas, captação e arrefecimento (bombas);
- Segurança patrimonial: alarmes, CFTV (circuito fechado de tv), cercas elétricas.

Dimensionamento de instalação elétrica predial:

- Levantamento de dados: planta baixa, condições de fornecimento de energia elétrica, características das cargas, divisão de cargas, localização dos quadros elétricos;
- Cargas e circuitos segundo a NBR 5410: iluminação, tomadas, divisão de circuitos, seção mínima do condutor fase, neutro e proteção;
- Quadros elétricos: geral, luz e força, comandos, distribuição;
- Técnica de desenvolvimento de projetos prediais de uso individual: previsão de cargas de instalação elétrica;
- Dimensionamento, distribuição e balanceamento de circuitos em instalações residenciais;
- Dimensionamento de quadros de distribuição e proteções de circuitos. Padrões de entrada de energia em baixa tensão para entradas individuais;
- Elaboração de projeto elétrico residencial em baixa tensão.

Fornecimento de energia elétrica:

- Especificação de entradas de energia, carga instalada, demanda, normas específicas da concessionária local, padrão de entrada.

Luminotécnica:

- Grandezas e unidades utilizadas em iluminação, fluxo luminoso, fontes de luz artificial, aplicação, cálculo da iluminação (interiores, exteriores, emergência), montagens de circuitos de iluminação, eficiência energética em sistemas de iluminação. Elaboração de projeto Luminotécnico.
- Normas Técnicas Brasileiras – NBR da ABNT: NBR-5410 (Instalações elétricas de baixa tensão), NBR-5413 (Iluminância de interiores – Procedimento), dentre outras pertinentes aos assuntos tratados.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**. 22. ed. São Paulo: Érica, 2014.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas.** 16.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
PRUDENTE, Francesco. **Automação Predial e Residencial: Uma Introdução**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
BOLZANI, Caio A. M. **Residências inteligentes**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004. 350p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Automação Industrial

Ano: 2º	**Código:** AUT	
Nº de aulas semanais: 5	**Total de aulas: 200**	**Total de horas: 150**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Sistemas Digitais	

2-EMENTA:

Abordagem de noções básicas de elementos da automação: controladores lógicos programáveis (CLP) e linguagens de programação, estrutura de sistemas e seus componentes, tipos de controladores, sensores, atuadores, sistemas supervisórios, noções de controle de processos em malha aberta e fechada.

3-OBJETIVOS:

- Adquirir conceitos básicos sobre controle de sistemas dinâmicos;
- Executar testes com Relés Programáveis e Controladores Lógicos Programáveis (CLPs);
- Desenvolver habilidades de programação de CLPs;
- Identificar e conhecer o funcionamento de controladores, atuadores e sensores utilizados nos processos de automação;
- Conhecer os principais sistemas supervisórios utilizados no mercado;
- Realizar a troca de informações entre sistemas supervisórios e CLPs;
- Adquirir noções do funcionamento de controle de processos em malha aberta e malha fechada.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Histórico da automação e as tecnologias associadas a automação;
- Fluxograma e partes constituintes de um sistema automatizado;
- Relés Programáveis e Controladores lógicos programáveis:
  - ✓ Aspectos construtivos e funcionais;
  - ✓ Introdução, ciclo de *scan*, sistema de memória, princípio de funcionamento, elementos de hardware (fontes e configuração), redes de chão de fábrica, equipamentos para controle discreto; linguagens de programação, fluxograma, listas de I/O, instruções e interface de entrada e saída digitais, entradas e saídas analógicas, temporizadores e contadores;
- Interfaces de Entradas e de Saídas
- Conceito de sensores e atuadores:
  - ✓ Chaves;
  - ✓ Reles;
  - ✓ Sensores de Proximidade;
  - ✓ Sensores de Posição;
  - ✓ Sensores Ópticos;
  - ✓ Sensores de Temperatura e Umidade;
  - ✓ Sensores de Pressão;

- ✓ Sensores de Nível;
- ✓ Sensores de Vazão;
- ✓ Sensores de Tensão;
- ✓ Corrente e Potência;

- Lógica e linguagens de programação aplicadas a CLPs;
- Circuitos Combinacionais;
- Sistemas Sequenciais;
- Técnicas de programação de CLPs;
  - ✓ Grafcet
  - ✓ Conversão Grafcet/Ladder;
- Noções de controle de processos em malha aberta e malha fechada, métodos de estimação de parâmetros;
- Supervisório: Criação de telas, configuração e interface com o programa;
- Conexão entre sistemas supervisórios e CLPs;
- Projetos de automação industrial.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LAMB, Frank. **Automação industrial na prática.** Porto Alegre: AMGH, 2015. 376p (Série Tekne).

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARMAGO, Valter L. A. **Elementos de automação**. São Paulo: Érica/Saraiva, 2014. 152p (Série Eixos).
CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial:** controle do movimento e processos contínuos. 3.ed. São Paulo: Érica, 2013. 240p.
LUGLI, Alexandre B.; SANTOS, Max M. D. **Redes industriais:** características, padrões e aplicações. São Paulo: Érica, 2014. 128p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Eletrônica		
Ano: 2º	**Código: ETR**	
Nº de aulas semanais: 4	**Total de aulas: 160**	**Total de horas: 120**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Eletroeletrônica	

2-EMENTA:

Manuseio de equipamentos eletrônicos de testes e medição de uso comercial e doméstico. Estudo e desenvolvimento dos principais componentes semicondutores como diodos e suas aplicações em circuitos como retificadores, entre outros. Aplicações industriais de circuitos eletrônicos com chaveamento de cargas em potência. Estudo de circuitos retificadores, circuitos reguladores, conversores, inversores.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer e caracterizar as propriedades e aplicações dos principais componentes eletrônicos e circuitos integrados;
- Conhecer e identificar os principais sistemas eletrônicos e suas aplicações;
- Aprender a usar e interpretar catálogos, folhas de dados, e manuais;
- Utilizar apropriadamente as ferramentas de teste e medição;
- Desenvolver a capacidade de selecionar e aplicar os componentes da eletrônica de potência para o acionamento e controle de sistemas de potência.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Eletrônica Analógica:

- Procedimentos de segurança em laboratório: normas e regras;
- Instrumentos de medição e bancada: osciloscópio, multímetro digital (de campo e de bancada), gerador de função, fontes de tensão controláveis;
- Leitura e interpretação de formação técnica: ficha de dados de componentes; catálogos e páginas da internet;
- Componentes passivos fixos e variáveis - resistor, capacitor e indutor: características, tipos, identificação (código de cores), medição e testes (identificação de falhas e defeitos);
- Semicondutores: características físicas dos semicondutores, materiais semicondutores, semicondutores tipo P e tipo N, junção PN;
- Diodo: características do diodo semicondutor; polarização direta e reversa; características de condução e curva característica, ruptura, temperatura, técnica de identificação de terminais, testes;
- Circuito retificador: meia onda; onda completa com dois diodos e em ponte, com e sem filtro capacitivo; fator de ondulação;
- Diodos Zener: curva característica; estabilização, aplicações, técnica de identificação de terminais, testes;
- Transformadores e bobinas: funcionamento em alta ou baixa frequência;

- Relé e optoacoplador: definição, simbologia, terminais e funcionamento.

Eletrônica de potência:

- ✓ Transistor bipolar de junção (BJT) e transistor de efeito de campo (FET): tipo MOSFET, nomenclatura e simbologia adotada pela ABNT, pinagem, caracterização de parâmetros, especificações técnicas, curvas características de entrada e saída, aplicações;
- ✓ Transistor IGBT;
- ✓ Tiristores, SCR, DIAC e TRIAC.
- ✓ Procedimento de testes e detecção de falhas em componentes e circuitos;

- Modulação PWM (circuitos com 555 para acionamento de cargas indutivas e resistivas);
- Fonte chaveadas:
  - ✓ Conversores CA/CC (retificadores), monofásicos controlados e não controlados, trifásicos controlados e não controlados, aplicações.
  - ✓ Conversores CA/CA (controladores de potência): monofásicos, trifásicos e aplicações;
  - ✓ Conversores CC/CA (inversores);
  - ✓ Conversores CC/CC (choppers);
  - ✓ Conversores flyback.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRUZ, Eduardo C. A., CHOUERI JR., Salomão. **Eletrônica aplicada**, 2.ed. São Paulo: Érica, 2008. 304p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**. 11.ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2013. 784p.

FRENZEL JUNIOR, Louis E. **Eletrônica moderna:** fundamentos, dispositivos, circuitos e sistemas. Porto Alegre: Mc Graw Hill/ Bookman, 2016. 840p.

ALMEIDA, José L. A. **Dispositivos semicondutores:** tiristores, controle de potência C.C e C.A. 13.ed. São Paulo: Érica, 2013. 192p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Máquinas Elétricas e Acionamentos		
Ano: 2º	**Código: MAQ**	
Nº de aulas semanais: 5	**Total de aulas: 200**	**Total de horas: 150**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Eletrotécnica	

2-EMENTA:

Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos. Máquinas elétricas estáticas e rotativas, suas definições, características e funcionamento. Aplicação de sistemas de partida de motores, seus tipos, componentes, funcionamento. Diagramas elétricos de comando e potência, medição de grandezas.

3-OBJETIVOS:

- Compreender o funcionamento de máquinas e comandos elétricos, suas características construtivas, as conexões elétricas e suas aplicações;
- Realizar ensaios de sistemas de partida de motores, soft-starter e inversores de frequência;
- Analisar o funcionamento dos comandos elétricos e suas aplicações, destacando as vantagens e desvantagens de cada sistema de acionamento;
- Interpretar diagramas elétricos, catálogos de componentes, manuais, normas e procedimentos.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Máquinas Elétricas:

- Transformadores: características, tipos (monofásico, trifásico, de corrente, de potência, autotransformador), ligações, relação de transformação, deslocamento de fase, perdas, rendimentos, ensaios a vazio e de curto-circuito, procedimentos de teste e manutenção;
- Motores de corrente continua: funcionamento, tipos, ligações, rendimento, tensão nominal, potência nominal, conjugado, corrente nominal, corrente de partida, rotação nominal, procedimentos de teste e manutenção;
- Motores assíncronos: funcionamento, tipos (universal, monofásico de fase auxiliar, trifásico com rotor gaiola de esquilo, trifásico com rotor bobinado, trifásico com duplo bobinado, trifásico Dahlander), ligações, graus de proteção, rendimento, fator de serviço, fator de potência, potência nominal, rotação nominal, escorregamento, corrente de partida, tensão nominal, conjugado, tempo de rotor bloqueado, procedimentos de teste e manutenção;
- Geradores e Motores síncronos: Aspectos construtivos, Princípios básicos de operação (em regime permanente), Velocidade de rotação, Circuito equivalente, Operação isolado e em paralelo, Partida;
- Medições: corrente elétrica, tensão, potência, frequência, continuidade, resistência de isolação, velocidade, sequência de fase, fator de potência;

Comandos Elétricos (montagem):

- Simbologia, características construtivas, procedimentos de teste, manutenção e especificação de: fusíveis, disjuntores (termomagnético, motor), relés (térmico, de tempo, de interfaces, de falta de fase, de sequência de fase, de segurança), sinalizadores (sonoros, luminosos), botoeiras, Diagramas: simbologias, normalização, comando, potência, diagrama funcional das entradas e saídas;
- Montagem de sistemas de Partida de Motores: direta, direta com reversão (manual e automática), direta com frenagem, partida sequencial, estrela-triângulo, estrela-triângulo com reversão, compensadora, Dahlander;

Dispositivos de acionamento eletroeletrônicos:

- Definição, parametrização, conexões de dispositivos de controle, ligação, procedimentos de teste, manutenção e especificação de: soft starter, conversor CA/CA - inversor de frequência, conversor CA/CC, servo acionamento.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo C. do. **Comandos elétricos:** teoria e atividades. São Paulo: Érica, 2011.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FRANCHI, Claiton M. **Acionamentos elétricos**. 5.ed. São Paulo: Érica, 2014.
SIMONE, Gilio A. **Transformadores:** teoria e exercícios. São Paulo: Érica, 2010.
FRANCHI, Claiton M. **Inversores de frequência**: teoria e aplicações. .2.ed. São Paulo: Érica, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Gestão e Empreendedorismo		
Ano: 2º	**Código: GEM**	
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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:

Conceituação da atividade empreendedora como forma de filosofia para o desenvolvimento pessoal e das empresas. Desenvolvimento de uma perspectiva empreendedora de ideias. Criação e gestão de negócios.

3-OBJETIVOS:

- Despertar o espírito empreendedor e alertar sobre a importância, riscos e oportunidades que o mercado oferece, sendo necessária atualização constante;
- Conhecer e tratar do perfil e das competências específicas do empreendedor;
- Desenvolver uma visão sistêmica sobre um plano de negócio;
- Elaborar planejamento estratégico e tático;
- Viabilizar a possibilidade de abertura de negócios próprios e ofertar uma visão geral de administração destes negócios.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definição de empreendedorismo e gestão;
- Comportamento e perfil do empreendedor;
- Identificação de oportunidades de negócios;
- Planejamento e estratégia empresarial;
- Organização da empresa e principais áreas empresariais (finanças, marketing, compras, venda, recursos humanos, dentre outros);
- A importância e estrutura do plano de negócios como ferramenta empreendedora.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LONGENECKER, Justin G. *et. al*. **Administração de pequenas empresas**. 13.ed. São Paulo: Thomson, 2007. 498p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SILVA, Adelphino T. da. **Administração básica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 288p.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor:** práticas e princípios. São Paulo: Cengage, 2010. 378 p.

MAXIMIANO, Antônio C. A. **Administração para empreendedores.** 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 256p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Redação e Metodologia Científica I

Ano: 2º	**Código: RM1**	
Nº de aulas semanais: 1	**Total de aulas: 40**	**Total de horas: 30**
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 trata dos princípios e métodos para a realização de pesquisas e outros trabalhos científicos aplicados às atividades profissionais e à vida acadêmica, bem como das técnicas de estruturação dos textos efetivos a serem produzidos como resultado de tais pesquisas. Por se tratar de uma disciplina voltada ao curso técnico integrado ao ensino médio, buscar-se-á possibilitar aos estudantes o conhecimento de aspectos introdutórios da metodologia científica. Além disso, há uma integração com a disciplina de língua portuguesa, uma vez que serão abordados aspectos relevantes da produção textual, porém, neste caso, voltados à especificidade da produção de textos técnicos.

3-OBJETIVOS

- Conhecer os fundamentos do trabalho científico e aplicar as normas referentes a esse tipo de produção;
- Identificar as normas técnicas que regem a produção de todo trabalho técnico-científico;
- Realizar pesquisas preliminares que indiquem a temática a ser desenvolvida no projeto integrado;
- Familiarizar-se com os princípios básicos da metodologia científica e os conceitos de trabalhos científicos, além de desenvolver a capacidade de elaboração de um projeto científico.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Tipos de conhecimento relacionados a trabalhos técnicos e científicos;
- Aspectos teóricos e metodológicos do desenvolvimento de projetos;
- Introdução ao uso de normas da ABNT;
- Estudo e pesquisas referentes aos projetos da área específica de eletrotécnica;
- Aspectos relacionados à produção textual, com enfoque para o texto técnico-científico;
- Uso da gramática em um texto e sua adequação ao texto científico;
- Dicas para tornar o texto mais bem escrito;
- Produção de textos efetivos, cujo enfoque seja a redação técnico-científica, voltada para a produção do projeto integrador.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIL, Carlos A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M.. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São

Paulo: Atlas, 2010.
OLIVEIRA, José P. M. de; MOTTA, Carlos Alberto Paula. **Como escrever textos técnicos**. Rio de Janeiro: Thomson, 2007.
SEVERINO, Antonio J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Instalações Elétricas Industriais		
Ano: 3º	**Código: IND**	
Nº de aulas semanais: 4	**Total de aulas: 160**	**Total de horas: 120**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Eletrotécnica	

2-EMENTA:

A disciplina trabalha os conceitos dos sistemas de distribuição de baixa tensão, dos critérios de dimensionamento de condutores, análise de curto-circuito em Instalações de baixa tensão; proteção e coordenação de sistemas de baixa tensão; noções de aterramento e proteção de descargas atmosféricas (SPDA); dimensionamento, interpretação, montagem e manutenção de quadros de comandos (CCM). Noções de planejamento da manutenção. Conceituação dos aspectos legais e normativos da segurança em eletricidade. Análise de riscos e prevenção a acidentes.

3-OBJETIVOS:

- Fornecer conhecimentos relativos a instalações elétricas industriais, focando os procedimentos de instalação, parametrização e dimensionamento de sistemas, tais como montagem de quadros de distribuição (geral, luz e controle de motores), testes de funcionamento e montagem (operações mecânicas) de circuitos elétricos;
- Dimensionar e especificar instalações elétricas industriais através da leitura e interpretação de catálogos, manuais e tabelas;
- Elaborar projetos e esquemas de instalações elétricas industriais;
- Adquirir noções de planejamento da manutenção;
- Aplicar medidas preventivas no ambiente de trabalho, através do conhecimento dos aspectos técnicos e legais da segurança do trabalho em serviços com eletricidade.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Normas técnicas e legislação pertinente as instalações industriais tais como NBR 14039 (Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV), NBR 5419 (Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas), NBR 6251 (Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV — Requisitos construtivos), entre outras.
- Técnica de desenvolvimento de projetos industriais: conceitos, setores de instalações, equipamentos, tensões padronizadas e características das instalações física;
- Projeto de subestações (cabine primária);
- Dimensionamento de condutores, Quadro de Distribuição Geral (QGF), Quadro de Distribuição de Luz (QDL) e Centro de Controle de Motores (CCM).
- Dimensionamento de circuito de motores (dispositivos de manobra e proteção):
  - ✓ Chave seccionadora;
  - ✓ Fusível;
  - ✓ Disjuntor termomagnético;
  - ✓ Disjuntor-motor;

- ✓ Contator;
- ✓ Relé Térmico;

- Desenho de leiautes de painel elétrico;
- Dimensionamento de sistemas de partida de motores:
  - ✓ Direta;
  - ✓ Direta com reversão;
  - ✓ Estrela-triângulo;
  - ✓ Compensadora;
  - ✓ Soft start;
  - ✓ Inversor de frequência;
- Análise de curto circuito em baixa tensão, corrente mínima de curto circuito, seletividade;
- Noções de Aterramento em sistemas industriais;
- Proteção contra descargas atmosféricas em edificações industriais (SPDA).
- Noções de planejamento da manutenção:
  - ✓ Tipos de manutenção (corretiva, preventiva, preditiva, produtiva total);
  - ✓ Conceito de falha, defeito, diagnóstico da falha, confiabilidade, manutenibilidade, disponibilidade, prioridade, diagrama de causa e efeito;
  - ✓ Plano de manutenção: materiais, equipamentos de segurança, ferramentas e instrumentos, recursos humanos, cronograma, orçamento, viabilidade técnica e financeira.
- Noções de segurança em eletricidade:
  - ✓ Causas e medidas de controle dos riscos elétricos;
  - ✓ Riscos adicionais;
  - ✓ Técnica de análise de riscos;
  - ✓ Rotina de trabalho;
  - ✓ Casos de acidentes;
  - ✓ Combate do princípio de incêndio e prevenção;
  - ✓ Primeiros socorros.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NERY, Norberto. **Instalações elétricas industriais.** 2. ed. São Paulo: Érica, 2014.

SOUZA, André N. de; BARROS, Benjamim F. de; RODRIGUES, José E.; BORELLI, Reinaldo. **SPDA – sistemas de proteção contra descargas atmosféricas:** teoria, prática e legislação. São Paulo: Érica, 2012.

SANTOS JUNIOR, Joubert R. **NR-10:** segurança em eletricidade - uma visão prática. São Paulo: Érica, 2013. 256p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Geração, Transmissão e Distribuição de Energia		
Ano: 3º	**Código: GTD**	
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Eletrotécnica	

2-EMENTA:

Sistemas elétricos: geração, transmissão e distribuição, rede primária e secundária – níveis de tensão e configuração básica. Ligação dos consumidores de baixa tensão. Tipos de subestações, tipos de configurações; sistemas de manobra e proteção. Normas e legislação vigentes.
Qualidade de energia: fornecimento, monitoração, análise e apresentação de dados. Eficiência energética de máquinas e sistemas, projeções de cenários de demanda energética, cálculos econômicos de substituição de equipamentos. Fontes Renováveis e Alternativas de Energia: tipos, normas, impactos ambientais.

3-OBJETIVOS:

- Identificar e explicar o comportamento da produção de energia elétrica;
- Enunciar e explicar os conceitos e princípios básicos de transmissão de energia;
- Analisar problemas de distribuição de energia e indicar soluções;
- Analisar a qualidade de energia;
- Compreender, definir e aplicar os conceitos de eficiência energética;
- Aplicar princípios de Conservação e racionalização de energia;
- Conhecer e implementar sistemas energéticos renováveis e alternativos utilizando legislação, normas e procedimentos vigentes.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Sistemas de Alimentação:

- Monofásico, bifásico, trifásico (equilibrados e desequilibrados – estrela e delta), tensão e corrente (de linha, de fase), sequência de fase;

Geração:

- Alternadores, dínamos, transformação, geração e turbinas;
- Casa de máquinas e auxiliares: geradores em carga e vazio, paralelismo, sincronismo de geradores, moto gerador, ajuste de grandezas elétricas, reversibilidade do gerador síncrono;

Transmissão:

- Transporte de energia elétrica e linhas de transmissão: características e classes de tensão (Extra Baixa Tensão - EBT, Baixa Tensão - BT, Média Tensão - MT, Alta Tensão - AT, Extra Alta Tensão – EAT), comportamento mecânico dos condutores, relação de tensão e corrente nas linhas de transmissão;
- Torres, isoladores, cabos e ferragens;
- Principais sistemas do Brasil e do mundo;
- Operação das linhas de transmissão: energização, desenergização e efeito Ferranti.

Distribuição:

- Redes primárias e secundárias, tipos e características físicas;
- Sistemas de distribuição elétrica (delta aberto, delta fechado, estrela);
- Parâmetros de controle em sistemas de distribuição;
- Tensão, demanda, fator de potência;
- Centro de operações e tipos de manobras;
- Subestação: tipos, características de funcionamento e operação;
- Normas e legislação;
- Estudo e dimensionamento da entrada para fornecimento de energia a consumidores;
- Sistema Tarifário: estrutura tarifária, tensão de fornecimento, medida de energia elétrica, faturamento, fator de potência, energia reativa excedente, análise do perfil de utilização, análise econômica (fluxo de caixa e critérios para tomada de decisão);

Equipamentos:

- Representação, diagramas elétricos, definição, tipos, funcionamento, e aplicação de: transformadores, seccionadoras, disjuntores, para-raios, banco de capacitores, religadores, reguladores de tensão, sistema de proteção e medição.

Qualidade de energia:

- Definição, principais distúrbios, qualidade de fornecimento;
- Monitoração da qualidade de energia: necessidade, tipos de instrumentos (analisador da qualidade de energia), rede de monitoração, análise e apresentação de dados;

Fontes Renováveis e Alternativas de Energia:

- Tipos (eólica, solar, biomassa), funcionamento, equipamentos;
- Normalização e legislação;
- Impactos Ambientais: legislação e órgãos fiscalizadores, resoluções CONAMA, Relatório Ambiental Preliminar – RAP, Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

Normas técnicas e legislação pertinente tais como NBR 14039 (Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV), NBR 5460 (Sistemas elétricos de potência), NBR 8451 (Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica), NBR 13231 (Proteção contra incêndio em subestações elétricas), NBR 10899 (Energia solar fotovoltaica — Terminologia).

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARROS, Benjamim F.; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo L. **Geração, transmissão, distribuição e consumo de energia elétrica.** São Paulo: Érica, 2014. (Série Eixos)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPELLI, Alexandre**. Energia elétrica:** qualidade e eficiência para aplicações industriais**.** São Paulo: Érica, 2013.

GEDRA, Ricardo Luis; BARROS, Benjamim Ferreira de. **Cabine Primária - Subestações de Alta Tensão de Consumidor**. 3ª Ed. Tatuapé: Érica, 2015.

VILLALVA, Marcelo G. **Energia solar fotovoltaica:** conceitos e aplicações**.** 2.ed. São Paulo: Érica, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma		
Componente curricular: Controle de Qualidade		
Ano: 3º	**Código: CTQ**	
Nº de aulas semanais: 1	**Total de aulas: 40**	**Total de horas: 30**
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:

Abordagem de conceitos referentes ao sistema de gestão da qualidade, à normalização e organismos de certificação, às ferramentas de qualidade e aos aspectos humanos e motivacionais para a qualidade. Compreensão do processo de qualidade e o uso de suas ferramentas.

3-OBJETIVOS:

- Identificar, interagir e intervir em um sistema da qualidade, atendendo normas e requisitos nacionais e internacionais;
- Avaliar as técnicas de controle de qualidade.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Apresentação do conceito e evolução da qualidade;
- Ferramentas e programas da qualidade;
- Estudo das normas da qualidade (órgãos, obtenção da certificação);
- Custos da qualidade;
- Indicadores de qualidade;
- Qualidade no processo de compra de mercadoria.
- Controle estatístico do processo
- Auditoria no sistema de gestão
- Programas de melhoria da qualidade.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARPINETTI, Luiz C. R.; MIGUEL, Paulo A. C.; GEROLAMO, Matheus C. **Gestão da qualidade ISO 9001:2008:** princípios e requisitos. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 128 p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PALADINI, Edson P. **Gestão da qualidade**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012. 320 p.

ABRANTES, José. **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 370p.

CARVALHO, Marly M.; PALADINI, Edson C. (Orgs.) **Gestão da qualidade**: teoria e casos. 2.ed. São Paulo: Elsevier, 2012. 456p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Redação e Metodologia Científica II

Ano: 3º	**Código: RM2**	
Nº de aulas semanais: 1	**Total de aulas: 40**	**Total de horas: 30**
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 trata dos princípios e métodos para a realização de pesquisas e outros trabalhos científicos aplicados às atividades profissionais e à vida acadêmica, bem como das técnicas de estruturação dos textos efetivos a serem produzidos como resultado de tais pesquisas. A continuidade do trabalho no terceiro ano do curso técnico deverá levar em consideração principalmente os aspectos práticos referentes à produção do texto técnico e científico, bem como à organização e apresentação do projeto integrador, etapa fundamental para a formação dos alunos. Por se tratar do último ano do curso, aquele em que os alunos de fato desenvolverão o projeto integrador, a disciplina visa a auxiliá-los nessa empreitada

3-OBJETIVOS

- Adequar a produção textual ou a composição do projeto e a sua apresentação, levando-se em consideração tanto a formalidade da postura quanto o uso próprio da linguagem oral diante de uma banca avaliadora;
- Revisar conteúdos pertinentes a redação e metodologia científica, além da introdução de novos temas linguísticos relevantes para a redação técnica e científica.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Aspectos teóricos e metodológicos do desenvolvimento aplicados na prática da produção de projetos;
- Estudo e pesquisas referentes aos projetos da área específica de eletrotécnica;
- Aspectos relacionados à produção textual, com enfoque para o texto técnico-científico;
- Revisão de questões gramaticais relacionadas ao texto científico;
- Dicas para tornar o texto mais bem escrito.
- Produção de textos efetivos, cujo enfoque seja a redação técnico-científica, voltada para a produção do projeto integrador;
- Orientação e direcionamento aos alunos na produção do projeto integrador.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIL, Carlos A.. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA, José P. M. de; MOTTA, Carlos A. P. **Como escrever textos técnicos**. Rio de Janeiro: Thomson, 2007.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Projeto Integrador		
Ano: 3º	**Código: PJI**	
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
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:

Desenvolvimento de um trabalho prático de pesquisa e implementação de uma aplicação na área de eletrotécnica. Integração dos conhecimentos e competências desenvolvidas nas disciplinas durante o curso.

3-OBJETIVOS:

- Aplicar o conhecimento adquirido nos diversos componentes curriculares na área de eletrotécnica, elaborando um projeto que envolva os conceitos apresentados ao longo do curso;
- Estimular a construção do conhecimento coletivo, a interdisciplinaridade e a inovação;
- Integrar as disciplinas da base nacional comum no desenvolvimento do projeto;
- Desenvolver o raciocínio lógico;
- Utilizar técnicas redacionais para elaboração de projeto, relatórios e manuais;
- Desenvolver um protótipo com o apoio da área correlacionada (ensino-pesquisa-extensão) de acordo com a proposta do projeto.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução a elaboração de projetos e design de produtos;
- Definição da temática do projeto;
- Pesquisa bibliográfica e elaboração de referencial teórico;
- Elaboração e apresentação oral de Relatório de Anteprojeto;
- Estudo de casos;
- Observação de fenômenos em campo, coleta de dados, e estruturação de experimento;
- Avaliação do progresso do trabalho;
- Elaboração do manual técnico do projeto desenvolvido;
- Elaboração do Relatório Técnico Final;
- Apresentação oral do projeto finalizado.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 200p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MICHALISZYN, Mário S.; TOMASINI, Ricardo**. Pesquisa:** orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos**.** 7.ed. Petrópolis: Vozes, 2012. 224p.

OLIVEIRA, Maria M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações e teses.** 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 232p.

MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos da metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 320p.

12.3.4 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES DA PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Espanhol

Ano:		**Código: ESP**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**

Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática

2-EMENTA

Utilização da língua estrangeira em situações de comunicação; Leitura de diversos tipos de textos nas áreas de interesse do aluno e relacionados à formação profissional, considerando as estruturas gramaticais; Percepção auditiva e consequente desenvolvimento da oralidade; Estruturação detalhada da língua e da produção escrita; Recepção e oferecimento de serviços mais complexos.

3-OBJETIVOS:

- Ler diversos tipos de textos nas áreas de interesse do aluno e os relacionados à formação profissional, considerando as estruturas gramaticais;
- Utilizar a língua estrangeira em situações básicas de comunicação;
- Familiarizar o aluno com as diferentes variedades da língua estrangeira no mundo.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1. Elementos do texto;
- 2. Elementos de coesão e coerência do texto;
- 3. Gênero textual;
- 4. Formas de tratamento;
- 5. Níveis de formalidade;
- 6. Advérbio; pronomes;
- 7. Preposição;
- 8. Locuções;
- 9. Conjunções;
- 10. Tempos verbais;
- 11. Heterotônicos e heterossemânticos;
- 12. Leitura de textos da área profissional.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTIN, Ivan. **Síntesis**: curso de lengua española. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014. 432p. (volume único)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MILANI, Esther M. **Gramática de Espanhol para brasileiros**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 432p.

DICIONÁRIO. Señas: diccionário para la ensenanza de la lengua espanola para brasilenos. 4. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

DICIONÁRIO. Michaelis - Dicionário Escolar - Espanhol / Português. São Paulo: Melhoramentos, 2016. 784 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial		
Componente curricular: Libras		
Ano:		**Código: LIB**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**
Abordagem Metodológica: T ( ) P ( ) T/P (X)	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?** (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	

2-EMENTA

A disciplina visa à aprendizagem das línguas de sinais e de minorias linguísticas. Para tanto, aborda as diferentes línguas de sinais, o *status* da língua de sinais no Brasil e a cultura surda. Além disso, examina a organização linguística da Libras para vocabulário, usos informais e cotidiano, bem como a morfologia, a sintaxe e a semântica. Por fim, discute a expressão corporal como elemento linguístico.

3-OBJETIVOS:

- Conhecer as concepções sobre surdez;
- Compreender a constituição do sujeito surdo;
- Identificar os parâmetros e conceitos básicos relacionados à Libras;
- Analisar a história da língua de sinais brasileira como elemento constituidor do sujeito surdo;
- Construir glossários e vocabulários em Libras.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução aos conceitos básicos:
  - ✓ Surdez; Deficiência auditiva; Mudez; Cultura, Comunidade, Identidade surda e Legalização Comunicativa;
- Língua Brasileira de Sinais – Libras:
  - ✓ Sigla/Siglema; Conceitos; História da língua de sinais; Língua ou linguagem; Mitos; A língua de sinais na constituição da identidade e cultura surdas;
- Introdução a Libras – aspectos linguísticos:
  - ✓ Características da língua, seu uso, variações regionais, sociais e históricas; Noções básicas da Libras/Parâmetros: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, direção, expressões faciais e corporais; Vocabulários/ Glossário Prático em construção; Morfologia, sintaxe, números; expressões socioculturais positivas: cumprimento, agradecimento, desculpas; expressões socioculturais negativas: desagrado, verbos e pronomes, noções de tempo, de horas, datilologia, classificadores;
- Prática em Libras:

- ✓ Diálogo e conversação; Prática: Músicas/teatros para apresentações; Expressão viso-espacial; Vocabulário geral e específico; Nome/batismo do sinal pessoal; Aprendendo os sinais da Língua nos surdos: vocabulário e expressão corporal; Apresentação pessoal e cumprimentos; Famílias e relações entre os parentescos; Saudações formais e informais; Numerais cardinais e numerais para quantidades; Advérbio de tempo/dias de semana/calendário/ano sideral; Características das roupas/cores; Cotidiano/situações formais e informais; Pessoas/coisas/animais/esportes; Meios de comunicação/tecnologia; Alimentos e bebidas/pesos/medidas; Meios de transportes; Natureza; Mapa do Brasil/Estados do Brasil;

Legislação específica: Lei nº 10.436, de 24/04/2002 e Decreto nº 5.626, de 22/12/2005.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GESSER, Audrei. **Libras:** que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009. 87p.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. **Novo Deit-Libras. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue.** 2 Volumes. São Paulo: EDUSP, 2013.

HONARA, Marcia; FRIZANCO, Mary L. E. **Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez.** São Paulo: Ciranda Cultural, 2011. 336p.

BRANDÃO, Flávia. **Dicionário ilustrado de libras: língua brasileira de sinais.** São Paulo: Global, 2011. 720p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	***CÂMPUS AVANÇADO TUPÃ***

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Eletrotécnica / Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma integrada ao ensino médio, modalidade presencial

Componente curricular: Linguagens da Arte

Ano:		**Código: LIA**
Nº de aulas semanais: 2	**Total de aulas: 80**	**Total de horas: 60**

Abordagem Metodológica:	**Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?**
T ( ) P ( ) T/P (X)	(X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Arte

2 – EMENTA

A disciplina de Linguagens da Arte visa ao estudo e ao desenvolvimento da fruição estética e dos modos de provocá-la, a reflexão e valorização do patrimônio cultural e a criação e produção em arte.

3 – OBJETIVOS

- Investigar a Arte, as práticas culturais e o patrimônio cultural no contexto da cultura urbana;
- Identificar o patrimônio cultural, a memória coletiva e os bens simbólicos materiais e imateriais;
- Identificar espaços e formas de integração entre arte e público;
- Esboçar projetos individuais ou colaborativos como condutores de espaço para a apresentação do fazer artístico da comunidade escolar e/ou do seu entorno.

4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO

- Heranças culturais; patrimônio cultural imaterial e material; estética do cotidiano; tradição e ruptura; ligação entre arte e vida; arte contemporânea;
- Paisagem sonora; músicos da rua; videoclipe; música contemporânea;
- Modos de intervenção artística e seus processos de criação em artes visuais, música, teatro e dança;
- Ações de intervenção e mediação cultural por meio de projetos poéticos individuais ou colaborativos;
- Espaços expositivos: modos de expor, salões de arte, bienais e feiras de arte.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora.** São Paulo: Cengage, 2016.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GOMBRICH, Eric H. **A história da arte**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. Petrópolis: Vozes, 2002.
SALLES, Cecília A. **Gesto inacabado:** processo de criação artística. São Paulo: Annablume, 1998.

13. METODOLOGIA

A metodologia do trabalho pedagógico é adotada tendo em vista algumas finalidades e características do Instituto Federal de Educação de São Paulo, tais como, ofertar educação profissional e tecnológica, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; promover um processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; favorecer o desenvolvimento do espírito crítico, voltado à investigação empírica; realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.

Além dos aspectos de formação e qualificação profissional, a prática docente é alicerçada pela concepção de ser humano e de cidadão que se pretende formar, bem como, pelas metas e objetivos definidos pela equipe. Consciente que os métodos de ensino não são um fim, mas um meio pelo qual o professor logra alcançar os objetivos estabelecidos, a prática pedagógica deve desenvolver habilidades relacionadas à construção autônoma do conhecimento; estimular postura ativa do aluno no processo de ensino e aprendizagem; promover a interdisciplinaridade, aprendizagem colaborativa, a necessidade de pesquisa.

No uso dos métodos de ensino é indispensável que o professor conheça satisfatoriamente os conceitos teóricos que sustentam a metodologia empregada. Portanto, o melhor método de ensino sempre estará relacionado a esses conceitos e ao seu contexto fundante, bem como, à relação dialética-dialógica entre o professor e o aluno.

A adequação de estratégias aos conteúdos/conceitos que serão trabalhados será sempre analisada para atender as especificidades das disciplinas, a natureza do conteúdo, a necessidade do estudante, o perfil do grupo/classe e o contexto educacional.

O aluno deverá ser informado das estratégias adotadas para cada conceito a ser trabalhado para que possa ter a visão geral do trabalho do professor e participar ativamente do processo de ensino e aprendizagem. Conhecer como o professor pretende abordar o determinado conteúdo ajuda o estudante a se preparar, a opinar, a sugerir, tornando-o parceiro de todo processo, superando o modelo tradicional de ensino.

O professor tem autonomia para optar por estratégias de ensino que considere mais adequadas à cada situação de aprendizagem, no entanto sua prática deve ser condizente com as concepções de ensino definidas e aceitas pela comunidade do Câmpus.

A metodologia adotada contempla a adoção de estratégias de ensino variadas e recursos das tecnologias da Informação e da comunicação **(TICs),** tais como: gravação de

áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, *blogs*, *chats*, videoconferência, *softwares* e suportes eletrônicos, que serão utilizadas como ferramentas de aprendizagem que maximizam a exploração e compreensão dos conteúdos abordados e propicia a relação entre conhecimentos científicos e sua aplicação prática.

Estratégias de ensino:

- Aulas práticas em laboratórios
- Oficinas;
- Ensino com pesquisa;
- Visitas técnicas;
- Promoção de encontros como palestras, simpósios, feiras, congressos;
- Estudos de caso;
- Trabalhos em grupos;
- PBL – Aprendizagem Baseada em Problemas;
- Aula expositiva dialógica/dialogada;
- Debate/discussão;
- Apresentação de seminário;

Recursos didáticos:

- Softwares;
- Projetores;
- Filmadora;
- Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem;
- Lousa digital;
- Ferramentas/serviços da rede mundial de computadores;
- Aparelho de som
- Recursos Educacionais Abertos

A cada 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, podendo ser revisada/reorientada sempre que necessário.

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. Auto avaliação;
f. Provas escritas;
g. Provas práticas;
h. Provas orais;
i. Seminários;
j. Projetos interdisciplinares e outros.

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

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

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

A avaliação da aprendizagem deverá seguir os critérios dos artigos 78 a 80, da Organização Didática. Para ser considerado aprovado o estudante deverá obter em cada área do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Disciplinas Técnicas e Projeto Integrador) média das notas finais igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades.

Os critérios de avaliação nos componentes curriculares, envolvem simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos técnicos, na forma integrada ao ensino médio.

15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado é considerado ato educativo, envolvendo diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho. Ele visa à preparação do aluno para o trabalho produtivo, relacionado à atuação como Técnico em Eletrotécnica. Assim, o estágio objetiva o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular com foco no desenvolvimento do aluno para a vida cidadã e para o trabalho.

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

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

O estágio terá como principais objetivos:

- ✓ Facilitar a iniciação do aluno no mundo do trabalho;
- ✓ Desenvolver o aluno para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio supervisionado no Curso Técnico em Eletrotécnica, na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP – Câmpus Avançado de Tupã será facultativo, e terá carga horária mínima de 180 horas. Caso o aluno opte por realizar o estágio, a carga horária deste deverá ser acrescida à carga horária do curso, desde que atendidas as exigências.

A formalização do estágio se dará pela celebração do Termo de Compromisso entre o IFSP, a empresa concedente e o aluno, e deverá acontecer antes do início do estágio. Em hipótese alguma serão validadas cargas horárias referentes a estágios anteriores à formalização do Termo de Compromisso. O plano de atividades deverá compor o Termo de Compromisso e nele deverão estar contempladas as atividades a serem desenvolvidas pelo estudante.

A avaliação do estágio será feita por meio de relatórios de atividades, verificados pelo Professor Orientador de Estágio, que emitirá parecer sobre as atividades desenvolvidas no período de estágio e encaminhará à Coordenadoria de Extensão para validação e oficialização. Para cada um desses registros o setor de estágios do Câmpus Avançado Tupã,

sob supervisão da Coordenadoria de Extensão, elaborará e atualizará periodicamente os formulários de preenchimento, designados para essa finalidade.

Para a avaliação e aprovação do período de estágio serão consideradas a compatibilidade das atividades desenvolvidas com as atividades previstas no Plano de Atividades do Estágio (previamente aprovado), a qualidade das atividades realizadas, a capacidade inovadora ou criativa demonstrada pelo estagiário e sua capacidade de se adaptar socialmente no ambiente institucional. Visitas técnicas, palestras, feiras, convenções e outros eventos de curta duração não serão computados como horas de estágio.

O estágio deverá ser realizado concomitantemente ao último ano do curso, devendo sua carga horária ser apostilada no histórico escolar pela indicação “Cumpriu” ou “Não cumpriu”, de acordo com a aprovação do Supervisor de Estágio e do Professor Orientador de Estágio.

As normas operacionais para atendimento deste regulamento, bem como os modelos de formulários relativos à formalização do estágio e relatórios constam em documento próprio denominado “Manual do Estagiário do IFSP”, elaborado pela PRX.

O não cumprimento das normas aqui estabelecidas pelos alunos estagiários ou pela parte concedente resultará na não validação do estágio ou no seu cancelamento pelo IFSP. Casos omissos serão avaliados posteriormente pela coordenadoria do curso e direção do IFSP - Câmpus Avançado Tupã.

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 estimulo 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 reúnam, preferencialmente, professores e alunos de diferentes níveis de formação e em parceria com instituições públicas ou privadas que tenham interface de aplicação com interesse social; (iii) o atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais; e (iv) comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

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

No Câmpus Avançado Tupã o aluno poderá desenvolver atividades de pesquisa por meio do Programa de Iniciação Científica Voluntária nas áreas do curso técnico ofertado. Além disso, os projetos podem concorrer ao financiamento do CNPq, através de programas como o PIBIC-EM, ou a bolsas de pesquisa institucionais.

No Curso Técnico em Eletrotécnica, na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP – Câmpus Avançado de Tupã, o aluno poderá desenvolver pesquisa relacionada aos objetivos da área técnica, com a elaboração de trabalhos que possam contribuir para sua área de atuação profissional.

Os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela Portaria nº 2.627, de 22 de setembro de 2011, que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria nº 3.229, de 25 de novembro de 2011, que apresenta orientações aos docentes, para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comitês de Ensino, Pesquisa e Inovação e Extensão (CEPIE).

17. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

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

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

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

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

Os alunos do Curso Técnico em Eletrotécnica, na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP – Câmpus Avançado Tupã serão incentivados a participar de projetos e eventos

externos, relacionados à área. Poderão ocorrer visitas técnicas a empresas do ramo de eletrotécnica.

Além disso, o estudante poderá participar de projetos de extensão propostos pelos docentes ou técnicos administrativos, com a possibilidade de receber bolsa. Poderá, ainda, apresentar trabalhos em eventos acadêmicos, cívicos e culturais organizados pela Coordenação de Extensão, como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Mostra de Arte e Cultura, Jornada de Extensão e Semana da Consciência Negra.

Documentos Institucionais:

- ✓ Portaria nº 2.968, de 24 de agosto de 2015 – Regulamenta as ações de extensão do IFSP;
- ✓ Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- ✓ Resolução nº 568, de 5 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes
- ✓ Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.

18. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

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

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

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

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

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

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

19. APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentos necessários para iniciar e prosseguir seus estudos, na perspectiva de que o aluno possa concluir sua formação com sucesso e, consequentemente, evitar a evasão escolar.

Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse, orientação educacional e psicopedagógica, de atividades diagnósticas e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços escolares, dentre outras possibilidades.

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

Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas, orientado por docentes, em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes. Outra ação prevista é a atividade de monitoria, realizada por estudantes de semestres posteriores na retomada dos conteúdos e realização de atividades complementares de revisão e reforço.

O Câmpus Avançado Tupã viabilizará Bolsas de Ensino, o que possibilitará aos alunos bolsistas o contato com atividades pedagógicas e a realização de atividades complementares, sendo a eles proporcionado atendimento para esclarecimento de dúvidas e apoio aos estudos.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorrerá por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pela Coordenadoria Sociopedagógica (CSP): equipe multidisciplinar composta, hoje, por pedagogo e assistente social, porém, no aguardo da chegada do psicólogo e Técnico em Assuntos Educacionais, que atuarão também no Programa de Assistência Estudantil (apoio financeiro que visa a dar condições ao aluno de

frequentar o curso) e no NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), numa perspectiva dinâmica e integradora.

Dentre outras ações, a Coordenadoria 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 Coordenadoria Sociopedagógica deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

Outra forma de realizar o acompanhamento do rendimento do discente se dá por meio dos Conselhos de Classe Consultivos, ou Conselho de Classe Pedagógico, previsto na Resolução nº 859/2013 – Organização Didática do IFSP. O conselho é formado pelos docentes do curso, pelo coordenador de Área/Curso, pelos representantes de turma, por, pelo menos, um representante de pais ou responsáveis e é presidido por um pedagogo da Coordenadoria Sociopedagógica. O objetivo do conselho é realizar diagnóstico da turma e dos discentes, identificando progressos e dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, dos casos de evasão e outras situações de relevância, levando à proposição de ações didático-pedagógicas para sanar as dificuldades encontradas.

Em relação a situações que impossibilitem o discente de frequentar temporariamente as atividades escolares, existem expedientes previstos e regulamentados na Resolução nº 859/2013 (Organização Didática do IFSP) que poderão dar suporte ao aluno, como o trancamento de matrícula, o abono de faltas e o Regime de Exercícios Domiciliares.

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

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP Nº 01/2004, que institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena*, 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 a atender tais diretrizes, alguns componentes curriculares abordarão conteúdos enfocando esses assuntos, além do desenvolvimento de atividades no câmpus envolvendo essa temática. Assim, no Curso Técnico em Eletrônica integrado ao Ensino Médio, além da sala de aula a compreensão da diversidade cultural dar-se-á por meio de Ações Afirmativas promovidas pela Coordenadoria de Extensão, projetos de extensão e

Comissão de Divulgação e Eventos, tais como Dia da Consciência Negra, Semana da Diversidade, palestras sobre a temática em eventos diversos como SNC&T.

No Curso Técnico em Eletrônica, na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP – Câmpus Avançado Tupã, a diversidade cultural e étnica será contemplada por meio do estudo de temas relacionados dentro dos componentes curriculares de **Língua Portuguesa, História e Sociologia**.

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 seja 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 a temática em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades, tais como a Semana da Sustentabilidade, coleta seletiva, realizadas pela Coordenadoria de Extensão do Câmpus

A Educação Ambiental será abordada nos componentes curriculares de **Biologia e Geografia**, podendo essa temática ser desenvolvida em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outros.

22. ENSINO DE LIBRAS

No Curso Técnico em Eletrotécnica, na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP – Câmpus Avançado de Tupã, a disciplina de Libras é oferecida, de acordo com o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, como optativa. Esta disciplina não está associada a um semestre específico, e será ofertada aos alunos ao longo do curso, ao menos uma vez para cada turma ingressante.

23. PROJETO INTEGRADOR

De acordo com a Organização Didática, Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013, os currículos oferecidos no IFSP deverão prever o Projeto Integrador que "*compreende os espaços de ensino e aprendizagem que articulem a interdisciplinaridade do currículo com as ações de pesquisa e extensão de forma a permitir a construção do conhecimento, culminando em uma produção acadêmica e técnico-científica".* O princípio de que a

Educação Profissional tem como referência o mundo do trabalho subsidiará docentes e alunos para a elaboração de projetos que permitam compreender o trabalho como princípio educativo e não o reduza a mão de obra.

Nesse sentido, o projeto integrador será o processo pelo qual o aluno, por meio de uma produção acadêmica e técnico-científica, integrará os conhecimentos trabalhados durante o seu percurso formativo. Ao final, terá condições de demonstrar o resultado da experiência ensino-aprendizagem e o domínio de competências para o exercício de sua profissão.

No Curso Técnico em Eletrotécnica na forma integrada ao Ensino Médio a disciplina Projeto Integrador será estruturada conforme descrição abaixo:

Título: Projeto Integrador de Eletrotécnica

Descrição: Os estudantes do curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio irão desenvolver projetos relacionados à integração das disciplinas que abordam os conteúdos de eletricidade em corrente alternada e contínua, instalações elétricas, máquinas elétricas, automação, qualidade e eficiência energética, fontes renováveis e geração, transmissão e distribuição de energia. Os projetos poderão ser realizados em grupos de trabalho, conforme orientação e acompanhamento dos docentes, levando-se em consideração a solução de problemas da comunidade e/ou do meio profissional frequentado, através da integração entre os conhecimentos adquiridos no curso e a pesquisa de seu tema.

Diversos conceitos poderão ser explorados durante o projeto, como documentação e catálogos de sistemas elétricos, habilidades de trabalho em grupo, técnicas de gestão, empreendedorismo, comunicação oral e escrita, pensamentos crítico e criativo, a pesquisa inerente ao processo de construção do projeto e sua apresentação final, articulando, desta forma, ensino, pesquisa e extensão. O projeto será continuamente acompanhado em cada fase pelos docentes.

O componente curricular aborda os conceitos de integração entre as disciplinas por meio de um projeto contextualizado resultante de estudos de problemas concretos, por meio de pesquisa, investigação, ação, intervenção e transformação e dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso e toda a sua metodologia de construção.

Ao término da disciplina, os alunos apresentarão à comunidade interna e/ou externa, os projetos desenvolvidos pelas equipes.

Objetivos: Proporcionar aos alunos oportunidade para aplicar o conhecimento adquirido nos diversos componentes curriculares na área de Eletrotécnica, elaborando um projeto que envolva os conceitos apresentados ao longo do curso; desenvolva o raciocínio

lógico; utilize técnicas redacionais para elaboração de projeto, relatórios e manuais; desenvolva um protótipo e/ou simulação virtual com o apoio da área correlacionada (Ensino, Pesquisa e/ou Extensão) e de acordo com a proposta do projeto.

Componentes Curriculares: A proposta é que os grupos de trabalho desenvolvam projetos no contexto de uma produção acadêmica e técnico-científica, alicerçada na realidade da prática profissional, contextualizando os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso, e articulando-se: a) o **ensino**, integrando as diferentes áreas e os saberes trabalhados no curso, de forma interdisciplinar; b) a **pesquisa**, como princípio pedagógico e o estímulo à investigação e análise crítica; c) e a **extensão**, como meio pela qual se articula a produção do conhecimento e sua aplicação e contextualização em relação à realidade local ao qual está inserido o IFSP Câmpus Avançado Tupã.

Componentes curriculares envolvidos no projeto observando-se a integração curricular:

Sigla	Componente Curricular	Conteúdo de Referência
LPL	Língua Portuguesa e Literatura	• O modo de organização do discurso argumentativo; • Noções gerais sobre ortografia - Novo Acordo Ortográfico; • Interpretação de textos; • Estrutura da argumentação: proposição, tese e persuasão; a argumentação persuasiva; a argumentação demonstrativa; a argumentação retórica
MAT	Matemática	• Proporcionalidades • Matemática financeira • Equações algébricas
BIO	Biologia	• A saúde individual, coletiva e ambiental • Biotecnologia
FIS	Física	• Conceitos básicos de eletrostática; • A lei de Coulomb; • Campo elétrico; • Corrente elétrica; • Dielétricos; • Condutores; • Semicondutores e supercondutores; • Circuitos elétricos: resistores, geradores e receptores. • Conceitos básicos de magnetismo; • Campo magnético; • Força magnética;
QUI	Química	• Ligação iônica ou eletrovalente;

		• Pilhas e baterias - Construção e funcionamento; • Potencial das pilhas.
HIS	História	• Os papéis das revoluções científicas; • A transformação do conceito de ciência ao longo da história; • Revolução Industrial; • Mundo do trabalho.
GEO	Geografia	• Educação Ambiental; • O papel da industrialização na (re) estruturação do espaço brasileiro;
FIL	Filosofia	• Ética e moral; • Desafios éticos contemporâneos: ciência e tecnologia
SOC	Sociologia	• Ética X trabalho; • Compreender a importância da ética e da moral na formação da identidade profissional; • Mundo do trabalho, capitalismo e globalização; • Trabalho, empregabilidade; • Inclusão social e digital; • Código de ética profissional; • Estudos de Caso sobre Ética Profissional.
ING	Inglês	• Interpretação de manuais técnicos e bibliografia envolvida em inglês
ESP	Espanhol	• Interpretação de manuais técnicos e bibliografia envolvida em espanhol
	Todas os componentes curriculares	O conteúdo irá variar de acordo com o produto a ser desenvolvido por cada grupo de alunos.

Cronograma: O cronograma dos projetos será desenvolvido pelos docentes responsáveis pelo componente curricular, contendo seguintes fases:

CRONOGRAMA		
1.	Entrega do Relatório de Anteprojeto	Datas agendadas pelo docente da disciplina
2.	Apresentação do Relatório de Anteprojeto	
3.	Apresentação do pré-protótipo e/ou simulação virtual desenvolvido	
4.	Entrega do Relatório Parcial com a auto avaliação do progresso do trabalho e perspectivas para a sua conclusão	
5.	Apresentação do Relatório Parcial	

6.	Entrega do manual técnico do projeto desenvolvido	
7.	Entrega do Relatório Técnico Final	
8.	Apresentação final do projeto finalizado	

Metodologia: Os alunos serão estimulados a utilizar as habilidades, competências e conhecimentos adquiridos ao longo do curso, devendo ser considerado para tanto as atividades práticas, teóricas e interdisciplinares desenvolvidas.

Critérios de avaliação: No final da disciplina os grupos de trabalho deverão elaborar um Relatório Final e apresentar um projeto completo a uma banca de docentes avaliadores, em evento aberto ao público. A banca será composta por três docentes do curso, entre eles o Orientador do Projeto. Os alunos serão avaliados de acordo com o projeto desenvolvido e sua forma de construção. Serão levadas em consideração a aplicação integrada dos conteúdos, a comunicação oral e escrita e a articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

Documento Institucional:

- ✓ Resolução IFSP nº 859, de 7 de maio de 2013.

24. 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 aluno com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação atendimento educacional especializado, para garantir igualdade de oportunidades educacionais, bem como prosseguimento aos estudos.

Nesse sentido, no Câmpus Avançado Tupã, assegurar-se-á ao aluno com necessidades educacionais especiais:

- ✓ Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos que atendam suas necessidades específicas de ensino e aprendizagem;
- ✓ Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelaram capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual e psicomotora;
- ✓ Acesso Igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino.

Quando for concebido, caberá ao Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do Câmpus Avançado Tupã dar apoio e orientar as ações inclusivas.

25. EQUIPE DE TRABALHO

25.1 COORDENADOR DE CURSO

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

Para o Curso Técnico em Eletrotécnica na forma integrada ao Ensino Médio, a coordenação será realizada por:

Nome: Gabriel Henrique Burnatelli de Antonio

Regime de Trabalho: RDE

Titulação: Doutor em Ciência Política – Universidade Federal de São Carlos / UFSCar.

Formação Acadêmica: Graduado em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista, Campus Araraquara.

Tempo de vínculo com a Instituição: 1 mês

Experiência docente e profissional: 2011 a 2012 – Professor Bolsista do Departamento de Antropologia, Política e Filosofia da UNESP Araraquara; 2012 a 2016 – Docente e Pesquisador do Laboratório de Política e Governo da UNESP Araraquara.

25.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS

NOME DO SERVIDOR	FORMAÇÃO	CARGO/FUNÇÃO
Bethania Belini Sanches	Graduação em Comunicação Social: Publicidade e Propaganda	Assistente de Aluno
Cristiane Fernandes	Graduação em Pedagogia Especialização em Psicopedagogia Institucional e Clínica	Pedagoga
Eduardo de Souza Palma Junior	Graduação / Licenciatura plena em Geografia Especialista em Gestão Escolar	Técnico em Assuntos Educacionais
Selma de Fátima Vanderley	Graduação em Serviço Social Especialização em Gestão de Políticas Públicas Mestrado em Educação	Assistente Social
Vanessa Romancene Pereira Gomes	Graduação em Administração Especialização em Gestão Pública e Responsabilidade Fiscal	Administradora
Concurso público 2015	--------	Bibliotecário - Documentalista
Concurso público 2015	--------	Assistente em Administração
Concurso público 2015	--------	Assistente em Administração
Concurso público 2015	--------	Assistente em Administração
Concurso público 2015	--------	Auxiliar de Biblioteca
Concurso público 2015	--------	Assistente de Aluno
Concurso público 2015	--------	Técnico de Tecnologia da Informação
Concurso público 2015	--------	Técnico de Laboratório área –Eletroeletrônica

25.3 CORPO DOCENTE

NOME DO PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	ÁREA DE CONHECIMENTO	ANO
Ary Franco Junior	Mestre	RDE	Automação, Eletrônica, Comandos Elétricos, Instalações Elétricas e Máquinas Elétricas.	1º, 2º e 3º
Caio Marcus Dias Flausino	Mestre	RDE	Comunicação de dados, Eletrônica, Automação Comercial, Eletricidade e Projetos de redes de comunicação de dados.	1º, 2º e 3º
Danilo Basseto do Valle	Doutor	RDE	Eletricidade, Instalações elétricas, qualidade e eficiência energética, fontes alternativas, máquinas elétricas, acionamentos, geração, transmissão e distribuição.	1º, 2º e 3º
Deborah Carolino da Fonseca	Especialista	RDE	Letras Português/Libras	1º, 2º e 3º
Eder Flavio Prado	Mestre	RDE	Matemática	1º, 2º e 3º
Eduardo Tsutomu Murayama	Doutor	RDE	Artes	1º, 2º e 3º
Elvio Figueiredo	Graduado	RDE	Controle e Automação	1º, 2º e 3º
Fabiana Andreani	Especialista	RDE	Educação Física	1º, 2º e 3º
Fabiana Liar Agudo	Mestre	RDE	Administração geral, Empreendedorismo, Qualidade, Saúde e Segurança do Trabalho.	2º e 3º
Fábio Luiz Seribeli	Mestre	RDE	Química	1º, 2º e 3º
Fanley Bertoti da Cunha	Mestre	RDE	Biologia	1º, 2º e 3º
Fernando Mendonça Heck	Mestre	RDE	Geografia	1º, 2º e 3º
Gabriel Henrique Burnatelli de Antonio	Doutor	RDE	Sociologia	1º, 2º e 3º
João Domingos Augusto dos Santos Pereira	Doutor	RDE	Eletrônica geral, Eletricidade e Automação.	1º, 2º e 3º
José Roberto S. Martins Junior	Doutor	RDE	Física	1º, 2º e 3º
Leandro Calixto	Mestre	RDE	Programação de	1º e 2º

Tenório de Albuquerque			Computadores, Banco de Dados, Atendimento e Suporte Técnico ao Usuário e Gestão de Projetos.	
Marcos Roberto Leite da Silva	Doutor	RDE	Filosofia	1º, 2º e 3º
Monclar Nogueira Cristovão	Graduado	RDE	Eletricidade, Instalações elétricas, máquinas elétricas, acionamentos, geração, transmissão e distribuição.	1º, 2º e 3º
Nelson de Abreu	Mestre	RDE	Letras Português/Espanhol	1º, 2º e 3º
Rafael da Costa Natera	Mestre	RDE	História	1º, 2º e 3º
Rafhael Borgato	Mestre	RDE	Letras Português/Inglês	1º, 2º e 3º

26. INFRAESTRUTURA

Tipo de Instalação	Quantidade Atual	Quantidade prevista até ano: 2017 (final)	Área (m²)
Auditório	1	1	188,80 m²
Biblioteca	1	1	188,47 m²
Sala da direção	1	1	29,44 m²
Sala de administrativos / GAD	1	1	29,44 m²
Sala CSP / CRA	0	1	70,00 m²
Laboratório de informática	1	1	67,07 m²
Laboratório de sistemas digitais	1	1	67,07 m²
Laboratório de eletrotécnica	0	1	67,07 m²
Laboratório de eletroeletrônica	1	1	67,07 m²
Laboratório de Física / Química	0	1	67,07 m²
Laboratório de Arte	0	1	67,07 m²
Salas de aula	2	5	54,15 m²
Salas de docentes	1	2	50,89 m²
Refeitório / cozinha	1	1	332,50 m²
Ginásio com quadra poliesportiva	1	1	1.344,60 m²
Complexo aquático com 2 piscinas	1	1	950,00 m²

26.1 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

EQUIPAMENTO	ESPECIFICACÃO	QUANTIDADE
Microcomputador e periféricos	HP Desktop 6305 Pro	25
Monitor	HP 22 Polegadas	25
Mesa	Mesa para computador	25
Projetor Multimídia	Projetor multimídia Epson X24	1
Mesa Professor	Mesa com computador	1
Cadeira Professor	Cadeira estofada	1
Tela de projeção retrátil	Tela Retrátil c/ Tripé 120 polegadas	1
Lousa	Quadro Branco	1
Ar-condicionado	Ar-condicionado de 18000 Btu	2

26.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

LABORATÓRIO DE SISTEMAS DIGITAIS

Item		Situação prevista (acréscimo em quantidade por ano)			Total previsto em 2018 (qtde.)
Equipamento	Especificação	2016	2017	2018	
Microcomputador e periféricos	HP Desktop 6305 Pro / Teclado e Mouse	10	0	0	10
Monitor	HP 22 polegadas	10	0	0	10
No break	No break 1200VA Bivolt	0	3	0	3
Osciloscópio digital (Uso compartilhado)	Osciloscópio digital com dois canais, comunicação USB	6	4	0	10
Multímetro digital portátil (Uso compartilhado)	Multímetro digital portátil RMS Verdadeiro	6	4	0	10

Fonte Alimentação (Uso compartilhado)	Fonte Alimentação CC variável	7	3	0	10
Gerador de Função (Uso compartilhado)	Gerador de forma de onda digital	6	4	0	10
Protoboard	Protoboard 3260 Furos c/ 7 barras	0	10	0	10
Kit didático de Microcontrolador	Kit composto por microcontrolador e módulos e/ou componentes eletrônicos para experiências didáticas	0	10	0	10
Kit didático de Microprocessador	Kit composto por microprocessador e módulos e/ou componentes eletrônicos para experiências didáticas	0	10	0	10
Kit treinamento de lógica digital	Conjunto de módulos para estudo das lógicas digitais	9	10	0	19
Kit treinamento para FPGA	Conjunto de módulos para treinamento em FPGA	0	10	0	10
Kit treinamento em eletrônica analógica	Conjunto de módulos para estudo dos componentes eletrônicos	0	10	0	10
Kit treinamento em comunicações analógicas	Conjunto didático para treinamento em comunicações analógicas	0	10	0	10
Kit treinamento em comunicações digitais	Conjunto didático para treinamento em comunicações digitais	0	10	0	10
Kit de automação	Composto por Controlador lógico programável, display, fonte, botões e chaves.	0	10	0	10
Kit de sensores industriais	Conjunto de módulos com diversos tipos e especificações de sensores industriais	0	10	0	10
Planta didática para controle e automação	Sistema completo de automação que será comando por controlador lógico programável	0	10	0	10
Sistemas supervisórios	Hardware e software para controle	0	10	0	10
Kit de treinamento em circuito fechado de televisão	Conjunto de equipamentos para treinamento em projeto, instalação e configuração	0	10	0	10

Kit de treinamento em alarme residencial, controle de acesso e cerca perimetral	Kit de treinamento em alarme residencial, controle de acesso e cerca perimetral	0	10	0	10
Kit de treinamento em automação residencial	Conjunto de equipamentos para treinamento em projeto, instalação e configuração	0	10	0	10
Kit de treinamento em projeto e instalação de painéis solares	Conjunto de equipamentos para treinamento em projeto, instalação e configuração	0	10	0	10
Mesa Professor	Mesa	1	0	0	1
Cadeira Professor	Cadeira estofada	1	0	0	1
Projetor Multimídia	Projetor multimídia Epson X24	0	1	0	1
Tela de projeção retrátil	Tela Retrátil c/ Tripé 120 polegadas	1	0	0	1
Lousa	Quadro Branco	0	1	0	1
Bancada	Dimensão 1500x600x875mm	10	0	0	10
Banqueta	Banqueta de 86cm de altura	0	25	0	25
Guarda volumes	Armário guarda volumes de aço	0	1	0	1
Ar-condicionado	Aparelho condicionador de ar de 36000 Btu.	1	0	0	1

LABORATÓRIO DE ELETROELETRÔNICA

Item		**Situação prevista (acréscimo em quantidade por ano)**			**Total previsto em 2018 (qtde.)**
Equipamento	**Especificação**	**2016**	**2017**	**2018**	
Multímetro de bancada	Multímetro de bancada, Marca SME, Modelo 2050.	19	0	0	19
Osciloscópio analógico	Osciloscópio Analógico de 20MHz com 2 canais, Marca Minipa.	8	0	0	8
Osciloscópio digital (Uso compartilhado)	Osciloscópio digital com dois canais, comunicação USB	6	4	0	10

Multímetro digital portátil (Uso compartilhado)	Multímetro digital portátil RMS Verdadeiro	6	4	0	10
Fonte Alimentação (Uso compartilhado)	Fonte Alimentação CC variável	7	3	0	10
Gerador de Função (Uso compartilhado)	Gerador de forma de onda digital	6	4	0	10
Gerador de Função	Gerador de forma de onda, Marca Minipa	4	0	0	4
Variador de voltagem	Varivolt, entrada 115V e saída 0 -130V, potência 1,5KVA	4	6	0	10
Multímetro portátil automotivo	Multímetro digital portátil automotivo	7	0	0	7
Decibelímetro Digital	Marca Skill-tec SKDEC-01	0	1	0	1
Alicate Terrômetro	Marca Politerm, UNI-T, Série UT275	1	0	0	1
Wattímetro	Aparelho para medição de potência	0	6	0	6
Kit treinamento em eletricidade básica	Conjunto de módulos para estudos de corrente continua, corrente alternada e noções de eletromagnetismo	0	10	0	10
Kit treinamento eletrônica de potência/Industrial	Conjunto de módulos para estudo da conversão de tensão, com componentes semicondutores, controle e função de conversão de energia elétrica	0	10	0	10
Protoboard	Protoboard 3260 Furos c/ 7 barras	0	10	0	10
Estação de solda	Estação de solda	0	10	0	10
Estação de solda SMD e BGA	Estação de solda para solda SMD e BGA	0	10	0	10
Sugador de solda	Sugador de solda	10	0	0	10
Alicate de bico	Alicate bico meia cana curto 130mm	10	0	0	10
Alicate de corte	Alicate corte diagonal 130mm	0	10	0	10
Chave de fenda	Chave de fenda rádio 1/8X6"	0	10	0	10
Chave *Philips*	Chave Philips 1/8X2.3/8' ergonômica	0	10	0	10
Estilete	Estilete Auto Retrátil para trabalhos pesados	0	10	0	10
Mesa Professor	Mesa	1	0	0	1
Cadeira Professor	Cadeira estofada	1	0	0	1
Tela de projeção retrátil	Tela Retrátil c/ Tripé 120 polegadas	0	1	0	1

Lousa	Quadro Branco	3	0	0	3
Bancada	Dimensão 1500x600x875mm	10	0	0	10
Banqueta	Banqueta de 86cm de altura	0	25	0	25
Guarda volumes	Armário guarda volumes de aço	0	1	0	1
Ar-condicionado	Aparelho condicionador de ar de 36000 Btus	1	0	0	1

LABORATÓRIO DE ELETROTÉCNICA

Item		**Situação prevista (acréscimo em quantidade por ano)**			**Total previsto em 2018 (qtde.)**
Equipamento	**Especificação**	**2016**	**2017**	**2018**	
Microcomputador e periféricos	HP Desktop 6305 Pro / Teclado e Mouse	10	0	0	10
Monitor	HP 22 polegadas	10	0	0	10
No break	No break 1200VA Bivolt	0	3	0	3
Kit de máquinas elétricas	Composto por máquina de corrente alterna, corrente continua, e dispositivos de ensaio	0	0	10	10
Kit de acionamentos	Conjunto de equipamentos de acionamento eletrônico.	0	0	10	10
Kit de comandos elétricos	Composto por equipamentos e componentes elétricos.	0	0	1	1
Kit de Instalações Elétricas	Composto por equipamentos e componentes para instalações elétricas.	0	10	0	10
Mesa Professor	Mesa	1	0	0	1
Cadeira Professor	Cadeira estofada	1	0	0	1
Tela de projeção retrátil	Tela Retrátil c/ Tripé 120 polegadas	0	1	0	1
Lousa	Quadro Branco	3	0	0	3
Bancada	Dimensão 1500x600x875mm	0	10	0	10
Banqueta	Banqueta de 86cm de altura	0	25	0	25
Guarda volumes	Armário guarda volumes de aço	0	1	0	1
Ar-condicionado	Aparelho condicionador de ar de 48000 Btu	1	0	0	1

27. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL

Com área de 188,47 m2, a biblioteca funcionará de segunda a sexta-feira, das 8h às 21h30. O acervo a ser disponibilizado está em fase de aquisição.

Oferecerá suporte informacional aos programas de ensino, pesquisa e extensão, destinando-se a atender alunos regularmente matriculados em todas as formas de ensino, servidores e a comunidade em geral para consultas in loco. Além disso estarão disponíveis:

a. Terminais de consulta (computadores) para localizar as obras no acervo;
b. Empréstimos;
c. Orientação para alunos e professores a elaboração de fichas catalográficas;
d. Visita dirigida.

28. ACESSIBILIDADE

O câmpus oferece acessibilidade a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, apresentando acesso por rampa com corrimão, banheiros adaptados e entradas aos ambientes. Estão previstas ainda adequações em conformidade com o Decreto nº 5.296/2004 e com as normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

29. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O IFSP expedirá diploma de Técnico de Nível Médio aos que concluírem todos os anos do curso, com aproveitamento nas disciplinas e no projeto integrador de acordo com a legislação vigente.

O modelo do certificado será o utilizado na Instituição para curso técnico integrado ao Ensino Médio.

30. REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Ministério da Educação. **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.

BRASIL. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Brasília, dezembro de 2007.

BRASIL. 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. Acesso: 10 ago. 2014.

BRASIL. **Decreto nº 5.154, 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 nº 5.296, de 2 de dezembro de2004,** 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 nº 5.840 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 nº 7.589, de 26 de outubro de 2011,** que institui a Rede E-Tec Brasil.

_____. **Decreto nº 7.611, 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 nº 11.892, 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 nº 12.513, 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 nº 12.711, 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.

PINTO, Gersoney T. **Oitenta e Dois Anos Depois:** relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

RAMOS, M. **A Relação Educação Básica e Educação Profissional na EJA**. In: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Temas de Ensino Médio: formação. Rio de Janeiro: EPSJV, 2006.

MATIAS, C. R. Reforma da Educação Profissional na Unidade de Sertãozinho do CEFET/SP. Dissertação (Mestrado em Educação). UNIFOP – Universidade Federal de Ouro Preto, 2004

31. BIBLIOGRAFIA

HERNANDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

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

FONSECA, Celso S. da. **História do Ensino Industrial no Brasil.** Rio de Janeiro: SENAI, 1986. v. 1, 2 e 3.