

Câmpus Votuporanga



**INSTITUTO
FEDERAL**
São Paulo

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA - SÃO PAULO
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO - PPC

**TÉCNICO EM
MECATRÔNICA
INTEGRADO AO
ENSINO MÉDIO**

- Curso Criado pela Resolução CONSUP 106/2015, de 04 de novembro de 2015.
- Reformulação de curso, por meio da Resolução CONSUP 187/2023, de 07 de março de 2023.
- Currículo de Referência do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Mecatrônica, por meio da Resolução CONSUP 76/2021, de 02 de março de 2021.

TÉCNICO EM MECATRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO



AUTORIDADES INSTITUCIONAIS

REITOR	Diretor(a) Geral do Câmpus
Silmário Batista dos Santos	Ricardo Teixeira Domingues
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – PRD	Diretoria Adjunta Educacional do Câmpus
Bruno Nogueira Luz	Rafael Garcia Leonel Miani
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO – PRA	Coordenador(a) de Curso
José Roberto da Silva	Eder Flávio Prado
PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PRE	Colaboração Técnica
Carlos Eduardo Pinto Procópio	Aender Luis Guimarães, Adir Felisbino da Silva Junior, Aliana Lopes Câmara, Amanda Cristina de Sousa, Carlos Eduardo Maia de Oliveira, Carlos Roberto Waideman, Estela Fávaro Rozanez, Ivan Lopes de Oliveira, Leandro Henrique Pereira, Maria Elisa Furlan Gandini Castanheira, Rodrigo Cleber da Silva, Ricardo Gratão Gregui, Estela Fávaro Rozanez e Thiago Elias Gomes.
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRP	Revisor(a) Textual
Adalton Massalu Ozaki	Aliana Lopes Câmara
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS – INOVA	
Alexandre Pereira Chahad	
ASSESSORIA DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS - ARINTER	
Eduardo Antonio Modena	
DIRETORIA SISTÊMICA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS - DAEST	
Reginaldo Vitor Pereira	

COMISSÃO PARA ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (CEIC)

A portaria N° VTP0053/2022, de 04 de julho de 2022, nomeia os seguintes membros responsáveis pela elaboração e implementação desse projeto político pedagógico.

Servidor	Cargo/Segmento
EDER FLÁVIO DO PRADO	Presidente/Professor EBTT - Formação Geral - área Matemática
IVAN OLIVEIRA LOPES	Professora EBTT - Formação Profissional
LEANDRO HENRIQUE PEREIRA	Professor EBTT - Formação Profissional
RODRIGO CLEBER DA SILVA	Professor EBTT - Formação Profissional
RICARDO GRATÃO GREGUI	Professor EBTT - Formação Profissional
ALIANA LOPES CÂMARA	Professora EBTT - Formação Geral- área Linguagens
AMANDA CRISTINA DE SOUSA	Professora EBTT - Formação Geral- área Linguagens
MARIA ELISA FURLAN GANDINI CASTANHEIRA	Professora EBTT - Formação Geral - área Ciências da Natureza
AENDER LUIS GUIMARÃES	Professor EBTT - Formação Geral - área Ciências Humanas
CARLOS ROBERTO WAIDEMAN	Técnico em Assuntos Educacionais
CARLOS EDUARDO MAIA DE OLIVEIRA	Professor EBTT - Formação Geral - área Ciências da Natureza - Representante Extensão
ADIR FELISBINO DA SILVA JUNIOR	Técnico em Assuntos Educacionais - Representante Pesquisa
ESTELA FÁVARO ROZANEZ	Discente
THIAGO ELIAS GOMES	Discente

Equipe de colaboração à elaboração do PPC

Além dos nomeados, contamos com a contribuição valorosa dos seguintes servidores: Rejane Galdino, Ivair Fernandes de Amorim

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	7
1.1 Identificação do câmpus.....	8
1.2 Identificação do curso.....	9
1.3 Missão.....	9
1.4 Caracterização educacional.....	10
1.5 Histórico institucional.....	10
1.6 Histórico do câmpus e sua caracterização.....	12
2 JUSTIFICATIVA E DEMANDA.....	16
3 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	19
4 PERFIL DO EGRESSO.....	20
5 OBJETIVOS DO CURSO.....	21
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	22
6.1 Núcleos Estruturantes.....	24
6.2 Prática profissional.....	27
6.2.1 Estágio Curricular Supervisionado.....	30
6.2.2 Projeto integrador.....	32
6.3 Temas transversais.....	34
6.3.1 Direitos das crianças e adolescentes.....	35
6.3.2 Processo de envelhecimento e respeito e valorização do idoso.....	35
6.3.3 Educação para o trânsito.....	35
6.3.4 Educação alimentar e nutricional.....	36
6.3.5 Educação digital.....	36
6.3.6 Prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente e a mulher	37
6.3.7 Gênero, identidade de gênero e orientação sexual.....	37
6.3.8 Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena	38
6.3.9 Educação Ambiental.....	39
6.3.10 Educação em Direitos Humanos.....	40
6.4 Componentes curriculares optativos.....	41
6.4.1 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).....	43
6.4.2 Língua Espanhola.....	44
6.4.3 Laboratório de Arte e Transversalidades.....	45
6.4.4 Cultura do Movimento Humano.....	45

6.4.5	Tópicos Especiais de Ciências Humanas	46
6.4.6	Tópicos Básicos em Ciências da Natureza.....	46
6.4.7	Tópicos Especiais em Ciências da Natureza.....	47
6.5	Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão	47
6.6	Orientações metodológicas.....	48
6.7	Avaliação da aprendizagem.....	51
7	ESTRUTURA CURRICULAR	55
8	PLANOS DE ENSINO	58
9	ATIVIDADES DE PESQUISA.....	232
9.1	Modalidades de Iniciação Científica no IFSP	233
9.2	Outras ações de atividades de Pesquisa	236
9.3	Atividades de pesquisa no câmpus Votuporanga.....	237
10	ATIVIDADES DE EXTENSÃO	238
11	APOIO AO (À) DISCENTE	240
12	AÇÕES INCLUSIVAS	244
13	EQUIPE DE TRABALHO	247
13.1	Docentes	247
13.2	Corpo Técnico-Administrativo/Pedagógico	250
14	BIBLIOTECA.....	253
15	INFRAESTRUTURA	261
15.1	Infraestrutura física.....	261
15.2	Acessibilidade.....	266
15.3	Laboratórios de informática	266
15.4	Laboratórios específicos.....	267
16	DIPLOMAS	270
17	REFERÊNCIAS	270



1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10882594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

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

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

CEP: 01109-010

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

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

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

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA

NO PERÍODO: Lei nº 11.892 de 29/12/2008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação



1.1 Identificação do câmpus

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

Câmpus Votuporanga

SIGLA: IFSP - VTP

CNPJ: 10.882.594/0018-03

ENDEREÇO: Av. Jerônimo Figueira da Costa, 3014. Pozzobon. Votuporanga-SP

CEP: 15.503-110

TELEFONES: (17) 3426-6990

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

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

DADOS SIAFI: UG: 158579

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria Ministerial nº1.170, de 21 DE setembro de 2010.



1.2 Identificação do curso

Tabela 1 - Curso Técnico em Mecatrônica na forma integrada ao Ensino Médio
Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Curso Técnico em Mecatrônica na forma integrada ao Ensino Médio Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais	
Câmpus	Votuporanga
Modalidade	Presencial
Previsão de abertura do curso	2023
Turno	Integral
Duração	3 anos
Carga horária do Núcleo Estruturante Comum	2100 horas
Carga horária do Núcleo Estruturante Articulador	150 horas
Carga horária do Núcleo Estruturante Tecnológico	1230 horas
Carga horária do Projeto Integrador	60 horas
Estágio Curricular Supervisionado	Optativo
Carga horária dos Componentes Optativos	600 horas
Carga horária mínima obrigatória	3330 horas
Carga horária máxima	3930 horas
Duração da hora-aula	45 minutos
Duração do semestre	20 semanas
Prazo máximo para integralização do curso	12 semestres/6 anos

1.3 Missão

Ofertar educação profissional, científica e tecnológica orientada por uma práxis educativa que efetive a formação integral e contribua para a inclusão social, o desenvolvimento regional, a produção e a socialização do conhecimento.



1.4 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 à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez mais definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no Plano de Desenvolvimento Institucional.

1.5 Histórico institucional

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

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

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



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

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

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

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

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, tendo como características e finalidades: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;



orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos (às) docentes das redes públicas de ensino; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 37 câmpus – 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.

1.6 Histórico do câmpus e sua caracterização

A Portaria Ministerial nº 1.170, de 21 de setembro de 2010, autorizou o funcionamento do Câmpus Votuporanga do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP. O câmpus iniciou suas atividades em 10 de janeiro de 2011, provisoriamente, na Universidade Aberta do Brasil, situada na Rua Pernambuco, 1736, na Vila Muniz, em Votuporanga. A partir de 14 de fevereiro de 2011, iniciou o semestre letivo de suas primeiras turmas na escola municipal Prof. Faustino Pedroso, situada na Rua Vila Rica, 2943, San Remo, em Votuporanga. Em junho de 2011, com o término da primeira fase das obras de suas instalações definitivas, as atividades foram transferidas para a Avenida



Jerônimo Figueira da Costa, nº 3014, Pozzobon, em uma área que foi doada pela Prefeitura de Votuporanga, especificamente para a instalação do câmpus. No mês de agosto de 2011, o câmpus recebeu a visita do então ministro da educação, Fernando Haddad, que reassumiu o compromisso do governo brasileiro com a conclusão das obras de instalação. Em 2012, iniciou-se a segunda fase, visando alcançar aproximadamente 25.000m² de construção, em uma área de cerca de 50.000m² de terreno. O Câmpus Votuporanga é resultado de esforços da prefeitura do município, do IFSP e do Ministério da Educação (MEC), que, conhecedores das necessidades da região e em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 – Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, implementaram o câmpus, oferecendo cursos nas áreas de Construção Civil e Informática. Foram ofertadas 160 vagas no primeiro semestre e mais 160 no segundo semestre de 2011, nos períodos vespertino e noturno, dando início a um processo de atendimento às necessidades de formação de cidadãos e profissionais capazes de se envolverem em atividades econômicas da região, representadas, principalmente, pelas indústrias moveleira, sucroalcooleira, de implementos e de equipamentos rodoviários e avícolas.

Em 2012, o Câmpus Votuporanga iniciou a oferta de mais de 160 vagas em cada semestre, na atividade de ensino, divididas entre os cursos de Edificações; Eletrotécnica; Manutenção e Suporte em Informática e Mecânica, todas no período noturno.

Devido à constatação de baixos índices de procura da comunidade por cursos concomitantes e subsequentes, no período vespertino, optou-se por descontinuar a oferta dessas vagas e, por meio de uma parceria com a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, implementou-se, na área do ensino, um Projeto Pedagógico de cursos técnicos de Manutenção e Suporte em Informática e de Edificações integrados ao Ensino Médio, ofertando 45 vagas em cada modalidade. Em parceria com a Prefeitura de Votuporanga e com o Arranjo do Desenvolvimento da Educação do Noroeste do Estado de São Paulo (ADE Noroeste Paulista), o *câmpus*, na área de extensão, investiu na organização e na realização do Congresso Internacional de Educação do Noroeste Paulista. Sua primeira edição, realizada em 2012, teve como tema “Formação de professores:



ética e práticas da educação”. Em 2013, a segunda edição do evento foi realizada com o tema “Alfabetizar e educar para avançar: o desafio da aquisição do conhecimento no momento certo”. Ambas as edições contaram com um público aproximado de 1300 (um mil e trezentas) pessoas. A partir dessa segunda edição, decidiu-se tornar o evento bienal.

Além do ensino, a comunidade do câmpus tem atuado, efetivamente, em pesquisa e extensão, produzindo oportunidades e resultados, desde o início de suas atividades.

O Câmpus Votuporanga localiza-se na região noroeste do estado de São Paulo, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 Mapa dos câmpus do IFSP.



Fonte: https://www.ifsp.edu.br/images/galeria_em_artigos/fotos_artigos/setembro/Mapa_3D_IFSP_A4.jpg. Acesso em 29/08/2022.

O Câmpus Votuporanga rapidamente se integrou às atividades educativas da região na qual está inserido. Ainda na área do ensino, destacamos também duas parcerias bem sucedidas: a primeira foi realizada com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE/SP), por intermédio da atuação em conjunto com a Escola Estadual Uzenir Coelho Zeitune, no oferecimento dos Cursos de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio nas áreas de Edificações e



de Manutenção e Suporte em Informática; e a segunda parceria foi realizada entre o IFSP Câmpus Votuporanga e a empresa ELEKTRO, no oferecimento do curso da Escola de Eletricistas, que se destaca, já na sua primeira edição, pela sua grande aceitação por parte da comunidade, o que pode ser ilustrado pela enorme demanda de candidatos ao ingresso.

Outras parcerias de menor impacto, porém não de menor sucesso, já foram realizadas, de forma que o câmpus tem buscado, cada vez mais, cumprir o seu papel de ser fomentador do desenvolvimento educacional, científico e tecnológico da região. Tal fato pode ser constatado pela atividade de pesquisa e extensão desenvolvida no câmpus, sendo que nossos alunos estão frequentemente participando de eventos acadêmicos realizados pelo IFSP e por outras instituições. Dentre esses eventos, podemos destacar, na área da extensão, a participação de nossos alunos nas edições da Semana Nacional de Tecnologia, realizada na capital federal.

Em resposta à demanda da região, as atividades do câmpus têm se expandido e, por isso, iniciaram-se, no primeiro semestre de 2014, as atividades referentes ao ensino superior com o oferecimento dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) e Engenharia Civil. No primeiro semestre de 2015, foi iniciado o curso Técnico Integrado em Mecatrônica, em parceria com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, por intermédio da atuação com a Escola Estadual Uzenir Coelho Zeitune.

No primeiro semestre de 2016, tiveram início as atividades de ensino do curso superior de Licenciatura em Física, atendendo a grande demanda de formação de docentes na área de Física na região de Votuporanga- SP. Em 2017, ingressa no câmpus a primeira turma de Engenharia Elétrica. Em 2020, o câmpus recebeu os alunos da primeira turma do curso de bacharelado em Sistemas de Informação e em 2022 foi aberta a primeira turma de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão em Tecnologia da Informação e Comunicação.

Atualmente o campus conta com três eixos tecnológicos técnicos: Controle e Processos Industriais; Infraestrutura; e Informação e Comunicação, com possíveis verticalizações para o ensino superior que podem ocorrer devido à



presença dos cursos superiores de Engenharia Elétrica, Engenharia Civil e Bacharelado em Sistemas de Informações.

Em seu pequeno histórico, o IFSP - Câmpus Votuporanga tem demonstrado o empenho de toda a comunidade escolar em consolidar a missão de nossa instituição.

2 JUSTIFICATIVA E DEMANDA

O campus Votuporanga tem uma infraestrutura de mais de 4 mil metros quadrados, dispendo de laboratórios equipados, biblioteca, quadra poliesportiva, salas de aula com recursos tecnológicos de ensino (computador, projetor e som). Além, da infraestrutura, o campus possui quadro de profissionais qualificados que inclui 74 professores e 43 técnicos administrativos.

A escolha do curso Técnico Integrado em Mecatrônica, no campus Votuporanga, é fruto das consultas à comunidade interna e externa, realizadas no ano de 2013, para a elaboração do nosso Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), referente ao período de 2014 a 2018.

A formação em técnico de Mecatrônica possibilita aos egressos tornarem-se empreendedores, montando seu próprio negócio, prestando assistência técnica, além da possibilidade de atuarem no setor industrial, gerando, desta forma, emprego e renda para a região.

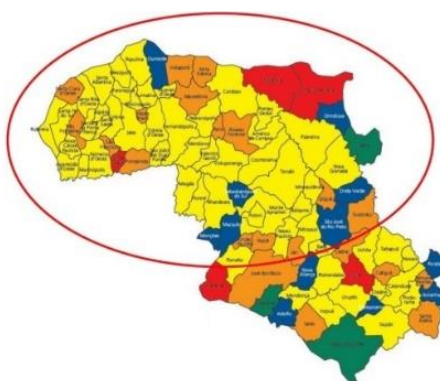
Com a evolução da tecnologia empregada pelo mercado de Automação Industrial, os profissionais da área necessitam de constantes atualizações e qualificações e de cursos que apresentem tanto as técnicas tradicionais, como as novas tecnologias do setor.

Neste contexto, a formação do curso deve considerar esse cenário de mudanças e de perspectivas de investimento, tornando o egresso apto a atuar nas etapas de concepção, execução e projeto eletromecânico, contribuindo para a profissionalização do setor e para o desenvolvimento de trabalho, dentro dos padrões técnicos e de exigência, necessários ao mercado consumidor. Conseqüentemente, torna-se necessária uma permanente e contínua formação profissional especializada para atuar nesse setor, de forma que o IFSP, campus Votuporanga, tem oferecido cursos de extensão aos seus discentes, ex-alunos e

demais profissionais da área, no formato de curta duração, com foco na formação inicial e continuada (FIC), como os cursos de Comando Elétrico Básico (48 horas) e Arduino integrado com Android (40 horas).

O município de Votuporanga está localizado na região noroeste do Estado, possui 96.106 habitantes¹, distante 521 km da capital do Estado. Sua área geográfica é de 424,1 km², a uma altitude de 525 metros e clima tropical. Conta com os seguintes municípios limítrofes: Álvares Florence, Cosmorama, Sebastianópolis do Sul, Nhandeara, Floreal, Magda, Valentim Gentil e Parisi.

Figura 2 – Localização político-geográfica de Votuporanga na Região Administrativa de São José do Rio Preto



Fonte: Seade, 2008²

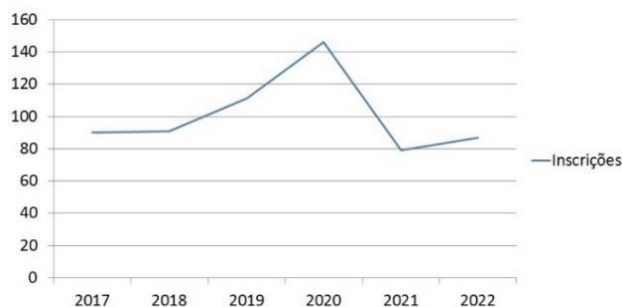
Juntamente de São José do Rio Preto, de Catanduva, de Fernandópolis e de Jales, o município de Votuporanga integra a Região Administrativa de São José do Rio Preto, cuja população estimada ultrapassa 1,5 milhão de habitantes³. Conseqüentemente, o IFSP Votuporanga atende alunos de toda essa região, resultando numa procura expressiva pelo curso Técnico Integrado em Mecatrônica.

Gráfico 1 – Fluxo de inscrições para o processo seletivo do curso Técnico Integrado em Mecatrônica no campus Votuporanga, entre 2017 e 2022

¹ <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/votuporanga/panorama>

² https://www.iprsipvs.seade.gov.br/view/pdf/iprs/IPRS_2012_v8_SJRioPreto.pdf

³ <https://bibliotecadigital.seade.gov.br/view/linkPdf.php?pdf=10041508-1.pdf>



Fonte: Plataforma Nilo Peçanha – PNP, 2022⁴

O gráfico 1 apresenta um aumento progressivo na busca pelo curso desde o primeiro ano de oferta, 2017, com pico em 2020. Com o cenário de pandemia da COVID-19, em 2021, houve uma consequente redução na procura, porém com retomada gradual a partir de 2022.

A análise da caracterização socioeconômica do município de Votuporanga aponta para um PIB per capita de R\$ 32.389,00⁵ e revela a importância do setor industrial na economia local, conforme evidenciado pelo quadro abaixo, como o segundo na geração de emprego e de renda.

Tabela 2 – Dados socioeconômicos do Município de Votuporanga em 2019.

Setores da economia	Percentual de empregos (%)	Rendimento médio (R\$)
Agropecuária	0,87	1.891,58
Indústria	24,90	2.255,22
Construção Civil	2,95	2.350,54
Comércio	24,60	2.177,82
Serviços	56,48	2.602,93

Fonte: Fundação SEADE, 2019⁶

A cidade figura como polo microrregional de comércio, setor de serviços e indústria. Segundo dados da Associação Industrial da Região de Votuporanga (AIRVO)⁷, são mais de 452 estabelecimentos industriais, havendo predominância

⁴ <https://www.gov.br/mec/pt-br/pnp>

⁵ <https://perfil.seade.gov.br/?#>

⁶ <https://perfil.seade.gov.br/?#>

⁷ <https://www.acidadevotuporanga.com.br/cidade/2017/08/distritos-industriais-de-votuporanga-abrigam-mais-de-450-empresas->



do ramo moveleiro. Há ainda destaque para indústrias locais do ramo de equipamentos rodoviários e carrocerias de caminhão, Facchini S.A. e Galego Implementos, por atenderem tanto o mercado nacional quanto o internacional.

No setor de bionergia, a cidade tem, em suas adjacências, usinas de açúcar e álcool, como as duas unidades da Cofco Agri, localizadas em Sebastianópolis-SP e Meridiano-SP; a Alcoeste, em Fernandópolis-SP; e a Bunge, em Orindiúva-SP, sendo esta última uma empresa conveniada com o IFSP, campus Votuporanga, na disponibilização de oportunidades de estágios supervisionados para os alunos de seus mais variados cursos. Além disso, atualmente, uma parceria entre a Prefeitura de Votuporanga e o Governo do Estado de São Paulo está viabilizando a instalação de Parque de Energia Solar⁸ com investimento aproximado de R\$ 2 milhões de reais, que visa a beneficiar todas as entidades assistenciais do município. Este empreendimento e as já 22 empresas do setor fotovoltaico instaladas na cidade sinalizam uma crescente busca por mão de obra capacitada para atuar no setor eletroeletrônico.

3 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Para o acesso ao Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio, o estudante deverá ter concluído o ensino fundamental e ter sido aprovado em processo seletivo público, ou outra forma de seleção que venha a ser adotada pela Instituição, a qual conste na organização didática vigente. Serão ofertadas 40 vagas anuais em período integral e ocorrerá no período diurno (matutino/vespertino).

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 e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação preencherão, por curso e

n37174#:~:text=Distritos%20Industriais%20de%20Votuporanga%20abrigam%20mais%20de%20450%20empresas,-A%20AIRVO%20tem

⁸ <https://www.acidadevotuporanga.com.br/cidade/2021/11/votuporanga-vai-ganhar-parque-de-energia-solar-para-atender-entidades-n69863>



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, alterada pela lei 13.409/2016.

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. A matrícula do candidato aprovado (classificado) no processo seletivo será efetivada por ele próprio, quando maior de 18 (dezoito) anos, ou por seu representante legal, quando menor de 18 (dezoito) anos. Todas as orientações referentes ao processo de matrícula estarão discriminadas em edital devidamente aprovado e publicado pelo IFSP.

4 PERFIL DO EGRESSO

O egresso do Curso Técnico em Mecatrônica projeta, instala, opera equipamentos automatizados e/ou robotizados empregados em processos de manufatura, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde, segurança e de meio ambiente. Programa, parametriza e realiza medições e testes de equipamentos automatizados em processos de manufatura. Realiza integração de equipamentos mecânicos e eletrônicos utilizados em processos de manufatura. Reconhece tecnologias inovadoras presentes no segmento, visando a atender às transformações digitais na sociedade. Possui formação científica e tecnológica, que lhe permite atuar profissionalmente de forma a integrar trabalho, ciência, tecnologia e cultura, considerando o contexto sócio-político, econômico e o desenvolvimento sustentável. Atua no mundo do trabalho de forma crítica, ética e transformadora, valorizando aspectos da cidadania, colaborando com ações de inclusão social, respeitando os direitos humanos e reconhecendo as diversidades (culturais e religiosas, étnico-raciais, de gênero e sexualidade) nas relações sociais e demandas ambientais. Articula as dimensões do eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais às áreas de conhecimento das Ciências Humanas, Ciências da Natureza, Matemática, Linguagens e suas respectivas tecnologias, podendo prosseguir os estudos em qualquer área do conhecimento.



5 OBJETIVOS DO CURSO

Desenvolver conhecimentos para projetar, instalar, operar, programar, parametrizar, realizar medições e testes dos sistemas automatizados e robotizados.

Planejar e implementar processos automatizados de manufatura de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários.

Proporcionar um processo produtivo sustentável, desenvolver técnicas e aprimorar processos de produção, obedecer às normas técnicas, desenvolver a liderança de equipes, exercitar a solução de problemas técnicos, trabalhistas e de gestão de conflitos.

Desenvolver a capacidade de executar a integração de equipamentos mecânicos e eletrônicos, caracterizando e determinando aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos e equipamentos.

Integrar teoria e prática de forma a proporcionar ao estudante, em sua formação, contato com bases científicas, tecnológicas e humanísticas.

Fortalecer atitudes positivas, preparando o educando para o mundo do trabalho de forma crítica e criativa, tendo em vista a identificação e resolução de problemas.

Promover espaços formativos que possibilitem o reconhecimento e respeito às diferenças, à diversidade cultural, aos princípios de igualdade nas relações sociais, étnico-raciais, religiosa, sexual e de gênero.

Mobilizar, relacionar e aplicar conceitos dos vários campos das ciências humanas para compreender as configurações sociais como resultado da agência humana, no tempo e no espaço.

Oferecer condições para que o educando desenvolva conhecimento das ciências da natureza de modo a compreender o funcionamento do planeta e planejar, executar e avaliar intervenções na realidade natural, visando transformar o funcionamento do ambiente social e tecnológico com atitudes pautadas no desenvolvimento sustentável.



Promover o domínio da linguagem matemática e suas relações com o mundo, bem como das especificidades matemáticas relacionadas ao exercício da profissão de técnico em Mecatrônica, e a compreensão das dimensões relacionadas à área.

Favorecer o reconhecimento das múltiplas linguagens, materializadas na oralidade, na escrita, nas artes e na cultura corporal de movimento, bem como refletir criticamente sobre o uso dos sentidos dessas linguagens em diferentes contextos.

Propiciar espaços de formação nos quais os educandos desenvolvam seus conhecimentos intelectuais, aprimoradas pelas diversas áreas do conhecimento, possibilitando o ingresso no mundo do trabalho e/ou o prosseguimento dos estudos.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Cursos técnicos integrados ao ensino médio constroem-se a partir da perspectiva de uma habilitação profissional técnica preparando para o exercício de funções técnicas, conforme descrito no artigo 36, na Lei nº 11741/08, assim como a partir de uma formação geral, como descrita no artigo 22, na Lei nº 9394/96, que discorre sobre o desenvolvimento do educando, assegurando uma formação comum indispensável para o exercício da cidadania e propiciando meios para a progressão nos estudos.

O curso Técnico integrado em Mecatrônica é presencial, com duração mínima de 3 anos, com carga horária máxima de 3930 horas, com 40 semanas e 200 dias letivos anuais.

O currículo por meio de três núcleos estruturantes traz integração sólida entre os conhecimentos técnicos e comuns, são eles Núcleo Estruturante Comum (NEC) que é composto por todas as disciplinas básicas da formação em nível médio, Núcleo Estruturante Articulador (NEA) que é composto por disciplinas que articulam dos conhecimentos da base nacional comum e dos conhecimentos da formação técnica e Núcleo Estruturante Técnico (NET) que é composto por disciplinas de formação técnica, previstos na resolução IFSP nº163/2017.



A carga horária está distribuída entre os núcleos que têm objetivos formativos próprios tais como liberdade de aprender, ensinar e pesquisar, além disso possibilitam o avanço nos estudos e a preparação para o mundo do trabalho.

As articulações entre teoria e prática, estão na raiz de cada componente curricular que buscam dialogar com formação básica e técnica, esse diálogo reforçado através da ação das disciplinas que compõem o núcleo estruturante articulador e do projeto integrador, corresponsáveis e auxiliares na construção da ponte entre os conceitos teóricos e a prática. Este último tem como objetivo evidenciar a ligação teoria e prática por meio de projetos que tem conexão com a formação técnica com necessidade de ampla teoria que pode envolver um ou vários componentes do núcleo estruturante comum.

O curso orienta-se pelo respeito e pela tolerância à pluralidade de ideias, buscando proporcionar ambiente favorável ao ensino e à aprendizagem, fato indispensável para docentes e discentes na construção do conhecimento. Além disso, visando garantir a formação cidadã do estudante o Ministério da Educação (MEC) definiu que as instituições de ensino devem incorporar nos seus planos pedagógicos temas transversais, os quais atuam como eixo unificador devendo ser trabalhados de modo coordenado e contextualizado.

Tabela 3 - Carga horária da habilitação profissional do curso Técnico em Mecatrônica integrado ao Ensino Médio

Carga horária da habilitação profissional do curso Técnico em Mecatrônica integrado ao Ensino Médio	
Componentes	Carga horária
Componentes do Núcleo Estruturante Tecnológico (total)	1080 horas
Matemática aplicada à programação	90 horas
Física aplicada à eletricidade básica	60 horas
Total da carga horária relativa à habilitação profissional	1230 horas



6.1 Núcleos Estruturantes

Núcleo Estruturante Comum (NEC)

Conjunto de componentes curriculares obrigatórios relativos às áreas do conhecimento que compõem a Formação Geral, contemplando conteúdos de base científica e cultural basilares para a formação humana integral. Esse conjunto de disciplinas é a base de formação que concede ferramentas às disciplinas técnicas e simultaneamente proporciona a possibilidade de prosseguimento nos estudos. O núcleo estruturante comum é composto por quatro áreas, sendo elas: Matemática (Matemática), Linguagens (Arte, Língua Portuguesa e Redação, Língua Inglesa e Educação Física), Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química) e Ciências Humanas (Filosofia, Geografia, História e Sociologia). A formação geral será abordada de maneira conceitual e prática com ênfase na formação científica, cidadã e tecnológica por meio de uma perspectiva integrada entre os componentes curriculares, onde seus conceitos são baseados no currículo de referência comum de todos os *campi* do Instituto Federal de Educação do estado de São Paulo. Os componentes curriculares foram organizados de maneira progressiva em consonância com a evolução dos conhecimentos do discente, em todos os três anos os alunos terão contato com todas as quatro áreas de formação, embora alguns componentes não estejam presentes em certos anos.

Dentre os componentes obrigatórios, há duas componentes curriculares que articulam diferentes conteúdos pertencentes a uma mesma área, isso propicia o diálogo entre os conhecimentos dessas componentes curriculares, de forma a proporcionar a apropriação e construção de saberes mais significativos e interrelacionados, superando assim currículos fragmentados e desarticulados. No caso das componentes curriculares Introdução à Biologia e à Química e Introdução à História e à Geografia, as aulas serão ministradas de forma articulada, pois esta abordagem explica, complementa e expande os conhecimentos trabalhados em todos esses componentes curriculares.

Tabela 4 - Componentes articuladores



Componente interdisciplinar	Componentes da Formação Geral relacionados	Conhecimentos essenciais (currículo de referência)	Área do conhecimento (art. 64 da Organização Didática)
Introdução à Biologia e à Química	Biologia e Química	Modelos submicroscópicos da matéria e suas relações com as propriedades macroscópicas/Química; Desenvolvimento científico, tecnológico e suas relações com a sociedade e o meio ambiente/Química; Ciência e sociedade: aspectos históricos, filosóficos e sociológicos da ciência e tecnologia na história da humanidade/Biologia; A unidade da vida: aspectos estruturais, morfofisiológicos, bioquímicos e biofísicos das células/Biologia.	Ciências da Natureza
Introdução à História e à Geografia	História e Geografia	Teorias, métodos e linguagens da Geografia/Geografia; Dinâmicas da natureza/Geografia; Teorias e métodos do conhecimento histórico/História; Antiguidade/História.	Ciências Humanas

Núcleo Estruturante Articulador (NEA)

Conjunto de componentes curriculares obrigatórios baseados em conhecimentos que fundamentam a Formação Geral e a habilitação profissional do curso e que constituam elementos expressivos para a integração curricular, que atuem como alicerce, mas não como única possibilidade, das práticas interdisciplinares. Esse núcleo é composto por duas disciplinas que favorecem o diálogo entre teoria e prática, buscando aproximar o conhecimento formal teórico de componentes curriculares da base comum à sua real prática profissional, no contexto do ensino técnico. A construção das disciplinas articuladoras se fundamenta em disciplinas do Núcleo Estruturante Comum, que têm maior identificação e/ou interseção com as disciplinas do Núcleo Estruturante Técnico, desenvolvendo os conhecimentos da formação geral e



profissional, gerando assim um arranjo formativo diferenciado visando a integração dos conceitos básicos com sua respectiva aplicação técnica.

As componentes curriculares Matemática aplicada à Programação e Física aplicada à Eletricidade, estão ambas no primeiro ano de formação, no intuito de mostrar ao aluno a relação direta entre formação técnica e teórica. Essas disciplinas serão ministradas simultaneamente por professores do Núcleo Estruturante Técnico e do Núcleo Estruturante Comum, reforçando assim a integração entre os núcleos, dessa forma, a conexão entre essas áreas do conhecimento aproximará os discentes de conteúdos considerados abstratos e isolados permitindo que eles desenvolvam analogias, raciocínios e inferências práticas acerca dos conceitos teórico-práticos desenvolvidos.

Tabela 5 - Componentes articuladores

Componente articulador	Componente (s) da Formação Geral e Área Técnica envolvidos na articulação	Conhecimentos essenciais articulados	Área do conhecimento (art. 64 da Organização Didática)
Matemática aplicada à programação	Matemática e Técnica	Álgebra/Matemática; Números/Matemática; Geometria/Matemática; Grandezas e Medidas/Matemática; Informática/computação/Mecatrônica; Automação /Mecatrônica.	Técnica
Física aplicada à eletricidade	Ciências da Natureza e Técnica	As linguagens e a comunicação na Física/Física; A Física como conhecimento científico/Física; A organização do conhecimento na Física/Física; A Física em diversos contextos/Física; Eletroeletrônica/Mecatrônica.	Técnica

Núcleo Estruturante Tecnológico (NET)

Conjunto de componentes curriculares obrigatórios específicos da habilitação profissional que não compõem o NEA. O currículo do curso tem



formação técnica por meio da interseção de grupos de conhecimentos mecânicos, elétricos, eletrônicos e de informática. As disciplinas foram distribuídas entre os anos de maneira articulada e progressiva, trazendo a formação sequencial e espiral de modo que os conteúdos sejam convergentes e complementares durante a formação do estudante, aplicados em disciplinas distintas no mesmo ano ou em anos subsequentes.

6.2 Prática profissional

A prática profissional, prevista na organização curricular do curso, deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente. Integra as cargas horárias de cada habilitação profissional e correspondentes etapas de qualificação e de especialização profissional técnica de nível médio.

A prática na Educação Profissional compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações, dentre outras.

Entre as atividades laboratoriais do câmpus, as práticas profissionais são vivenciadas nos seguintes laboratórios:

1 - Laboratório de desenho técnico: os discentes terão contato com os instrumentos necessários para o desenvolvimento do desenho técnico. Farão esboços, croquis, perspectivas, expressão gráfica e desenho técnico dentro das normas técnicas do desenho. O câmpus possui 2 laboratórios com capacidade para 20 alunos cada. Esse laboratório é usado pela disciplina de Desenho Industrial.

2 - Laboratório de Metrologia e Ensaio Mecânicos: Nesse espaço, o discente irá manusear instrumentos de medições como paquímetros, digital e analógico, micrômetros, calibradores, projetor de perfil, escalas, relógio



comparador, súbito, rugosímetro de contato. Nesse espaço, também terá contato com as máquinas de ensaio Charpy, máquina universal de ensaios, durômetro (Brinell e Rockwell). O laboratório tem capacidade para 20 alunos. O laboratório é utilizado pela disciplina de Tecnologia Mecânica e Resistência dos Materiais e Ensaio Mecânico e em projetos e pesquisas.

3 - Laboratório de Pneumática e Hidráulica: Nesse espaço, o discente terá contato com bancadas de teste pneumático e hidráulico, bomba hidráulica, válvulas pneumáticas, sensores, atuadores pneumáticos, hidráulicos, eletropneumática e eletro-hidráulica. O laboratório tem capacidade para 20 alunos, onde o componente curricular Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos utiliza o laboratório para demonstrações e simulações aos alunos nas bancadas de testes em complemento à teoria.

4 - Laboratório de Fabricação Mecânica: O espaço conta com máquinas de usinagem convencional e computadorizadas, possibilitando ao discente ter contato com as práticas de torneamento e fresamento, furadeira, retífica plana, eletroerosão a fio, serra de fita, dobradeiras de chapas, dentre outros equipamentos. O laboratório tem a capacidade para 20 alunos e é utilizado pelas disciplinas Processos Tecnológicos de Manufatura e Projeto Integrador. O componente curricular Processos Tecnológicos de Manufatura é ministrado por dois professores, devido à alta complexidade de operação e por questões de segurança do aluno.

5- Laboratório de Tratamento Térmico, Soldagem e Projeto: Espaço onde os discentes podem desenvolver pesquisas e projetos. O laboratório está equipado com tornos convencionais didáticos, furadeira de coluna, afiadora de ferramentas, forno mufla, termômetro laser, máquinas de soldagem para eletrodo revestido, MIG/MAG, TIG, plasma, Oxi-gás e esmerilhadeira. Tem capacidade para 20 alunos. As disciplinas Tecnologia Mecânica e Processos Tecnológicos de Manufatura fazem uso desse laboratório para demonstração de processos e simulações.

6 - Laboratório de Informática: são laboratórios equipados com microcomputadores de mesa com monitor LCD, mouse e teclado e projetor multimídia. Com capacidade para 20 alunos, são desenvolvidas as atividades



práticas dos componentes curriculares Desenho Industriais, Fabricação Assistida por Computador, Matemática aplicada à Programação, Sistemas Digitais e Microcontroladores.

7- Laboratório de Manufatura Aditiva: Laboratório equipado com cortadoras de amostras, bancadas para lixamento, politrizes, embutidora, ultrassom, dessecador, balança analítica e microscópio óptico, impressora 3D, máquinas de ensaio Charpy para polímeros. É um laboratório onde o aluno pode desenvolver projetos e pesquisa voltados à iniciação científica.

8 - Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos: Nesse espaço, o discente terá contato com os transformadores monofásicos, trifásicos e autotransformadores, além dos equipamentos de medição de tensão, corrente e potência elétrica, que serão utilizados nos ensaios destas máquinas; além disso, terá contato prático com máquinas rotativas, como os motores e geradores de corrente contínua (máquinas C.C.) e também com os motores e geradores de corrente alternada (máquinas síncronas), assim como utilizará equipamentos nos ensaios de máquinas rotativas, como fasímetro, tacômetro e wattímetro. O discente realizará o acionamento de motores assíncronos utilizando botoeira, disjuntor termomagnético, disjuntor motor, fusível, contator, relé térmico, relé temporizador, entre outros. O discente também terá contato com as chaves de partida eletrônicas, como o soft-starter e o inversor de frequência. O laboratório será usado pelas disciplinas Máquinas e Comandos Industriais e Circuitos de Corrente Alternada. Esse laboratório com capacidade para 20 alunos.

9 – Automação: Nesse espaço, terá contato com os controladores lógicos programáveis e com as IHMS, equipamentos que serão utilizados para o controle e o monitoramento dos processos industriais. Além disso, terá contato com os sensores para a medição de pressão, vazão, nível e temperatura, além dos sensores indutivos, capacitivos e fotoelétricos. Neste laboratório, o discente também terá contato com as redes industriais, com o desenvolvimento de sistemas supervisórios e com a programação de robôs industriais. O laboratório de automação possui capacidade para 20 alunos e é utilizado pelas disciplinas Automação e Robótica Industriais.



10 - Laboratório de Eletricidade e Circuitos: Nesse espaço, o discente terá contato com protoboard, resistores, potenciômetros, diodos e LED, LDR, usando fonte de tensão contínua para alimentação dos circuitos e multímetro para medição de tensão, corrente e resistência. Esse laboratório tem capacidade de 20 alunos e é utilizado pelas disciplinas de Circuitos em Corrente Alternada e Física aplicada a Eletricidade Básica e Sistemas Digitais.

11 - Laboratório de Eletrônica e Eletrônica de Potência: o discente terá contato com protoboard, com resistores, indutores, capacitores, diodos, LED, relés, potenciômetros, sensores, transistores (BJT e MOSFET), circuitos integrados (amplificadores operacionais, osciladores, multivibradores, PWM, drivers), entre outros; aprenderá o uso de fonte de corrente contínua, corrente alternada e gerador de sinais para alimentação dos circuitos desenvolvidos em aulas e em projetos; aprenderá o uso de multímetro e osciloscópio para medições e verificação de formas de onda dos circuitos trabalhados em aulas e em projetos; realizará montagem de conversores CA-CC e CC-CC, montagem de circuitos projetados pelos alunos (como atividade da disciplina de Eletrônica) com o propósito de incentivar aplicações para resolver algum problema técnico (ex.: automação, eletrônica embarcada, etc.) e montagem e teste de filtros, circuitos de interface, conformadores de sinal e circuitos eletrônicos diversos. Esse laboratório tem capacidade de 20 alunos e é utilizado pelas disciplinas de Circuitos em Corrente Alternada e Eletrônica Analógica.

6.2.1 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio supervisionado no curso técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio possui caráter não-obrigatório, podendo ser realizado a qualquer momento do curso, desde que o aluno tenha 16 anos e seja observado o cumprimento regular do horário destinado às aulas da grade curricular e as disposições legais contidas no Regulamento de Estágio do IFSP (Portaria Normativa n.º 70/2022), em consonância com a lei de Estágio (Lei n.º 11.788/2008).

Por possuir natureza facultativa no curso, o estágio deverá ser remunerado. A vigência será de até 1 (um) ano, prorrogável por mais 1 (um); duração máxima



de 6 (seis) horas por dia e total de 30 (trinta) horas semanais. Como a Organização Didática do IFSP prevê a integralização do curso, no mínimo, em 3 (três) anos; e no máximo, em 6 (seis) anos; é garantido ao estudante a realização do estágio dentro deste período, desde que mantida matrícula ativa na instituição.

Os trâmites relacionados à formalização, supervisão e acompanhamento de estágios curriculares no IFSP estão a cargo dos setores de estágio de cada câmpus. No câmpus Votuporanga, a responsabilidade está sob a Coordenadoria de Extensão (CEX), qual dará assessoria no estabelecimento do Termo de Compromisso de Estágio (TCE) e respectivo registro no Sistema de Administração Pública (SUAP); divulgação das oportunidades de estágio e outras ações relacionadas.

Conforme a Lei nº 11.788/2008, é facultativo a viabilização de convênios com as unidades concedentes, ainda que este tipo de vínculo vise à integração entre unidade educativa e mundo do trabalho. Todavia, o estágio só poderá ser iniciado mediante a assinatura do Termo de Compromisso de Estágio (TCE) que deverá ser firmado entre o próprio aluno, o IFSP e a unidade concedente; vinculado nele o seguro de vida para o estagiário, bem como anexado o Plano de Atividades de Estágio.

Para tanto, o IFSP designará um Professor Orientador; e a parte concedente, um Supervisor; quais deverão planejar as atividades, fazer o acompanhamento do aluno durante o período do estágio por meio de Relatórios Parciais, bem como avaliar, ao final de todo período, o seu desempenho, observando a compatibilidade das atividades desenvolvidas previstas e as não previstas no Plano de Atividades de Estágio com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), bem como a sua justificativa, na Ficha de Avaliação Final do Estagiário.

As atribuições do Professor Orientador de Estágio são iniciadas na consolidação do TCE, especialmente, na elaboração do Plano de Atividades, visando à compatibilidade das atividades a serem desenvolvidas no estágio com aquelas previstas no PPC. Com o estágio em andamento, deverá assegurar o seu cumprimento por meio do acompanhamento periódico da sua execução, inclusive, mantendo reuniões periódicas com o aluno e avaliando os relatórios de atividades elaborados pelo estagiário. O Professor Orientador poderá, ainda,



visitar as unidades concedentes, caso julgar necessário, e retroalimentar a coordenação de curso com observações pedagógicas relacionadas à área de atuação dos estagiários, bem como registrar periodicamente as atividades de orientação no Sistema de Administração Pública (SUAP), utilizado pelo IFSP.

Entre às atribuições do Supervisor, profissional designado pela concedente com formação profissional compatível ao desempenho das funções do estagiário, está a elaboração conjunta, com o Professor Orientador e o estudante, do Plano de Atividades de Estágio; e posteriormente, a execução deste plano e do registro da frequência do estagiário. É de responsabilidade, também, do supervisor, a avaliação dos relatórios de atividades desenvolvidas pelo estagiário, antes da entrega ao Professor Orientador, de acordo com periodicidade definida entre as partes.

Ao final da vigência do estágio, o aluno deverá ter feito os respectivos registros dos relatórios no SUAP e realizar a entrega da ficha de avaliação final do estágio (modelo fornecido pela instituição) na CEX, para que esta proceda com o encerramento no SUAP e respectivo cômputo da carga horária cumprida no histórico do aluno.

6.2.2 Projeto integrador

O projeto integrador constitui-se como proposta didática e metodológica institucional, com vistas a contextualização e articulação dos saberes concernentes aos fundamentos científicos e tecnológicos, na perspectiva da formação integral e de aprendizagem permanente. Constitui-se ainda como componente curricular pautado na articulação entre ensino, pesquisa e extensão e na integração entre conhecimentos pertinentes tanto à formação geral, quanto à formação específica do curso. O projeto busca elaboração teórica para resolução de um problema prático, estabelecendo a relação entre instituição de ensino e comunidade (extensão), ao mesmo tempo que mobiliza conhecimentos que envolvem todas as disciplinas do curso (ensino), estabelecendo a relação entre ciência (pesquisa) e produção de forma a inserir o discente no mundo do trabalho.



Com base na aproximação dos(as) estudantes com a realidade profissional e, considerando-se o trabalho, a ciência, a cultura e a tecnologia como fundamentos, espera-se contribuir para a efetivação da integração curricular do curso técnico integrado em Mecatrônica para a formação de sujeitos capazes de interagir e intervir de maneira autônoma, consciente e ética no mundo do trabalho. Embora os princípios da formação integrada devam ser atendidos em todos os componentes curriculares, o projeto integrador e o núcleo estruturante articulador são molas propulsoras da articulação entre teoria e prática. O projeto integrador dar-se-á por meio de temáticas que tangenciam conteúdos abordados nos eixos tecnológicos (Informática, Elétrica e Mecânica) cuja definição irá ao encontro dos objetivos do curso, da necessidade de ações concretas que promovam o educando integralmente e demandas atuais que estejam conectadas com a realidade do mercado de trabalho.

O projeto integrador é concebido como partes indissociáveis de cada área do conhecimento e, portanto, não constitui disciplina curricular isolada. Assim, é de responsabilidade de todos os educadores envolvidos no curso, embora seja conduzido por dois professores responsáveis pelo planejamento, execução e avaliação. Deve ser flexível, dinâmico, relacionado com a realidade da sociedade local e global e com a participação ativa dos educandos, cuja temática não deverá ser rígida, já que lidara com problematizações que podem se desdobrar de maneiras não previstas, devendo ser redefinido e atualizado sempre que o processo educativo assim o exigir. No início de cada ano, na etapa de planejamento, os docentes do curso devem definir o objetivo, metodologia e critérios avaliativos a serem atingidos com o projeto e, assim, serão indicados os docentes com o perfil necessário para tal objetivo que poderão atuar conjunta, paralela ou complementarmente em etapas pré-definidas e aceitas pelo grupo de docentes do curso.

O projeto integrador está inserido no terceiro ano do curso com carga horária integralmente contabilizada no Núcleo Estruturante Tecnológico.



6.3 Temas transversais

Os temas transversais compõem o currículo escolar tal qual inserem-se na vida cotidiana e contemporânea da sociedade brasileira, ganhando em cada contexto diferentes matizes, cenários e perspectivas. A legislação educacional brasileira estabelece a abordagem dos temas transversais como direitos garantidos aos (às) estudantes, esperando-se de cada curso da Educação Básica o compromisso formativo alinhado a uma educação integrada e dialógica com a dimensão da vida cidadã, comunitária, democrática e ética.

O Parecer nº 7/2010 do CNE/CEB aponta que “a transversalidade é entendida como uma forma de organizar o trabalho didático-pedagógico em que temas, eixos temáticos são integrados às disciplinas, às áreas ditas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas. A transversalidade difere-se da interdisciplinaridade e complementam-se; ambas rejeitam a concepção de conhecimento que toma a realidade como algo estável, pronto e acabado. A primeira se refere à dimensão didático-pedagógica e a segunda, à abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento. A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade tem significado, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada. Assim, nessa abordagem, a gestão do conhecimento parte do pressuposto de que os sujeitos são agentes da arte de problematizar e interrogar, e buscam procedimentos interdisciplinares capazes de acender a chama do diálogo entre diferentes sujeitos, ciências, saberes e temas” (BRASIL, 2010, p. 29).

O IFSP, ao incorporar em seus currículos e práticas pedagógicas a abordagem de temas ancorados na vida social contemporânea, possibilita caminhos de aprofundamento da formação integral, basilar na identidade institucional da Rede Federal de educação Profissional, Científica e Tecnológica. Tomando como ponto de partida a legislação atual e considerando a



possibilidade de inserção de outras temáticas a critério da instituição, serão abordados de forma transversal e integradora.

6.3.1 Direitos das crianças e adolescentes

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) (Resolução CNE/CEB nº 3/2018) e o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990) preveem que as instituições de ensino incluam, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos, na forma transversal e integradora, os direitos das crianças e dos adolescentes. No curso, o tema transversal é abordado pelos componentes curriculares de Filosofia 1 e Arte 1. A disciplina de Língua Portuguesa e Redação 2 também aborda o tema a partir da leitura e análise de textos de diferentes gêneros como a charge, as tiras de humor e artigos de opinião, promovendo debates e posterior produção de textos.

6.3.2 Processo de envelhecimento e respeito e valorização do idoso

Conforme previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e no Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741/2003, artigo 22), serão inseridos conteúdos, nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal, voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização da pessoa idosa, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre as especificidades de cada fase da vida.

No curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio, o componente curricular Língua Portuguesa e Redação 3 aborda o referido tema transversal a partir da leitura e análise de textos de diferentes gêneros textuais e em propostas de Produção Textual.

6.3.3 Educação para o trânsito

Concordante com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), e com o Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997 artigo 76), a educação para o trânsito será trabalhada de maneira transversal, visando a contribuir para a formação humana e para a compreensão dos direitos e deveres de um cidadão no ambiente urbano, levando o aluno a reconhecer e saber



identificar ícones e códigos visuais relacionados às leis de trânsito. O tema será trabalhado na disciplina de Língua Portuguesa e Redação 3 e em ações de extensão, atividades temáticas, e/ou por componentes curriculares que percebam o atravessamento do tema em seus conteúdos.

6.3.4 Educação alimentar e nutricional.

O trabalho com este tema atende à Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar, e especificamente nos artigos 2º e 15, à Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013 e à Lei 13.666/2018, que alterou o artigo 26 da LDB. O curso deverá possibilitar aos alunos a exploração do tema de forma ampla e contextualizada, podendo contar com o apoio e auxílio dos responsáveis pela alimentação dos alunos no câmpus, como nutricionistas, cozinheiras, entre outros, no objetivo de tornar os alunos mais conscientes e responsáveis por seus processos alimentares. Tendo em vista que os transtornos alimentares e outros problemas relacionados à nutrição estão tão presentes em nossa sociedade, considera-se fundamental que o câmpus trabalhe para a conscientização e prevenção das causas e efeitos de tais problemas, por meio de atividades nos componentes curriculares de Educação Física 1 e Biologia 1.

6.3.5 Educação digital.

Conforme proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), os currículos da educação básica devem tratar das competências digitais visando promover a inclusão digital, além de buscar promover a inovação pedagógica com recursos digitais nos processos de ensino e aprendizagem. A Educação digital deverá ser trabalhada por meio de projetos e práticas pedagógicas no domínio da lógica, algoritmos e programação, além de ética aplicada ao ambiente digital, letramento mediático e cidadania na era digital. Assim, as instituições de ensino incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos, na forma transversal e integradora, a educação digital. Esta poderá ser contemplada por qualquer disciplina de maneira contextualizada e em especial por disciplinas da área técnica. No curso de



Mecatrônica, os componentes curriculares Matemática aplicada à Programação, Sistemas Digitais, Fabricação Assistida por Computador e Microcontroladores desenvolverão atividades relacionadas a este tema.

6.3.6 Prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente e a mulher

A Lei nº 14.164/ 2021, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), orienta sobre a inserção de conteúdo sobre a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da educação básica, e institui a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher. A discussão deste tema objetiva desenvolver a reflexão crítica da comunidade escolar sobre prevenção e combate à violência contra a mulher, elaborar estratégias e abordar mecanismos de assistência à mulher em situação de violência doméstica e familiar, assim como orienta sobre instrumentos protetivos e meios para registro de denúncias.

No curso, os componentes curriculares de Sociologia 1 e Arte 1 abordam conteúdos relativos aos direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente e a mulher, incluídos como temas transversais.

6.3.7 Gênero, identidade de gênero e orientação sexual

O debate deste tema está previsto nas Diretrizes para os Cursos Técnicos de Nível Médio na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP (Resolução IFSP nº 163/2017, artigo 9º). Essa temática dialoga com os referenciais do Núcleo de Estudos sobre Gênero e Sexualidade (NUGS), que, conforme o PDI, “tem como objetivo sensibilizar a comunidade do IFSP para a temática, bem como criar uma cultura de respeito à diversidade e um espaço educacional inclusivo e plural”.

No curso, os componentes curriculares de Arte 1, Introdução à História e a Geografia e Sociologia 1 abordam conteúdos relativos ao gênero, identidade de gênero e orientação sexual.



6.3.8 Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo tem construído, nos últimos anos, um conjunto de ações afirmativas voltadas para a valorização da diversidade étnico-racial nas dimensões de educação, cultura, saúde, ciência e tecnologia, bem como para o combate ao racismo que vitima as populações negras e indígenas. Desde o ano de 2015, a instituição possui o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI), que possui participantes de diversos câmpus da instituição e coordenação centralizada, e tem como objetivo o estudo e a proposição de ações institucionais em todas as áreas do conhecimento pautadas na perspectiva étnico-racial com a comunidade do IFSP, incluindo as políticas curriculares.

Nos anos de 2003 e 2008, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira foi alterada com a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena em todos os níveis de ensino. O IFSP tem construído discussões para que as relações étnico-raciais sejam parte dos Projetos Pedagógicos de Curso, tanto no cumprimento das referidas legislações, quanto no entendimento de que a diversidade étnico-racial é parte fundamental nas dimensões de ciência, cultura, mundo do trabalho e tecnologia.

Diante do exposto, o presente Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica apresenta a seguir as estratégias de abordagem transversal das relações étnico-raciais através de ações curriculares e extracurriculares, descritas nas ementas de componentes pertencentes às diversas áreas do conhecimento e núcleos estruturantes.

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP Nº 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, as instituições de ensino incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram a Educação das Relações Étnico-Raciais, o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade



multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

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

Assim, no Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio, os componentes curriculares de Arte 1, Arte 2, História 1, Filosofia 1, Sociologia 1, Educação Física 1 promoverão, dentre outras, a compreensão da diversidade cultural por meio do estudo de temas das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, de acordo com a Resolução nº1, de 17 de junho de 2004. Todo ano o Câmpus Votuporanga promove atividades relacionadas à temática na semana que comporta o Dia da Consciência Negra (20 de novembro).

A disciplina de Língua Portuguesa e Literatura 1 promove a leitura e análise de textos e obras literárias da literatura negra e indígena como forma de valorização da cultura e promoção dessa literatura e das temáticas propostas.

6.3.9 Educação Ambiental

Tomando como base as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2/2012) e em diálogo estreito com os valores do IFSP, explicitados no Plano de Desenvolvimento Institucional, a educação ambiental compõe o currículo formativo dos(as) estudantes da Educação Básica desta Instituição.

“A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.” (Artigo 2º da Resolução CNE/CP nº 2/2012).

Considerando que a Lei nº 9.795/1999, estabelece que “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades



do processo educativo, em caráter formal e não formal”, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também na educação profissional.

A temática educação ambiental, de natureza interdisciplinar e transversal, pode ser trabalhada em diversas disciplinas. Em componentes curriculares como Biologia 2, Geografia 2 e Educação Física 2. Segundo os próprios objetivos destas disciplinas, são abordados diversos assuntos com a referida temática. Ademais, temas atuais ligados à educação ambiental estão relacionados com os tópicos tradicionalmente trabalhados nestas disciplinas.

Projetos de pesquisa e extensão no Câmpus já foram desenvolvidos com a temática e também foi criada, por meio de portaria específica, uma Comissão de Meio Ambiente (com a participação de representantes docentes, discentes e técnicos) responsável pela realização de um simpósio anual sobre o tema e por questões relacionadas ao tema na instituição de ensino.

Os discentes do curso podem trabalhar diretamente com educação ambiental participando de projetos de ensino, pesquisa e extensão, fomentados por bolsas ou em editais de fluxo contínuo, além de participar de eventos com a temática.

6.3.10 Educação em Direitos Humanos

Em consonância com a Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, e coerente com os objetivos e princípios da Rede Federal e do IFSP, a Educação em e para os Direitos Humanos é um dos objetivos da formação dos(as) estudantes desta Rede.

“A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetário” (Artigo 5º, da Resolução CNE/CP, nº 1/2012).

Em conformidade com o previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), no Decreto nº 7.037/2009 que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos, nas Diretrizes Nacionais para a Educação em



Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1/2012) e na LDB, artigo 26, que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, o câmpus Votuporanga realiza, anualmente, a exibição do Festival Entretodos, que apresenta uma série de filmes curta metragens, todos com temáticas sobre direitos humanos, resultando em uma semana de sessões, reflexões e votação popular para a escolha do melhor filme/curta metragem.

Além das atividades que podem ser desenvolvidas no câmpus envolvendo essa temática, alguns componentes curriculares como Educação Física 1, História 2, Geografia 2, Filosofia 2 e Sociologia 2 abordam conteúdos específicos sobre esses assuntos.

O curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio propõe a formação de uma cultura de respeito à dignidade humana por meio da promoção e da vivência dos valores da liberdade, da justiça, da igualdade, da solidariedade, da cooperação, da tolerância e da paz, buscando criar, influenciar, compartilhar e consolidar mentalidades, costumes, atitudes, hábitos e comportamentos que decorrem, todos, dos valores essenciais, os quais devem se transformar em práticas.

6.4 Componentes curriculares optativos

As Diretrizes para os Cursos Técnicos de Nível Médio na forma integrada ao Ensino Médio do IFSP definem que os componentes curriculares Libras e Espanhol são ofertados, obrigatoriamente, com matrícula facultativa para o(a) estudante. Já a Organização Didática da Educação Básica do IFSP (Resolução nº 62/2018) aponta que, na oferta dos componentes curriculares optativos e eletivos, poderão ser formadas turmas compostas por estudantes de séries e cursos distintos, desde que estejam no mesmo nível de ensino.

Com relação aos outros componentes curriculares optativos: Cultura do movimento humano; Tópicos básicos em ciências da natureza; Tópicos especiais em ciências da natureza; Tópicos especiais de Ciências Humanas: os dilemas brasileiros; Tópicos especiais de Ciências Humanas: o mundo contemporâneo; Laboratório de Arte e transversalidades, serão oferecidas 40 vagas anualmente para todos os estudantes dos cursos integrados ao ensino médio do câmpus.



Com o objetivo de sistematizar a realização das matrículas nas disciplinas optativas, propostas no projeto pedagógico de curso, no início de cada ano letivo, preferencialmente nas reuniões de planejamento, os membros da CEIC de todos os cursos integrados do campus, elaborarão os critérios para o preenchimento das disciplinas optativas, para a situação em que o número de inscritos exceda o número de alunos para matricular-se nesses componentes curriculares.

Tabela 6 - Componentes optativos

Componente optativo	Carga horária total do componente
Libras básico	60
Espanhol básico	60
Espanhol intermediário	60
Espanhol avançado	60
Cultura do movimento humano	60
Tópicos básicos em Ciências da Natureza	60
Tópicos especiais em Ciências da Natureza	60
Tópicos especiais de Ciências Humanas: os dilemas brasileiros	60
Tópicos especiais de Ciências Humanas: o mundo contemporâneo	60
Laboratório de Arte e transversalidades	60

As disciplinas poderão ser cursadas por alunos dos cursos integrados ao ensino médio do campus, serão ofertadas anualmente 40 vagas por componente curricular. Para o preenchimento das vagas, alguns critérios de prioridade deverão ser obedecidos, dentre eles, o primeiro critério é o Ano/Curso conforme descrito na Tabela 7.

Tabela 7 - Prioridade de oferta disciplinas optativas

Disciplinas Optativas	Ano/Curso
Tópicos básicos em Ciências da Natureza	1º Informática
Laboratório de Arte e Transversalidades	2º Edificações
Tópicos especiais em Ciências da Natureza	3º Mecatrônica
Cultura do Movimento Humano	3º Mecatrônica



Tópicos Especiais em Ciências Humanas: os Dilemas Brasileiros	3º Informática
Tópicos Especiais em Ciências Humanas: O Mundo Contemporâneo	3º Edificações

O não preenchimento das 40 vagas disponibilizadas inicialmente para a turma, como estabelecido, abrirá oportunidade para os demais alunos dos cursos integrados do câmpus poderem se inscrever. Os demais critérios serão estabelecidos em regulamento específico para inscrição das optativas e será publicado anualmente, antes da data para matrícula, estabelecida no calendário escolar do câmpus.

As disciplinas ofertadas de maneira optativa buscam construir, reforçar ou complementar as bases construídas na formação básica proposta nesse plano, cada disciplina foi idealizada de modo a realizar essas relações entre conteúdos e atuar essencialmente na interdisciplinaridade, reforçando para os discentes a não compartimentação do ensino.

6.4.1 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

O Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, define, no Artigo 3º, §2º, que a Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos cursos de educação profissional e, no Artigo 14, §1º, inciso V, afirma que as instituições federais de ensino devem apoiar, na comunidade escolar, o uso e a difusão de Libras entre docentes, estudantes, funcionários, direção da escola e familiares, inclusive por meio da oferta de curso.

Um dos princípios norteadores das propostas de cursos e ações desenvolvidas no âmbito dos cursos técnicos de nível médio na forma Integrada ao Ensino Médio no IFSP refere-se a “concepções e práticas que considerem o reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades” (Resolução nº 163/2017).

A oferta do componente curricular Libras em caráter optativo no IFSP corrobora com tal princípio e propicia à comunidade escolar o conhecimento das implicações e especificidades da surdez e da cultura surda. Conforme aponta Maria Cristina Iglesias Roa (2012), há vantagens e benefícios ao se promover a



Libras: além de aprender sobre a cultura surda, poder se comunicar com os(as) colegas surdos ou com perda auditiva.

Portanto, o componente curricular Libras prepara os(as) estudantes para a inserção e a conscientização de um repertório de conhecimentos, tornando-os mais bem preparados para os desafios culturais e políticos da contemporaneidade.

6.4.2 Língua Espanhola

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96 também define que a Língua Espanhola deve ser a língua estrangeira preferencialmente oferecida em caráter optativo no Ensino Médio. Em consonância, a Organização Didática da Educação Básica do IFSP também prevê a oferta de Língua Espanhola como componente curricular optativo.

Os estudos da Língua Espanhola possibilitam um contato estreito com diferentes culturas, contribuindo para a diversidade, para a cidadania e para uma inserção mais qualificada no mundo do trabalho.

A disciplina optativa de espanhol é fundamental no mundo globalizado, em que saber diversos idiomas se torna, cada vez mais, indispensável. Neste contexto, o aprendizado de espanhol é relevante, tanto da perspectiva profissional e acadêmica, como cultural. Na esfera acadêmica, é ampla a bibliografia em língua espanhola que pode ampliar o repertório científico de nossos estudantes nas mais diversas áreas do conhecimento. Em termos culturais, os países latino-americanos detêm uma ampla diversidade cultural que abrange o mundo das artes, da literatura, do cinema e dos esportes, ampliando-se o interesse pelo idioma espanhol.

Ademais, cada vez mais, em especial devido à ampliação das relações político-comerciais entre o Brasil e os países que têm a língua espanhola como oficial, a exigência do espanhol no mercado de trabalho amplia a quantidade de empresas brasileiras que usam o idioma para consolidar seus negócios.

Nossa instituição apresenta um curso completo de língua espanhola, desde o nível básico, até o nível avançado, garantindo aos estudantes a progressão de seus estudos, permitindo-lhes o aperfeiçoamento e a ampliação



de habilidades e de competências de leitura e de escrita que lhes permitam interagir com fluidez nas mais diversas situações comunicativas. É importante ressaltar que, apesar das semelhanças lexicais e gramaticais entre o espanhol e o português, o que leva ao pensamento comum de que “é fácil aprender espanhol”, as diversas interferências da língua materna no aprendizado do espanhol passam a ser negativas em níveis mais avançados do idioma, o que justifica a organização do curso em três níveis.

6.4.3 Laboratório de Arte e Transversalidades

Arte e cultura são pontos muito importantes e devem ser trabalhados como formas de fortalecimento do sujeito social e da identidade cultural, assim como o fortalecimento da cultura local, regional e brasileira. Na disciplina optativa Laboratório de Arte e Transversalidades os estudantes serão estimulados a praticar as habilidades de observação, senso crítico, criatividade, imaginação e de entendimento do mundo à sua volta. Essas capacidades aumentadas também favorecem o desenvolvimento cognitivo como um todo, e no curso Técnico de Edificações são habilidades e conhecimentos que estão fortemente associadas aos desenhos e projetos desenvolvidos durante o curso.

6.4.4 Cultura do Movimento Humano

A disciplina aborda, a partir da concepção culturalista e de diferentes perspectivas, as manifestações da cultura corporal de movimento. Visa oportunizar e ampliar as vivências e as experiências motoras e ensinar conceitos, além de mobilizar as potencialidades de movimentos relacionados às práticas corporais.

Será abordada a tematização das práticas corporais em suas diversas formas de codificação, sensibilização e significação social para que os estudantes usufruam, apreciem, resignifiquem e deem sentido ao saber fazer. Outro ponto abordado na disciplina a ser destacado é a conscientização e orientação em relação à importância de adquirir conhecimentos e saberes para intervirem e transformarem a própria realidade e a sociedade em que os alunos estão inseridos.



6.4.5 Tópicos Especiais de Ciências Humanas

As disciplinas Tópicos Especiais em Ciências Humanas: o Mundo Contemporâneo e Tópicos Especiais em Ciências Humanas: os Dilemas Brasileiros serão ofertadas preferencialmente para os 3º anos de Edificações e de Informática, respectivamente. Os componentes curriculares contemplam temas relativos às questões atuais do Brasil em relação à formação social, cultural e histórica, assim como da filosofia política e os aspectos geográficos dos recursos naturais, das infraestruturas e comércio exterior, assim como trabalha as questões atuais do mundo contemporâneo.

O aluno compreenderá o que os fatos históricos de outrora influenciam as dinâmicas do mundo do trabalho na sociedade moderna e os principais acontecimentos históricos dos séculos XX e XXI.

6.4.6 Tópicos Básicos em Ciências da Natureza

A disciplina Tópicos Básicos em Ciências da Natureza será ofertada preferencialmente para o 1º ano de Informática com a possibilidade de oferta para os demais anos e cursos. O componente curricular contempla temas relativos a/o: importância do método científico na concepção das disciplinas que envolvem as Ciências da Natureza; compreensão do desenvolvimento científico, tecnológico e suas relações com a sociedade e o meio ambiente; organização do conhecimento na Física, Química e Biologia; entendimento dos modelos submicroscópicos da matéria e suas relações com as propriedades macroscópicas; o estudo da dinâmica dos sistemas biológicos e sustentabilidade (a inter-relação e interdependência dos fatores bióticos e abióticos que compõem os ecossistemas e suas consequências para o planeta e a sociedade humana).

O aluno compreenderá diversos conceitos de Ciências da Natureza, tendo uma visão geral das disciplinas de Biologia, Física e Química fornecendo subsídios para o estudo dos conteúdos essenciais obrigatórios elencados no currículo de referência para as disciplinas afins.



6.4.7 Tópicos Especiais em Ciências da Natureza

A disciplina Tópicos Especiais em Ciências da Natureza será ofertada preferencialmente para o 3º ano de Mecatrônica com a possibilidade de oferta para os demais anos e cursos. Esta disciplina possibilitará ao aluno a discussão e aprofundamento de temas mais específicos relacionados aos conteúdos essenciais obrigatórios elencados no currículo de referência para as disciplinas de Biologia, Física e Química do Ensino Médio. Dessa forma, o componente curricular contempla temas relativos às reações de oxirredução e suas implicações no cotidiano (fotossíntese, corrosão, decomposição de lixo orgânico); pilhas e eletrólise; aprofundamento das funções orgânicas com abordagem em aspecto bioquímico (comportamento de drogas lícitas e ilícitas no organismo humano); petróleo com abordagem nos aspectos físico-químicos e histórico-sociais (guerras causadas pelo controle de áreas produtoras de petróleo); aprofundamento nas áreas da física (térmica; óptica; mecânica, elétrica; ondas); as ideias de Lamarck e Darwin como um percurso de conhecimento e aprendizagem; LUCA como o último antepassado comum universal; a linhagem da espécie humana e raças humanas como entidades biológicas.

6.5 Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão

A apropriação do conceito de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é primordial para o planejamento e avaliação das atividades curriculares. O princípio da indissociabilidade deve ser concebido como fundamento metodológico da construção do conhecimento e do desenvolvimento científico e tecnológico. Desse modo, a indissociabilidade deve ser compreendida como um ato processual (RAYS, 2003).

No PPC, a articulação entre esses três pilares constitui-se como elemento fundante para o desenvolvimento da formação integral dos(as) estudantes, uma vez que possibilita a relação entre teoria e prática nos processos de ensino e de aprendizagem. Diante disso, o planejamento e a materialização no currículo da articulação entre ensino, pesquisa e extensão devem estar ancorados no exame da realidade socioeconômica e cultural. Na área do ensino, ofertam-se atividades



voltadas ao processo de aprendizagem dos alunos com horas dedicadas às aulas teóricas e práticas em salas, monitoria, laboratórios, saídas de campo, plantões para dirimir dúvidas dos discentes, recuperações paralelas, além de projetos de ensino fomentados com bolsas ou não. Na área de pesquisa, as ações são desenvolvidas por meio de projetos de iniciação científica e tecnológica, além de incentivar a implantação e consolidação de linhas e grupos de pesquisa no câmpus, bem como a supervisão de projetos de pesquisa e suas articulações com a sociedade e o setor produtivo.

Destaca-se que a extensão é um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a comunidade acadêmica do IFSP e diversos atores sociais, contribuindo para o processo formativo do educando e para o desenvolvimento regional dos territórios nos quais os câmpus se inserem.

Por isso, é indissociável ao Ensino e à Pesquisa, configurando-se como dimensão formativa que, por conseguinte, corrobora com a formação cidadã e integral dos(as) estudantes.

6.6 Orientações metodológicas

No curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio, serão apresentadas diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresentará grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas, dialogadas, com apresentação de slides/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas. Aulas práticas em laboratório, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada. Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação de áudio



e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, videoconferência, softwares e suportes eletrônicos.

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

Nosso projeto tem como foco a construção da formação integrada do aluno, no intuito de ir além da visão tradicional de ensino, o que implica a superação da ideia de ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho, ou seja, a superação da divisão entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar (TRAVATTA, 2010, apud SILVA; FREITAS, 2021). Neste sentido, busca-se a formação humanista do aluno, o que implica a formação de cidadãos que conhecem seus direitos e deveres e para os quais o conhecimento leva à instrumentalização e à compreensão crítica da realidade, no intuito de superar o que o autor chama de “dualidade técnica e humanística”. Desta forma, optou-se pela inserção de disciplinas de diferentes núcleos de formação em uma única matriz curricular, por meio da aplicação de algumas estratégias de integração curricular, como a interdisciplinaridade e as metodologias ativas. Além disso, para o processo educacional inclusivo, é imperativo o desenvolvimento de ações que atendam as singularidades dos estudantes acompanhados pelo Napne, conforme o caso, adequação de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias adequados às condições de aprendizagem do estudante. Esse processo deve ser construído, de forma conjunta/colaborativa (escola, família, estudante) e, redigido/registrado no Plano Educacional Individualizado (PEI), que é um documento norteador do trabalho educacional.

A interdisciplinaridade pressupõe que os docentes trabalhem coletivamente e sejam capazes de determinar o valor de cada disciplina que compõe a NEA. Neste trabalho, tornam-se menos relevantes problemas específicos de cada disciplina e se propõem questões mais complexas que possam ser respondidas unindo-se os conhecimentos de cada área. Trata-se de um novo modo de pensar e agir, que supera a linearidade de currículo e sua mera listagem de conteúdo.



As metodologias ativas representam a inovação do ensino tradicional, possibilitando estruturar a educação de forma integrada, reflexiva e crítica. O estudante desenvolve autonomia dentro do processo de ensino aprendizagem na construção do conhecimento e integração entre teoria e prática, trabalhando a capacidade de encontrarem soluções para um problema em consonância com o perfil da comunidade onde está inserido.

As disciplinas que terão regência compartilhada, seja devido à quantidade de equipamentos disponíveis nos laboratórios limitados pelo espaço físico, seja por conteúdos vinculados à expertise de diferentes docentes, são planejadas visando ao melhor aproveitamento pedagógico ou a resguardar a segurança dos discentes. As disciplinas que têm regência compartilhada integral ou parcial estão descritas na tabela abaixo.

Tabela 8 – Componentes com regência compartilhada

Componente Curricular	Descrição	Ano ou semestre de oferta	Quantidade de aulas	Número de docentes	Forma de atribuição (integral ou parcial)
INTRODUÇÃO À BIOLOGIA E À QUÍMICA	Interdisciplinar	1º ano	2	2	Parcial
INTRODUÇÃO À HISTÓRIA E À GEOGRAFIA	Interdisciplinar	1º ano	2	2	Parcial
MATEMÁTICA APLICADA À PROGRAMAÇÃO	articuladora	1º ano	3	2	Parcial
FÍSICA APLICADA À ELETRICIDADE	articuladora	1º ano	2	2	Parcial
DESENHO INDUSTRIAL	laboratorial	1º ano	2	2	Integral
TECNOLOGIA MECÂNICA	Laboratorial	1º ano	2	2	Integral
SISTEMAS DIGITAIS	laboratorial	1º ano	2	2	Integral
ELETRÔNICA ANALÓGICA	Laboratorial	2º ano	2	2	Integral
SISTEMAS HIDRÁLICOS E PNEUMÁTICOS	Laboratorial	2º ano	2	2	Integral
CIRCUITOS ELÉTRICOS DE CORRENTE ALTERNADA	Laboratorial	2º ano	2	2	Integral
PROCESSOS TECNOLÓGICOS DE MANUFATURA	Laboratorial	2º ano	4	4	Parcial



MICROCONTROLADORES	laboratorial	2º ano	2	2	Integral
AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA INDUSTRIAL	Laboratorial	3º ano	4	2	Parcial
PROJETO INTEGRADOR	Laboratorial	3º ano	2	2	Integral
MÁQUINAS E COMANDOS INDUSTRIAIS	Laboratorial	3º ano	2	2	Integral
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	Laboratorial	3º ano	2	2	Integral
FABRICAÇÃO ASSISTIDA POR COMPUTADOR	Laboratorial	3º ano	2	2	Integral
TÓPICOS BÁSICOS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA	Optativa		2	3	Parcial
TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA	Optativa		2	3	Parcial
TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS HUMANAS: OS DILEMAS BRASILEIROS	Optativa		2	2	Parcial
TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS HUMANAS: O MUNDO CONTEMPORÂNEO	Optativa		2	2	Parcial

6.7 Avaliação da aprendizagem

Considerando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e a Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, pretende-se descrever neste item o processo de avaliação da aprendizagem para o curso.

A avaliação da aprendizagem segue os critérios da Organização Didática, descritos no Capítulo III, Seção I, consistindo em um conjunto de ações desenvolvidas de forma sistemática, processual, contínua e cumulativa, com caráter diagnóstico e formativo, constituindo um processo reflexivo de aprendizagem ao docente e ao discente. A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa a sua progressão para o alcance do perfil profissional de



conclusão, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos (art. 112 da Organização Didática).

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, trabalhos individuais e/ou coletivos, provas escritas e orais: têm diversas finalidades, como verificar os requisitos para aprendizagem, consolidar os conhecimentos, acompanhar o aprendizado, planejar a recuperação, avaliar o desempenho dos(as) estudantes em uma determinada etapa.

b. Fichas de observações: são usadas para avaliar o conhecimento adquirido pelo(a) estudante em determinada aula, experiência etc.

c. Relatórios: serão usados com a finalidade de expor resultados de atividades realizadas, destacando-se os pontos principais ou as conclusões de uma atividade prática ou de uma pesquisa científica, por exemplo.

d. Autoavaliação: serve para promover a autorregulação do conhecimento pelo(a) próprio(a) aluno(a). O professor atuará, principalmente no início do processo, para dialogar com as reflexões dos(as) estudantes e sanar dificuldades que ainda persistem.

e. Provas práticas: são usadas para verificar o modo como o(a) estudante soluciona determinado problema proposto, demonstrando suas habilidades de organização do trabalho e seu nível de conhecimento sobre o conteúdo estudado.

f. Seminários: são usados para propagar conhecimento, especialmente divulgar novas informações sobre um determinado assunto.

g. Projetos interdisciplinares: têm a finalidade de promover o diálogo entre as diferentes áreas de conhecimentos e seus conceitos, a fim de integrar os conhecimentos distintos e dar sentido a cada um deles.

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.

Os docentes deverão registrar, no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação. Os registros das avaliações ocorrerão concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma Nota Final, de 0 (zero) a 10 (dez), com duas casas decimais (art. 117 da Organização Didática), por bimestre, nos cursos com regime anual; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso e disciplinas com características especiais, cujo resultado é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “retido”.

Os critérios de avaliação, nos componentes curriculares, envolvem simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos Técnicos conforme organização didática vigente. De acordo com a resolução n.º 62/2018, de 07 de agosto de 2018, em seu art. art. 64, o(a) estudante será considerado aprovado(a) se obtiver em cada área do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Disciplinas Técnicas e Projeto Integrador) média das notas finais igual ou superior a 6,0 (seis), e frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas e demais atividades no período letivo; e se tiver frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas e demais atividades no período letivo que, após reavaliação obtenha, média das notas finais igual ou superior a 6,0 (seis) em cada área do conhecimento; ou se o aluno, com frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas no período letivo e demais atividades, for, após análise do Conselho de Classe Deliberativo, considerado aprovado.

Recuperação contínua e paralela

A recuperação contínua será realizada no decorrer de todo o período letivo, com base nos resultados obtidos pelos(as) estudantes ao longo do processo de ensino e de aprendizagem e está inserida no trabalho pedagógico realizado no dia a dia da sala de aula. Decorre de avaliação diagnóstica de desempenho do(a) estudante, constituindo-se por intervenções imediatas, dirigidas às dificuldades específicas, assim que estas forem constatadas.




A recuperação paralela será oferecida no decorrer do período letivo a partir da identificação das dificuldades dos(as) estudantes quando não apresentarem os progressos previstos em relação aos objetivos e metas definidas para cada componente curricular. As atividades de recuperação paralela serão previstas em um plano elaborado pelo(a) docente responsável pelo componente curricular e serão realizadas em horário que privilegie o atendimento ao (à) estudante e que não coincida com as aulas regulares do seu curso. Tem como objetivo a melhoria na progressão dos(as) estudantes para que suas dificuldades sejam sanadas antes que passem para as etapas seguintes da vida escolar.

Reavaliação

De acordo com a resolução n.º 62/2018, de 07 de agosto de 2018, em seu art. 66, ficará sujeito à reavaliação o(a) estudante que obtiver, no componente curricular, nota final inferior a 6,0 (seis) e frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas dadas e demais atividades no período letivo. Ressalta-se que a recuperação paralela deve anteceder a reavaliação. A nota final do componente curricular será a maior nota entre a nota final e a nota de reavaliação.



7 ESTRUTURA CURRICULAR

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Câmpus Votuporanga <i>Estrutura Curricular do Técnico em Mecatrônica na forma Integrada ao Ensino Médio</i> Base Legal: Lei nº 9.394/1996, Decreto nº 5.154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 03/2018 e nº 01/2021.</p>								Carga Horária Mínima de Integralização do Curso:		
								3330,0		
								Início do Curso		
								1º sem de 2023		
								Duração da aula em (Min.)		
<p>Habilitação Profissional: TÉCNICO EM MECATRÔNICA Resolução de autorização do curso no IFSP: CONSUP 106/2015, de 04 de novembro de 2015. Resolução de reformulação do curso no IFSP: CONSUP 187/2023 de 07 de março de 2023.</p>								45		
								Semanas Letivas por ano		
								40		
SÉRIE	Componente Curricular	Sigla	Area de Conhec.	Núcleo Estrut.	Nº profs	Aulas por semana	Total de aulas	CH Presencial	CH EaD	Total CH
1	MATEMÁTICA 1	VTPMAT1	Matemática	Comum	1	4	160	120,0	0,0	120,0
	LÍNGUA PORTUGUESA E REDAÇÃO 1	VTPLPR1	Linguagens	Comum	1	4	160	120,0	0,0	120,0
	LÍNGUA INGLESA 1	VTPING1	Linguagens	Comum	1	1	40	30,0	0,0	30,0
	ARTE 1	VTPART1	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	EDUCAÇÃO FÍSICA 1	VTPEDF1	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	INTRODUÇÃO À BIOLOGIA E À QUÍMICA	VTPIBEQ	Natureza	Comum	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	FÍSICA 1	VTPFIS1	Natureza	Comum	1	1	40	30,0	0,0	30,0
	INTRODUÇÃO À HISTÓRIA E À GEOGRAFIA	VTPIHG	Humanas	Comum	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	FILOSOFIA 1	VTPFIL1	Humanas	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	SOCIOLOGIA 1	VTPSOC1	Humanas	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	MATEMÁTICA APLICADA À PROGRAMAÇÃO	VTPMAPR	Técnicas	Articulador	2	3	120	90,0	0,0	90,0
	FÍSICA APLICADA À ELETRICIDADE	VTPFISE	Técnicas	Articulador	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	SEGURANÇA DO TRABALHO	VTPSETR	Técnicas	Tecnológico	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	DESENHO INDUSTRIAL	VTPDEIN	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	TECNOLOGIA MECÂNICA	VTPTEME	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	SISTEMAS DIGITAIS	VTPSIDI	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	Subtotal						35	1400	1050,0	0,0
2	MATEMÁTICA 2	VTPMAT2	Matemática	Comum	1	4	160	120,0	0,0	120,0
	LÍNGUA PORTUGUESA E REDAÇÃO 2	VTPLPR2	Linguagens	Comum	1	4	160	120,0	0,0	120,0
	LÍNGUA INGLESA 2	VTPING2	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	EDUCAÇÃO FÍSICA 2	VTPEDF2	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	QUÍMICA 1	VTPQUI1	Natureza	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	BIOLOGIA 1	VTPBIO1	Natureza	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	FÍSICA 2	VTPFIS2	Natureza	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0



	SOCIOLOGIA 2	VTPSOC2	Humanas	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	GEOGRAFIA 1	VTPGEO1	Humanas	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	HISTÓRIA 1	VTPHIS1	Humanas	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	ELETRÔNICA ANALÓGICA	VTPELAN	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS E ENSAIOS MECÂNICOS	VTPREMA	Técnicas	Tecnológico	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	SISTEMAS HIDRÁLICOS E PNEUMÁTICOS	VTPSHEP	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	CIRCUITOS ELÉTRICOS DE CORRENTE ALTERNADA	VTPCECA	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	PROCESSOS TECNOLÓGICOS DE MANUFATURA	VTPPRTM	Técnicas	Tecnológico	4	4	160	120,0	0,0	120,0
	MICROCONTROLADORES	VTPMICR	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	Subtotal					38	1520	1140,0	0,0	1140,0

	MATEMÁTICA 3	VTPMAT3	Matemática	Comum	1	4	160	120,0	0,0	120,0
	LÍNGUA PORTUGUESA E REDAÇÃO 3	VTPLPR3	Linguagens	Comum	1	4	160	120,0	0,0	120,0
	LÍNGUA INGLESA 3	VTPING3	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	ARTE 2	VTPART2	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	FÍSICA 3	VTPFIS3	Natureza	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	BIOLOGIA 2	VTPBIO2	Natureza	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	QUÍMICA 2	VTPQUI2	Natureza	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	GEOGRAFIA 2	VTPGEO2	Humanas	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	HISTÓRIA 2	VTPHIS2	Humanas	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	FILOSOFIA 2	VTPFIL2	Humanas	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
	AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA INDUSTRIAL	VTPAURI	Técnicas	Tecnológico	2	4	160	120,0	0,0	120,0
	ELEMENTOS DE MÁQUINAS	VTPELMQ	Técnicas	Tecnológico	1	2	80	60,0	0,0	60,0
3	PROJETO INTEGRADOR	VTPPRIN	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	MÁQUINAS E COMANDOS INDUSTRIAIS	VTPMCIN	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	VTPINEL	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	FABRICAÇÃO ASSISTIDA POR COMPUTADOR	VTPFACO	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	60,0	0,0	60,0
	Subtotal					38	1520	1140,0	0,0	1140,0

TOTAL ACUMULADO DE AULAS – OBRIGATÓRIAS **4440**

TOTAL ACUMULADO DE HORAS – OBRIGATÓRIAS **3330,0** **0,0** **3330,0**


Componente Curricular Optativo	Sigla	Área de Conhec.	Núcleo Estrut.	Nº profs	Aulas por semana	Total de aulas	CH Ensino	CH EAD	Total de CH
LIBRAS BÁSICO	VTPLIBB	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
ESPAÑHOL BÁSICO	VTPEP1	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
ESPAÑHOL INTERMEDIÁRIO	VTPEP2	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
ESPAÑHOL AVANÇADO	VTPEP3	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0
CULTURA DO MOVIMENTO HUMANO	VTPCMOH	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0



TÓPICOS BÁSICOS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA	VTPTBCN	Natureza	Comum	3	2	80	60,0	0,0	60,0	
TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA	VTPTECN	Natureza	Comum	3	2	80	60,0	0,0	60,0	
LABORATÓRIO DE ARTE E TRANSVERSALIDADES	VTPLATV	Linguagens	Comum	1	2	80	60,0	0,0	60,0	
TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS HUMANAS: OS DILEMAS BRASILEIROS	VTPTEDB	Humanas	Comum	2	2	80	60,0	0,0	60	
TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS HUMANAS: O MUNDO CONTEMPORÂNEO	VTPTMC	Humanas	Comum	2	2	80,0	60,0	0,0	60,0	
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OPTATIVAS							800			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OPTATIVAS								600,0	0,0	600,0
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA								3330,0		
CARGA HORÁRIA TOTAL EAD (Máximo de 20%), SE PREVISTO								0,0%		
CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO ESTRUTURANTE COMUM (NEC)								2100,0		
CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO ESTRUTURANTE ARTICULADOR (NEA)								150,0		
CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO ESTRUTURANTE TECNOLÓGICO (NET)								1230,0		
OPTATIVAS								600,0		
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA								3930,0		



8 PLANOS DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Matemática 1		
Tipo: Obrigatória/Matemática		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPMAT1	Nº de aulas semanais: 04
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 120 Total de horas: 120	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Números/Matemática; Álgebra/Matemática; Geometria/Matemática; Grandezas e Medidas/Matemática.		
3- EMENTA: O componente aborda os conceitos de conjuntos, conjuntos numéricos desenvolvendo noção simbólica básica dos conjuntos bem como reconhece e resolve operações com conjuntos, estuda a identificação dos números e sua representação na reta numérica. Desenvolve o conceito de função, por meio da relação de dependência entre duas grandezas, com destaque para domínio, imagem, funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras e os tipos de funções. Analisa e interpreta gráficos. Contextualiza o tema funções por meio de situações do cotidiano e aplicações práticas. Trabalha com equações do 1º grau e do 2º grau, reforçando o aprendizado do ensino fundamental. O componente aborda também outros temas do ensino fundamental II, como proporção entre segmentos, semelhança de triângulos e suas relações métricas, teoremas de Tales e Pitágoras, área e perímetro de figuras planas. Desenvolve o tema educação financeira, taxas de juros, tipo de operações e aplicações financeiras.		



4- OBJETIVOS:

Ao final do primeiro ano o aluno deverá ser capaz de: reconhecer e realizar operações com números reais; resolver equações e inequações; reconhecer uma função; determinar o domínio e a imagem de uma função; construir gráfico de funções; identificar funções através de seus gráficos; aplicar as funções quadráticas na resolução de problemas de máximos e mínimos; conhecer a função exponencial e suas propriedades relativas ao crescimento ou decrescimento; compreender o significado dos logaritmos como expoentes convenientes para a representação de números muito grandes ou muito pequenos, em diferentes contextos; conhecer as principais propriedades dos logaritmos, bem como a representação da função logarítmica, como inversa da função exponencial; conhecer relações métricas fundamentais entre os elementos de triângulos retângulos, aplicando em diferentes contextos; saber construir polígonos regulares e reconhecer suas propriedades fundamentais; saber aplicar as propriedades dos polígonos regulares no problema da pavimentação de superfícies; saber inscrever e circunscrever polígonos regulares em circunferências dadas. compreender taxas de juros e seu papel em aplicações financeiras e empréstimos.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

6.1. Introdução à Teoria dos Conjuntos, Operações com conjuntos, Conjuntos numéricos;

6.2. Funções: Domínio e Imagem; Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; Função inversa; Função composta; Funções Constante, Afim, Quadrática, Modular, Exponencial, Logarítmica;

6.3. Geometria Plana: Áreas e perímetro de figuras de figuras planas; Teorema de Pitágoras; Teorema de Tales; Relações métricas no triângulo retângulo.

6.4 Educação Financeira.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEGENSZAJN, D.; DOLCE, O.; IEZZI, G.; PÉRIGO, R. **Matemática**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. volume único.



BONJORNO, J. R.; GIONANNI, J. R.; GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática fundamental**: uma nova abordagem. 2. ed. São Paulo: FTD, 2011. volume único.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DINIZ, M. I.; SMOLE, K. **Matemática**: ensino médio, vol 1, 2 e 3. 8. ed.. São Paulo: Saraiva, 2013.

SOUZA, J. **Novo olhar: matemática**, vol 1, 2 e 3. 2 ed. São Paulo: FTD, 2013.

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**, vol 1, 2 e 3. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Língua Portuguesa e Redação 1		
Tipo: Obrigatória/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPLPR1	Nº de aulas semanais: 04
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 120 Total de horas: 120	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Língua, identidade e sociedade/Língua Portuguesa; Construção de sentido, leitura e produção de textos orais e escritos/Língua Portuguesa; História da Língua Portuguesa, gramática e sociedade/Língua Portuguesa; Literatura, história e cultura/Língua Portuguesa; Linguagem, tecnologia e mundo do trabalho/Língua Portuguesa.		
3- EMENTA: Estuda fatos fonéticos e fonológicos da língua portuguesa e seus recursos expressivos. Apresenta aspectos linguísticos, históricos e os usos sociais da língua portuguesa em suas diferentes variedades. Estimula o desenvolvimento de competências de leitura e produção textual de diferentes gêneros. Apresenta o uso criativo e os recursos expressivos da língua portuguesa em suas diferentes manifestações literárias. Aborda a educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena, assim como sua representação na literatura brasileira.		
4- OBJETIVOS: Compreender a importância da literatura como instrumento de expressão dos movimentos sociais e culturais de cada época. Ampliar a visão de mundo e enriquecer o repertório cultural por meio da literatura. Contemplar os múltiplos		



diálogos entre as diferentes linguagens e textos e seus contextos e entre as diferentes áreas do saber. Reconhecer, em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos. Reconhecer os traços característicos dos diferentes gêneros textuais assim como da tipologia dos respectivos textos e os diferentes portadores de textos. Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução. Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro. Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social. Analisar os fatos linguísticos tal como eles ocorrem no mundo. Utilizar as regras da norma padrão da língua em situações de produção de textos orais e escritos. Valorizar a história e cultura afro-brasileira e indígena e analisar sua representatividade nas obras literárias. Compreender a contribuição linguística das línguas africanas e indígenas para a composição do léxico da língua portuguesa.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Variedades linguísticas e norma padrão

Preconceito linguístico

Historiografia da língua portuguesa desde sua constituição até a forma atual

Estilos de época

Periodização das literaturas portuguesa e brasileira

Encontros vocálicos e consonantais

Regras de acentuação

Ortografia

Poema

Teatro

Gêneros instrucionais

Resumo

Resenha

A linguagem literária



Linguagem denotativa e conotativa
Funções da linguagem
Figuras de linguagem
Contexto histórico e características do Trovadorismo, Humanismo, Classicismo e Barroco
Contexto histórico e características do Quinhentismo no Brasil
A representação do indígena na Literatura (*A carta* de Pero Vaz de Caminha, textos indigenistas e textos de literatura indígena)
Literatura Africana

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABAURRE, M. L.; PONTARA, M. N. **Gramática: texto, análise e construção de sentido**. São Paulo: Moderna, 2006. Volume único.

MOYSÉS, Carlos Alberto. **Língua portuguesa**: 4. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2016.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEREDO, José Carlos de. **Ensino de português**: fundamentos, percursos, objetos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa**. 3.ed. São Paulo: Scipione, 2008.


SILVA, L. L. M. (Org.). **O texto na sala de aula**. Campinas-SP: Autores Associados, 2014.

REVISTA ÁFRICA E AFRICANIDADES, [S.l.: s.n.], 2008. Trimestral. Disponível em: <https://africaeaficanidades.com.br/>. Acesso em: 29 ago. 2022.

REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2001- . Quadrimestral. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/index>. Acesso em: 24 ago. 2018.

REVISTA INTERDISCIPLINAR DE DIRETOS HUMANOS, Bauru: UNESP, 2013. Semestral. Disponível em: <https://www3.faac.unesp.br/ridh/index.php/ridh/index>. Acesso em: 29 ago. 2022.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Língua Inglesa 1		
Tipo: Obrigatória/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPING1	Nº de aulas semanais: 01
Total de aulas: 40	C.H. Presencial: 30 horas Total de horas: 30 horas	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Aspectos léxico-gramaticais/Língua Inglesa; Práticas discursivas/textuais /Língua Inglesa; Relações entre identidade, cultura e sociedade/Língua Inglesa; Multiletramentos/Língua Inglesa.		
3- EMENTA: O Componente Curricular apresenta noções de formação de palavras e morfologia da língua inglesa por sufixação e prefixação visando ao reconhecimento de regularidades morfológicas no léxico da língua bem como a favorecer o emprego de estratégias de leitura apoiadas nesse conjunto de conhecimentos; analisa e explora recursos linguísticos - discursivos, textuais e gramaticais - favoráveis ao desenvolvimento de histórias, visando tanto à prática de leitura quanto à prática de produção escrita de gêneros narrativos; explora características textuais de gêneros que se apoiam em informação visual, tais como quadrinhos e infográficos, entre outros, visando ao desenvolvimento da prática de interpretação e ao desenvolvimento de estratégias de leitura; estuda os diferentes tempos verbais em textos orais e escritos; compara os diferentes tipos de pronomes essenciais à formação de enunciados em língua inglesa; aborda a prática de leitura e compreensão textual de um ponto de vista		



estratégico, visando ao contorno de obstáculos linguísticos e a se beneficiar do texto como espaço de aprendizagem; envolve os alunos na construção de sentidos que se dá na prática discursiva, utilizando para isso textos de diferentes gêneros, de temas relevantes que envolvem diferentes áreas do conhecimento, promovendo, assim, um estudo interdisciplinar. Desenvolve a criticidade e a interação por meio de textos e hipertextos retirados de sites da internet. Aborda temas relevantes à emancipação para o exercício da cidadania, tais como meio ambiente, saúde e educação alimentar, bem como sociedades e relações étnicas/transculturais.

4- OBJETIVOS:

Reconhecer a língua inglesa como instrumento de acesso a informações diversas e culturas de diferentes países. Identificar o assunto de um texto e localizar informações específicas nele. Compreender um relato pessoal sobre rotina. Falar sobre atividades diárias. Compreender e fazer uso do tempo verbal *Simple Present* e de advérbios de frequência. Utilizar adequadamente os pronomes pessoais e compreender a diferença entre os pronomes que funcionam como sujeito e os que funcionam como objeto das orações. Compreender e fazer uso do tempo verbal *Present Continuous*. Compreender e fazer uso de *will* para expressar ações no futuro. Identificar informações em uma biografia. Compreender e fazer uso do tempo verbal *Simple Past*. Compreender e fazer uso do tempo verbal *Past Continuous*. Fazer perguntas em inglês utilizando as *Question words*. Criar infográficos. Identificar a intenção do autor e outras informações em um artigo de uma plataforma de notícias *on-line*. Escrever uma minibiografia. Compreender a diferença e utilizar adequadamente os *possessive pronouns* e os *possessive adjectives*. Utilizar os pronomes relativos para estabelecer ligações entre as partes do texto e retomada de elementos. Compreender, em textos, a integração entre a língua inglesa e outras áreas do conhecimento.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Aspectos léxico-gramaticais:



- 1.1. Estudo do tempo verbal Simple Present
- 1.2. Question words
- 1.3. Present continuous
- 1.4. ING como formador de substantivo, adjetivo ou verbo
- 1.5. Possessive adjectives / Possessive Pronouns
- 1.6. Tempo verbal – Simple Past
- 1.7. Pronomes Pessoais com função de sujeito e de objeto
- 1.8. Past Continuous
- 1.9. Pronomes relativos
- 1.10. Futuro com auxiliar “will”
2. Gêneros discursivos/textuais:
 - 2.1. Infográficos
 - 2.2. Manchetes de jornais e revistas
 - 2.3. Biografias
 - 2.4. Linhas do tempo
 - 2.5. Poemas
3. Relações entre identidade, cultura e sociedade:
 - 3.1. Conexões com tecnologia da informação
 - 3.2. Conexões com Geografia, História, Filosofia, Sociologia. Artes e Literatura.
4. Multiletramentos:
 - 4.1. Dicionários Web e outras bases de dados linguísticos on-line como ferramentas de aprendizagem de línguas;
 - 4.2. Linguagem das redes sociais;
 - 4.3. Textos digitais multimídia: compreensão crítica e produção.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental.** 2ª ed. São Paulo: DISAL, 2010

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I.** São Paulo: Textonovo, 2000.



JACOBS, Michael A. **Como não aprender inglês: erros comuns e soluções práticas.** 1ª ed. Rio de Janeiro: EPU, 2015.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa.** 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Arte 1		
Tipo: Obrigatória/Linguagens.		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPART1	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Fundamentos das linguagens artísticas/Arte; Apreciação, leitura e fruição de obras de arte/Arte; Criação em Arte/Arte; Mediações, culturas e arte/Arte; História e historiografias da arte e de suas linguagens/Arte.		
3 – EMENTA: O componente curricular desenvolve os temas: direito das crianças e adolescentes; prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente a mulher, por meio da análise de obras de arte. Analisa e produz trabalhos artísticos na temática das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena. Estuda a importância do ensino de artes em diversos fatores, tais como: capacidade de interação e representação do mundo externo (objetos, pessoas e fatos) internamente, mentalmente, por meio do pensamento. Analisa as artes, como linguagem, podendo transmitir significados que não poderiam ser transmitidos por meio de outras linguagens. Busca dar sentido à arte e apropriar-se dela como linguagem e aprender a operar seus códigos. Explora o papel social e cultural do indivíduo no meio, na sociedade onde ele vive, levando em consideração a sua realidade. Aborda a arte enquanto expressão e criação, valorizando o que cada aluno traz em sua		



bagagem pessoal, explorando seu potencial criador e entendendo que a arte é um dos meios de exteriorização de seus sentimentos e ideias. Busca oportunizar aos alunos o contato com diferentes práticas e modalidades da expressão artística, bem como o acesso crítico e reflexivo aos conhecimentos artísticos que fazem parte de sua cultura, identificando-os através da visualidade e relacionando-os à diversidade imagética de diferentes culturas, civilizações e épocas. Sendo assim a disciplina se estrutura sob três pilares: História da arte, prática artística e fruição artística.

4 – OBJETIVOS:

Desenvolver o pensamento, a interpretação, a compreensão intuitiva, sensível e racional do mundo; Entender a arte como linguagem, forma de expressão, comunicação e interação do ser humano tanto no nível social como cultural; Compreender a arte como um processo histórico social de construção e produção humana; Desenvolver o pensamento crítico a respeito da condição humana e suas possibilidades de superação e transformação social; Produzir e apreciar trabalhos artísticos, desenvolvendo o senso estético e conhecendo os conteúdos da arte. Contextualizar e conceituar arte através de produções coletivas e individuais. Analisar expressões artísticas em diferentes situações. Abordar temas como as relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena. Refletir sobre a história da humanidade a partir da sua arte e cultura. Refletir sobre as funções sociais, políticas, culturais e naturalistas da arte. Produção artística de painéis, composições, objetos e instalações individuais e/ou em grupos utilizando os elementos visuais estudados. Organizar exposições e oficinas de trabalhos artísticos. Leitura e observação de imagens de artistas diversos. Relacionar arte e contexto: religiosidade no Barroco, arte e ciência no Renascimento, arte e expressão de sentimentos na Arte Moderna, arte e manifestação de protesto e crítica na Arte Contemporânea.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

História da arte



- Conceito de Arte como um Saber /Arte como Expressão
- Conceito de Leitura/análise de imagem.
- Releitura de obra de arte.
- Arte Bizantina
- Arte Celta.
- Arte Grega
- Arte na pré-história
- Impressionismo
- Arte Moderna
- Expressionismo
- Bidimensionalidade e tridimensionalidade
- Textura
- Volume, luz e sombra

Linguagens de expressão artística

- Desenho
- Pintura
- Fotografia
- Colagem
- Gravura/ estencil

Elementos de composição

- Figura e fundo
- Simetria e assimetria
- Ritmo
- Equilíbrio

Manifestações e produtos culturais

- Festas/Tradições/Produções de diferentes culturas.
- Arte e cultura indígena
- Arte e cultura Afro brasileira.
- Diferentes mídias com suas formas de intervenção, resistências e transformações culturais.
- Cultura, Cultura popular, Cultura de massa, Cultura Erudita, Culturas híbridas.
- Os meios de reprodução de imagens.



7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERRARI, S. **Arte por toda parte**. São Paulo: FTD, 2016.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENNETT, Roy. **Elementos básicos da música**. Rio de Janeiro: Zahar, 1990.
(Cadernos da Universidade de Cambridge)

NEWBERY, Elisabeth. **Os segredos da arte**. São Paulo: Ática, 2003. (Coleção Por Dentro da Arte).

PROENÇA, Graça. **Descobrimo a história da arte**. São Paulo: Ática, 2005.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Educação Física 1		
Tipo: Obrigatória/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPEDF1	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 horas Total de horas: 60 horas	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Práticas da cultura corporal em contextos: dos direitos sociais do esporte e lazer/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: de inclusão, diferenças e diversidades/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: econômicos, midiáticos e de consumo; Práticas da cultura corporal em contextos: políticos, históricos e de intercâmbios simbólicos/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: lúdicos, juvenis e virtuais/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: ambientais e sustentáveis; Práticas da cultura corporal em contextos: de saúde e exercício físico/Educação Física; Práticas da cultura corporal que considerem os modos de vida/Educação Física; Práticas da cultura corporal enquanto fenômeno e patrimônio humano e social/Educação Física.		
3- EMENTA: O componente curricular, fundamentado na práxis pedagógica de conhecimentos e saberes teórico-práticos cientificamente sistematizados, estuda as manifestações da cultura de movimento humano. Aborda conteúdos específicos relacionados as práticas corporais que compreende as brincadeiras, os jogos, os esportes, os esportes para pessoas com deficiências, as ginásticas e a saúde. Integrada às práticas pedagógicas dos conteúdos abordados,		



considerando os diferentes contextos e perspectivas culturais, biológicas, históricas, filosóficas, sociais, econômicas e políticas, analisa criticamente as práticas corporais relacionadas com a inclusão, questões étnico-raciais, questões de gênero, diversidade cultural, educação em direitos humanos, educação digital e educação alimentar e nutricional.

4- OBJETIVOS:

Aprender conceitos sobre a cultura de movimento humano através da apreciação e vivência de brincadeiras, jogos, esportes, esportes para pessoas com deficiência, ginásticas e saúde ampliada. Conhecer conceitos sobre a educação digital, educação alimentar, educação nutricional, atividade física e exercício físico relacionados as práticas corporais. Compreender diversas formas de codificação, sensibilização e significação social para usufruir, apreciar e ressignificar as práticas corporais. Analisar de forma crítica e reflexiva contextos que envolvam as questões de gênero, étnico-raciais e de inclusão relacionadas as práticas corporais. Agir e se posicionar de forma autônoma e transformadora em relação as práticas corporais vivenciadas.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Brincadeiras e Jogos; Esportes; Esportes para pessoas com deficiências; Ginásticas; Saúde Ampliada; Temas transversais (educação digital, alimentar e nutricional, inclusão, questões de gênero e relações étnico-culturais) em contextos das práticas corporais.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

METODOLOGIA do ensino de educação física. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2009. 113 p.
DARIDO, S. C. (org.). **Educação física no ensino médio: diagnóstico, princípios e práticas.** Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2017. 519 p.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUNES, H. F. P.; DRIGO, A. J. **Educação física: formação e atuação no esporte escolar.** São Paulo: CREF4, 2018. 123 p.
KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte.** 8. ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2014. 152 p.



- VARA, M. F. F.; CIDADE, R. E. **Educação física adaptada**. Editora Intersaberes 2021 284 p.
- LORO, A. P. **Jogos e brincadeiras: pluralidades interventivas**. Editora Intersaberes 2018 232 p.
- BREGOLATO, R. A. **Cultura corporal da ginástica: livro do professor e do aluno**. 2.ed. São Paulo: Ícone, 2006. 232 p.
- QUADROS, M. T. B.; GORDIA, A. P; FACINA, V. B. **Atividade física e alimentação saudável na escola: Um programa de educação para a saúde**. Phorte Editora 2019 304 p.
- ALBUQUERQUE FILHO, D. A.; COSTA, D. M. A. (Org.). **Transtornos alimentares: um guia prático**. Curitiba: CRV, 2019.
- SILVA, M. R. **Projetos integradores e transversais em educação física escolar**. Contentus 2020 82 p.
- FIORINI, M. L. S.; VENDITTI JÚNIOR, R. (org.). **Educação física, diversidade e inclusão: debates e práticas possíveis na escola**. Curitiba, PR: Appris, 2019. 197 p.
- DAVIS, A. Y. **Mulheres, raça e classe**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2016. 244 p.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Introdução à Biologia e à Química		
Tipo: Obrigatória/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPIBEQ	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 horas Total de horas: 60 horas	
Quantidade de docentes: 02 (parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Modelos submicroscópicos da matéria e suas relações com as propriedades macroscópicas/Química; Desenvolvimento científico, tecnológico e suas relações com a sociedade e o meio ambiente/Química; Ciência e sociedade: aspectos históricos, filosóficos e sociológicos da ciência e tecnologia na história da humanidade/Biologia; A unidade da vida: aspectos estruturais, morfofisiológicos, bioquímicos e biofísicos das células/Biologia.		
3- EMENTA: Compreende a construção do conhecimento científico em relação às ciências biológicas e química. Reconhece aspectos bio-químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente e bem como, a relevância de compreender as controvérsias científicas no seu desenvolvimento histórico e epistemológico. Aborda as transformações químicas no dia a dia, o conceito de reagentes, produtos e suas propriedades e suas relações em massa e calor. Ressalta as primeiras ideias e a evolução dos modelos sobre a constituição da matéria e as representações de transformações químicas, e compreender os diferentes tipos de ligações químicas, geometria das moléculas, polaridades e as relações entre as ligações e as propriedades das substâncias. Estuda as		



funções dos componentes químicos da célula e trabalha ainda conceitos de biologia celular, tais como os tipos celulares, estruturas, funções e fisiologia relacionadas à unidade básica dos seres vivos: a célula. Apresenta noções de classificação biológica, enfatizando a sistemática filogenética.

4- OBJETIVOS:

Ao final da primeira série, o aluno deverá ser capaz de diferenciar o conhecimento científico do senso comum e de construir seus próprios esquemas de representação sobre as transformações em seus aspectos fenomenológicos (formação de novo material, em um dado intervalo de tempo, reconhecimento a partir de evidências e das propriedades que caracterizam as substâncias, como temperatura de fusão e de ebulição, densidade, solubilidade, condutibilidade elétrica). Deve ser capaz de identificar e localizar os elementos químicos na Tabela Periódica, e representar substâncias por meio de fórmulas. O aluno ainda terá que adotar a conservação do número de átomos de cada substância nas transformações químicas e nas representações das reações, bem como estar familiarizado com a linguagem simbólica da Química (símbolos e fórmulas químicos, equação química), conceituar e classificar as ligações químicas em: iônicas, covalentes e metálicas. Avaliar os fatores que influem na polaridade das moléculas e em suas propriedades como pontos de ebulição e solubilidade. Identificar e reconhecer as funções dos componentes químicos da célula, assim como reconhecer os componentes mínimos da célula e seus diferentes tipos. Compreender as funções e estruturas celulares, incluindo membranas celulares, citoplasma, organelas membranosas, transportes de substâncias, núcleo, mitose e meiose. Reconhecer e identificar a importância e os principais tipos de classificação biológica, tendo como ênfase a taxonomia e a sistemática filogenética.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- História, epistemologia, filosofia e desenvolvimento da ciência
- Conhecimento científico x senso comum
- Introdução à Química como ciência



- Estados físicos da matéria
- Substâncias puras e misturas
- Separação de misturas
- Átomo: linguagem química, símbolos, número atômico, massa atômica, modelos atômicos e estrutura atômica
- Tabela Periódica e Propriedades Periódicas
- Ligações químicas: iônica, covalente e metálica
- Geometria molecular
- Polaridade das Moléculas
- Forças Intermoleculares
- Reações Químicas: Classificação e Balanceamento
- Funções Inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos.
- Introdução à Biologia como ciência
- Níveis de organização da vida
- Biologia celular: histórico, técnicas de microscopia;
- Características químicas e funções dos componentes químicos da célula (água, sais minerais, carboidratos, lipídios, proteínas, ácidos nucleicos e vitaminas);
- Célula: estrutura, organização e tipos celulares:
 - Célula procariota e eucariota
 - Núcleo celular: estrutura, organização e funções (envoltório nuclear, nucleoplasma, nucléolo e DNA - cromatina e cromossomo)
 - Citoplasma e organelas citoplasmáticas: estrutura, organização e funções (hialoplasma, citoesqueleto, centríolo, ribossomos e organelas delimitadas por membrana: complexo de Golgi, retículo endoplasmático, mitocôndria, lisossomo, peroxissomo, vacúolo e cloroplasto);
 - Membrana plasmática: estrutura, organização, funções e tipos de transporte de membrana (ativo, passivo e por meio de vesículas)
 - Parede celular vegetal: estrutura, organização e funções
 - Divisões celulares: tipos, funções e características gerais
 - Classificação biológica: taxonomia; definições de espécie; sistemática filogenética.



7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

REIS, Martha. **Química**. São Paulo: Editora Ática, 2017. Vol 1.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**, volume 1. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**, volume 2. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BROWN, Theodore L.; LeMAY Jr, H. Eugene; BRUCE, E. Bursten. **Química: a ciência central**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paulo M.; WEAVER, Gabriela C. **Química Geral e Reações Químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.


SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. **Biologia 1**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. **Biologia 2**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Vol 1. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013

LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Vol 2. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Física 1		
Tipo: Obrigatória/ Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPFIS1	Nº de aulas semanais: 01
Total de aulas: 40	C.H. Presencial: 30 Total de horas: 30	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA As linguagens e a comunicação na Física/Física; A Física como conhecimento científico/Física; A organização do conhecimento na Física/Física; A Física em diversos contextos/Física.		
3- EMENTA: O componente curricular aborda o conteúdo sobre grandezas físicas e suas unidades, interações (forças), trabalha conceitos elementares sobre dinâmica e estática: aspectos qualitativo e quantitativo. Estuda os equilíbrios dinâmicos e estáticos de pontos materiais e corpos extensos bem como, apresenta algumas aplicações das leis de Newton; além de propiciar conhecimentos básicos sobre a relação entre força e distância (Momento ou Torque). Aborda também conteúdos e teoremas relacionados à hidrostática.		
4- OBJETIVOS: Ao final da primeira série, o aluno deverá ser capaz de identificar grandezas escalares e vetoriais, suas operações básicas e suas respectivas unidades. Também se espera que possa compreender as Leis de Newton, bem como suas aplicações e entender os diversos tipos de forças na natureza. Deverá também utilizar-se dos conceitos apresentados para interpretar os processos naturais ou		



tecnológicos inseridos no contexto da mecânica (dinâmica e estática). Ainda deverá ser capaz de reconhecer e aplicar as equações de equilíbrio em pontos materiais e corpos extensos. Espera-se também que o aluno possa compreender algumas grandezas relacionadas a fluidos, bem como seus principais teoremas.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Grandezas escalares e vetoriais;
- Conversão de unidades;
- Operações com Vetores;
- Forças (conceito, classificação e cálculo);
- Leis de Newton (enunciados e aplicações);
- Estática do ponto material (forças e equilíbrio);
- Estática do corpo extenso (centro de massa; momento ou torque e equilíbrio);
- Hidrostática (densidade; massa específica; pressão; teoremas e aplicações).

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA'ANA, Blaidi. **Conexões com a física**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 1.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


BARRETO, Márcio. **Física: Newton para o ensino médio - Uma leitura interdisciplinar**. 4a ed. Campinas: Papyrus, 2012. Vol único.

FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 1.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**. e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 1.

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 1.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Introdução à História e à Geografia		
Tipo: Obrigatória/Interdisciplinar		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPIHEG	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Teorias, métodos e linguagens da Geografia/Geografia; Dinâmicas da natureza/Geografia; Teorias e métodos do conhecimento histórico/História; Antiguidade/História.		
3- EMENTA: A disciplina de Geografia apresenta suas bases conceituais e metodológicas para compreensão das dinâmicas socioespaciais e desenvolve os temas da cartografia e suas representações do espaço geográfico, das origens e dinâmica do sistema Terra e seus componentes naturais como a estrutura geológica, os tipos de relevo, solos, tipos climáticos e da hidrosfera. A disciplina de História busca promover a compreensão dos fatos históricos numa perspectiva de que a realidade é uma totalidade que envolve as relações entre sociedade e natureza. Desta forma, possibilita a construção da identidade coletiva a partir de um passado que os grupos sociais compartilhem a memória socialmente construída.		
4- OBJETIVOS: Compreender e aplicar os conceitos básicos da geografia: espaço geográfico, território, região, lugar e paisagem, tomando por base a leitura socioespacial		



do cotidiano; Reconhecer, na linguagem cartográfica, técnicas e formas indispensáveis para visualizar fenômenos naturais e sociais; Compreender a formação do planeta Terra e suas dinâmicas interna e externa; Analisar a formação do espaço geográfico considerando a influência dos eventos da natureza e da sociedade e fenômenos geográficos expressos em diferentes linguagens; Desenvolver a capacidade de observar, analisar, interpretar e pensar criticamente a realidade, tendo em vista a sua transformação; construir a identidade pessoal e social, destacando-se o aprender a conhecer, fornecendo elementos indispensáveis ao exercício da cidadania; entender o processo histórico desde o século XIX com o Imperialismo até o final da Guerra Fria, fazendo articulação com os dias atuais. Compreender e aplicar conceitos básicos da disciplina de História, tais como: sociedade, classes, castas, economia (economia primitiva, agricultura e comércio), relações de trabalho, Estado, religião, gênero, identidade de gênero e orientação sexual, dentro dos contextos da pré-história e da antiguidade.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução à Geografia. Conceitos fundamentais: espaço geográfico, região, lugar, território e paisagem. Cartografia: representações cartográficas, escalas, projeções, orientação espacial e coordenadas geográficas. Fusos horários e estações do ano. Estrutura geológica da Terra, placas tectônicas, terremotos, vulcanismo e tipos de rochas. Estruturas e formas do relevo terrestre. Solos. Dinâmica climática, elementos e fatores do clima. Hidrografia: rede de drenagem, bacias hidrográficas e aquíferos.

Introdução a História. Pré-história; Civilizações do Crescente Fértil; o surgimento do Estado e da Escrita; civilização Grega: a constituição da cidadania clássica e as relações sociais marcadas pela escravidão; o Império de Alexandre e a fusão cultural do Oriente e Ocidente; a civilização Romana e as migrações Bárbaras; Império Bizantino e o mundo Árabe; os Francos e o Império de Carlos Magno.



7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ROSS, Jurandyr L. S. (Org.). **Geografia do Brasil**. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2019.

VIEIRA, Bianca C., et al.. **Ser Protagonista: geografia, 1º ano: ensino médio**. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

PELLEGRINI, Marco. DIAS, Adriana Machado. GRINBERG, Keila. **Novo Olhar História**. São Paulo: FTD, 2013.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AB'SABER, Aziz. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2021.

MARTINELLI, Marcello. **Mapas, gráficos e redes: elabore você mesmo**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2014.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016.


TEIXEIRA, Wilson et al. (Org.). **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

VICENTINO, Cláudio. DORIGO, Gianpaolo. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2014.

VICENTINO, Cláudio. VICENTINO, Bruno. **Olhares da História: Brasil e Mundo**. São Paulo: Scipione, 2016.

MARQUES, Adhemar. BERUTTI, Flávio. **Caminhos do Homem**. Curitiba: Base Editorial, 2013.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Filosofia 1		
Tipo: Obrigatória/ Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPFIL1	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 horas Total de horas: 60 horas	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Introdução à Filosofia/Filosofia; Ensino de Filosofia e a lei 11.645/2008/Filosofia; Filosofia africana/Filosofia; História da Filosofia/Filosofia; Filosofia da cultura /Filosofia; Lógica/Filosofia; Teoria do conhecimento/Filosofia; Metafísica /Filosofia.		
3- EMENTA: Fornece subsídios conceituais para a reflexão introdutória em Filosofia. Para tanto, os conteúdos ministrados tratam-se, majoritariamente, daqueles necessários à compreensão da gênese filosófica, história da filosofia, filosofia indigenista e africana, bem como lógica e teoria do conhecimento.		
4- OBJETIVOS: Distinguir conhecimento filosófico para o saber não filosófico; compreender <i>episteme</i> e <i>doxa</i> ; Aprimorar o debate filosófico a partir de terminologia da Lógica para produção de textos dissertativas; Compreender o conceito de cidadania a partir do estatuto da criança e do adolescente; Analisar as mitologias e religiosidade afro-brasileira-indígena a fim de compreender suas complexidades culturais.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:		



Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Saber filosófico e não filosófico; religião e religiosidade; diversidade religiosa e a Constituição Federal;
- O que é filosofia?; o que é filosofar?; a importância da Filosofia;
- História e cultura afro-brasileira; história e cultura indígena brasileira; A filosofia indigenista de Ailton Krenak
- Cultura: concepção antropológica e filosófica; multiculturalismo e interculturalismo
- Lógica aristotélica; os princípios lógico-ontológicos: identidade, não-contradição e terceiro excluído; estudo do conceito e do termo: extensão e compreensão; estudo do juízo e da proposição: a questão da verdade e falsidade; estudo do raciocínio: a operação mental da inferência, o encadeamento correto de premissas e conclusão; silogismo, dedução, indução, abdução; o que é lógica simbólica e matemática; estudo das principais falácias e sua incidência atual; a função da lógica nas ciências e na retórica.
- A maiêutica socrática e a distinção platônica entre conhecimento sensível e inteligível; como conhecemos: teoria aristotélica e seu desenvolvimento medieval, o contato da alma com as coisas exteriores e os trabalhos da razão;
- A realidade dos inteligíveis em Platão; a proposta de Aristóteles para uma filosofia primeira com suas três definições; algumas propostas de sobrevivência contemporânea da metafísica ou da ontologia; o sentido da existência humana; raízes da metafísica em Parmênides e outros pensadores originários; o um e o múltiplo; necessidade e contingência; ato e potência; a substância; espaço e tempo; cosmologia; o que é mental e o que é físico; a questão das modalidades de dicto e de re.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 14ª edição. São Paulo: Editora Ática, 2012.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARISTÓTELES, **Ética a Nicômaco**. Trad. Leonel Vallandro e Gred Bornheim. Os Pensadores; Nova Cultural., São Paulo; 1987.



- ARISTÓTELES, **Metafísica**. Trad. Edson Bini. São Paulo, Edipro, 2006.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é a filosofia?** 2.ed. Rio de Janeiro: 34, 1997.
- JAEGER, Werner. **Paidéia: A Formação do Homem Grego**. Trad. Artur M. Parreira. Martins Fontes, São Paulo. 1995.
- KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- KRENAK, Ailton. "Índio cidadão?" in: **Grito 3 Ailton Krenak**. Brasília, 4 set. 1987. Publicado em 3 set. 2014. Vídeo. (4:01 min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=kWMH_iwdbM_Q. 30 abr. 2020.
- NASCIMENTO, Wanderson Flor do. **Filosofia Africana: textos africanos**. textos africanos. Elaborado por Wanderson Flor do Nascimento (UnB). Disponível em: <https://filosofia-africana.weebly.com/textos-africanos.html>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- PLATÃO. **A República**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.
- PLATÃO. **Apologia de Sócrates**. Trad. Manuel de Oliveira Pulquério. Edições 70. Lisboa, 2009.
- VAZ, Henrique Cláudio de Lima. **Escritos de filosofia IV: introdução à ética filosófica**. São Paulo: Loyola, 1999.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Sociologia 1		
Tipo: Obrigatória/ Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPSOC1	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório:00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Vida em sociedade/Sociologia; mundo do trabalho/Sociologia; Cultura, alteridade e diversidade/Sociologia.		
3- EMENTA: O componente discute a sociedade e a cultura na qual vivemos. Aborda o homem e a cultura, os processos de humanização e alienação. Aborda também conceitos de identidade, cultural e diversidade. O homem como ser social. O que é Sociologia. Surgimento e desenvolvimento da Sociologia enquanto Ciência. Desenvolve a compreensão da vida social, desenvolve também o processo de desnaturalização ou estranhamento da realidade Sociologia, sociabilidade e socialização; a cultura e as relações étnico-raciais.		
4- OBJETIVOS: Apreender o objeto e os objetivos das Ciências Sociais, compreender seus campos investigativo-analíticos. Compreender a Sociologia no âmbito das Ciências Sociais, sua origem, objeto e objetivos. Conhecer os conceitos fundantes das grandes escolas da Sociologia: fatos sociais (Durkheim), ação social (Weber) e classes sociais (Marx) e relacioná-los à sociedade brasileira. Analisar a relação indivíduo-sociedade, tendo em vista desenvolver uma atitude crítico-reflexiva sobre a produção e ação humana, em seus diversos contextos.		



Analisar criticamente os elementos constitutivos da sociedade, em sua gênese e transformações. Compreender-se como agente social e perceber os processos sociais como dinamizadores dos diferentes grupos, em seus desdobramentos político-sociais, culturais, econômicos, ambientais e humanos. Compreender a relação ser humano/ cultura no processo de humanização e constituição dos diferentes grupos socioculturais). Identificar e sistematizar os elementos que caracterizam as culturas em diferentes sociedades, cultura material e imaterial, bem como reconhecer o patrimônio cultural existente. Identificar e compreender os processos de interação social, cultural e intercultural; de relações étnico-raciais e de gênero; os movimentos culturais, inclusive a contracultura, e seus impactos na vida política e social. Aprender o conceito de identidade cultural, percebendo a si e ao outro no contexto da diversidade. Identificar, reconhecer e valorizar as manifestações e representações da diversidade cultural, respeitando as diferenças e promovendo estratégias de inclusão.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A relação entre natureza e cultura;

Diferentes abordagens do conceito cultura;

Etnocentrismo e relativismo cultural no debate sobre alteridade e diferença;

Pensamento eurocêntrico e sua influência na fundação das ciências sociais no Brasil;

Branquitude, privilégios e o mito da democracia racial no Brasil;

Identidade e diversidades: análise da diversidade cultural do Brasil contemporâneo a partir da afirmação e reconhecimento de diferentes identidades coletivas urbanas e não urbanas (indígenas, quilombolas, agricultores familiares, ribeirinhos, pescadores, etc.);

Sistemas de parentesco, sociedades matriarcais e patriarcais; distinção e relações entre gênero, sexualidades e identidades;

Misoginia: discursos e reprodução das desigualdades de gênero; reconhecimento das identidades étnico-raciais;



Racismo: aspectos históricos, estruturais, formas de violência e exclusão e as lutas antirracistas;

Relações de opressão, colonização e descolonização;

Corpo e violência nas relações de poder e dominação;

Religiosidades, representações sociais e sociabilidades;

Culturas juvenis e sua relação com as novas tecnologias da informação e da comunicação.

Relações entre indivíduo, sociedade e instituições no estudo dos processos de socialização;

As múltiplas relações entre indivíduo e sociedade na teoria social clássica e contemporânea;

Aspectos estruturais e conjunturais da produção e reprodução da vida em sociedade;

Estudos de estratificação e mobilidade social sob diferentes perspectivas;

Abordagem diacrônica da divisão e heterogeneidade das classes;

Renda, riqueza, pobreza e desigualdades sociais: sociabilidades no capitalismo contemporâneo;

Estudos críticos da globalização, do neoliberalismo e de seus impactos; desenvolvimento, subdesenvolvimento, dominação e periferia;

Tecnologias da comunicação e da informação, sociabilidades e controle social;

Indústria cultural e ideologia na reprodução do capitalismo;

Debates contemporâneos sobre a interseccionalidade classe, raça e gênero;

Identidade e sociabilidades das juventudes;

Causas e consequências sociais da violência em suas diferentes manifestações (violência urbana, violência no campo, violência simbólica, violência policial, violência contra a mulher, violência doméstica, violência na infância e juventude, violência institucional etc.);

Expressões das desigualdades e diferenças nas cidades.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR




DUMAZEDIER, Joffre. **Sociologia empírica do lazer**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2014.

VILA NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Matemática Aplicada à Programação		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NEA		
Ano: 1º Ano	Sigla: VTPMAPR	Nº de aulas semanais: 03
Total de aulas: 120	C.H. Presencial: 90 Total de horas: 90	
Quantidade de docentes: 02 (parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 60	
2 – CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Álgebra/Matemática; Números/Matemática; Geometria/Matemática; Grandezas e Medidas/Matemática; Informática/computação/Mecatrônica; Automação /Mecatrônica.		
3 – EMENTA: A disciplina aborda fundamentos básicos da matemática, algoritmos e lógica de programação. Integra, através da programação, o desenvolvimento de problemas computacionais aos conceitos matemáticos apresentados. Desenvolve os temas capacitando o aluno a lidar com a aplicação de fórmulas, conceitos e problemas matemáticos na Mecatrônica. Estimula o raciocínio lógico ao articular e integrar os conceitos matemáticos ao desenvolvimento de algoritmos e programação.		
4 – OBJETIVOS: Aplicar, a partir de, problemas e conceitos matemáticos o desenvolvimento de programas com o uso de técnicas e de uma linguagem de programação; Propiciar conexões entre a programação e matemática; Apresentar aplicabilidade de fórmulas e conceitos matemáticos através da programação;		



Possibilitar análise de resultados matemáticos e seu entendimento com uso de ferramentas computacionais.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Matemática e Técnica (Informática)

Elementos de geometria euclidiana plana e espacial e sua importância no planejamento e execução dos projetos e sistemas mecatrônicos;

O papel da lógica, teoria dos conjuntos e matrizes na compreensão de comandos e estruturas algorítmicas;

Porcentagem, razão e proporção, e suas aplicações no cálculo de grandezas físicas que descrevem o comportamento de sistemas mecatrônicos;

Unidades de medida e conversões como diferentes formas de representação do valor numérico associado a uma mesma grandeza física;

A importância das funções, para a compreensão e estudo dos fenômenos físicos associados à mecatrônica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Operações com números reais;
2. Resolução de equações;
3. Elementos de geometria euclidiana plana;
4. Porcentagem, razão e proporção, regra de três;
5. Unidades de medida e conversões
6. Aplicações de funções.
7. Introdução a informática:
 1. O uso de editor de texto e planilha.
 2. Envio, manipulação e compartilhamento de arquivos;
8. Conceitos de lógica e algoritmos
9. Desenvolvimento de algoritmos
 1. Variáveis e constantes
 2. Tipos básicos de dados
 3. Entrada e saída de dados
 4. Estruturas de decisão/condição
 5. Operadores lógicos e operadores condicionais
 6. Estruturas de repetição



7. Refinamentos sucessivos
10. Fundamentos de linguagem de programação
 1. Interface de Desenvolvimento (IDE) e compiladores
 2. Estrutura básica da linguagem
 3. Tipos básicos de dados
 4. Estrutura de decisão
 5. Operadores lógicos e operadores condicionais
 6. Estrutura de repetição
11. Desenvolvimento de problemas matemáticos utilizando linguagem de programação.

7 – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MEDINA, M. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

8 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


ASCÊNCIO, A. F. et al. **Fundamentos da programação de computadores**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

DEGENSZAJN, D.; DOLCE, O.; IEZZI, G.; PÉRIGO, R. **Matemática**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. volume único.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C++: módulo 1**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. **Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage, 2011.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Física aplicada à eletricidade		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NEA		
Ano: 1º	Código: VTPFISE	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 30 Laboratório de Eletricidade e Circuitos	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA As linguagens e a comunicação na Física/Física; A Física como conhecimento científico/Física; A organização do conhecimento na Física/Física; A Física em diversos contextos/Física; Eletroeletrônica/Mecatrônica.		
3- EMENTA: O componente curricular aborda o conteúdo sobre Eletrodinâmica, e suas aplicações práticas em eletricidade básica. Trabalha conceitos como Potencial Elétrico, Corrente Elétrica, Resistência Elétrica, Potência e Energia. Além disso, apresenta aspectos elementares e práticos sobre geradores, receptores e circuitos elétricos.		
4- OBJETIVOS: Ao final da primeira série, o aluno deverá ter conhecimento sobre os conceitos que envolvem a Eletrodinâmica. Além disso, deve também ser capaz de aplicar tais conceitos no estudo de circuitos elétricos. Além disso, deverá avaliar e escolher entre métodos para resolução de problemas envolvendo circuitos, medidores, geradores e receptores e entender a importância da aplicabilidade desses conceitos.		



5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Física/Ciências da Natureza e Eletricidade básica/Mecatrônica

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Potencial Elétrico;
- Corrente Elétrica;
- Resistores Elétricos;
- Leis de Ohm;
- Potência e Energia;
- Circuitos Série e Paralelo;
- Geradores e Receptores Elétricos;
- Medidores Elétricos;
- Métodos para resolução de circuitos.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA´ANA, Blaidi.
Conexões com a física. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 3.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES,
Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia.** São Paulo: Moderna, 2016. Vol 3.


GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física.** e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 3.

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física.** 3 ed. São
Paulo: Saraiva, 2016. Vol 3.

GUSSOW, M. **Eletricidade básica.** 2. Ed. São Paulo: MC. Grawhill, 2009.

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. **Laboratório de eletricidade e eletrônica.** 24. ed.
São Paulo: Érica, 2011.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Segurança do Trabalho		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 1º	Sigla: VTPSETR	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Saúde e Segurança no Trabalho/Mecatrônica.		
3- EMENTA: O componente desenvolve a introdução do conceito prevencionista do acidente de trabalho e conhecimento das normas de saúde e segurança do trabalho pertinentes a área da mecânica, mecatrônica e indústria.		
4- OBJETIVOS: Conhecer e saber utilizar os equipamentos de proteção individual e coletiva; Desenvolver ferramentas para colaborar com a segurança no ambiente de trabalho, principalmente na prevenção e controle de riscos; Conhecer o mecanismo gerencial da segurança do trabalho; Saber interpretar gráficos e mapas de risco; Ter noções de preservação ambiental.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Legislação de segurança no trabalho; Conceito Legal e Prevencionista do Acidente de trabalho; Conceito de Lesão;		



Teoria Henrich;
Doenças ocupacionais e relacionadas ao trabalho;
Normas regulamentadoras;
NR 04 - Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho;
NR-05 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes;
NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual EPI;
NR 07 – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO);
NR 09 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. (PPRA);
NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidades;
NR 11 – Segurança em movimentação, armazenamento e manuseio de materiais;
NR 12 – Segurança em Máquinas e Equipamentos;
NR 13 – Segurança em Caldeiras e vasos de Pressão;
NR 14 – Segurança em Fornos;
NR 15 – Seguranças em Atividades Insalubres;
Definição dos Riscos Ambientais;
Mapa de Riscos;
NR 17 – Ergonomia;
NR 23 – Proteção e Prevenção contra Incêndios;
NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
NR 26 – Sinalização de Segurança;
NR 33 – Espaço Confinado;
NR 35 - Trabalho em Altura;
Desenvolvimento industrial e meio ambiente;
Noções de Primeiros Socorros

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DRAGONI, J. F. **Proteção de máquinas, equipamentos, mecanismos e cadeado de segurança.** São Paulo: LTr, 2011.

GONÇALVES, E. A. **Manual de segurança e saúde no trabalho.** 5. ed. São Paulo: LTr, 2011.



PAOLESCHI, B. Cipa (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes): guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Érica, 2009.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


BARBOSA, A. A. R. **Segurança do trabalho**. Curitiba: Ao Livro Técnico, 2011.

SALIBA, T. M.; PAGANO, S. C. R. S. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador**. 7. ed. São Paulo: LTr, 2010.

SCALDELAI, A. V. et al. **Manual prático de saúde e segurança do trabalho**. São Caetano do Sul: Yendis, 2009.

SEGURANÇA e medicina do trabalho: NR 1 a 34, CLT arts. 154 a 201, 67. ed. São Paulo: Atlas, 2011.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Desenho Industrial		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 1º	Sigla: VTPDEIN	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)	Carga horária prevista em laboratório: 60h -Laboratório de desenho técnico mecânico -Laboratório de informática.	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Mecânica/Mecatrônica.		
3 – EMENTA: A componente curricular aplica conhecimentos de construções geométricas e de desenho técnico mecânico, interpreta projetos mecânicos e elabora desenhos com auxílio de software de computador em duas e três dimensões.		
4 – OBJETIVOS: Desenvolver visão espacial; interpretar desenhos e projetos mecânicos; aplicar técnicas de construções geométricas; executar desenho técnico mecânico; realizar projetos mecânicos de acordo com as normas técnicas; desenhar com auxílio de software dedicado em duas e três dimensões.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Desenho Técnico Mecânico - Introdução ao Desenho Técnico;		



- Caligrafia técnica;
 - Representação gráfica;
 - Normas da ABNT para desenho técnico;
 - Conceitos de desenho técnico;
 - Construções geométricas;
 - Perspectiva isométrica;
 - Projeção ortogonal;
 - Critérios de cotação;
 - Leitura e interpretação de desenhos mecânicos;
 - Cortes, supressão de vista e encurtamento;
 - Representação de tolerâncias;
 - Indicação de rugosidade;
 - Representação simplificada de elementos de máquinas;
 - Noções sobre conjuntos mecânicos;
2. Desenho Assistido por Computador
- Fundamentos básicos do software 2D;
 - Sistemas de Coordenadas;
 - Ferramentas de criação de desenhos;
 - Comandos de edição de desenho;
 - Ferramentas de propagação;
 - Utilização de níveis ou camadas de trabalho (Layers);
 - Escalas;
 - Projeções;
 - Cortes;
 - Criação de blocos;
 - Textos: definição de estilos;
 - Dimensionamento e cotação;
 - Hachuras e comandos de averiguação;
 - Fundamentos básicos 3D;
 - Ferramentas de criação e edição de formas 3D;
 - Montagem e detalhamento em duas dimensões;
 - Plotagem.




7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BARETA, D. R. **Fundamentos de desenho técnico mecânico**. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.
2. MICELI, M. T.; FERREIRA, P. **Desenho técnico básico**. 4. ed. atual. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.
3. PROVENZA, F. **Desenhista de máquinas**. São Paulo: Ed. Protec [s.d.].
4. RIBEIRO, A. C.; PERES, M. N.; IZIDORO, N. **Curso de desenho técnico e Autocad**. São Paulo: Pearson, 2013.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CRUZ, M. D. Da. **Desenho técnico para mecânica: Conceitos, leitura e interpretação**. São Paulo: Editora Érica, 2010.
2. GORLA, G.C.S.L. **Autocad 2020: Guia completo para iniciantes**. 1ª ed. Curitiba: Crv, 2021.
3. LIMA, C. C. N. A. de. **Estudo dirigido de autocad 2011**. São Paulo: Érica, 2019.
4. MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. **Desenho técnico mecânico Vol. I, II e III**, São Paulo: Editora Hemus, 2004.
5. PROVENZA, F. **Projetista de máquinas**. São Paulo: Ed. Protec, [s.d.].
6. SILVEIRA, S.J. **Autocad 2020**. Ed. Padrão. Rio de Janeiro: Brasport, 2020.
7. SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. **Manual básico de desenho técnico**. 7. ed. Florianópolis: UFSC, 2013.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Tecnologia Mecânica			
Tipo: Obrigatória/Técnica			
Núcleo: NET			
Ano: 1º		Sigla: VTPTEME	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)		Carga horária prevista em laboratório: 60 - Laboratório de Materiais e Tratamentos Térmicos - Laboratório de Metrologia e Ensaios Mecânicos	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Mecânica/Mecatrônica.			
3-EMENTA: A componente curricular trabalha os conhecimentos da ciência e engenharia dos materiais de construção mecânica, suas estruturas, propriedades mecânicas, processos e características, também aborda o estudo das medidas e métodos de medição de peças e componentes.			
4- OBJETIVOS: Conhecer as formas de obtenção dos materiais de aplicações mecânicas; Compreender as propriedades mecânicas dos materiais; Distinguir dentre os materiais, suas características e aplicações; Entender os efeitos dos tratamentos térmicos e termoquímicos, as características, propriedades e aplicações; Desenvolver visão espacial; Converter unidades de medida; Selecionar os instrumentos de medição e de controle adequados; Desenvolver habilidade no			



uso dos instrumentos e equipamentos de medição; Efetuar com exatidão os procedimentos de medição.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Ciência e Engenharia dos Materiais

- Estruturas cristalinas e ordenação atômica dos sólidos;
- Obtenção e fabricação dos materiais de construção mecânica;
- Propriedades mecânicas e definições;
- Identificação dos materiais metálicos e suas ligas;
- Funções dos elementos de liga nos aços;
- Diagramas de equilíbrio de fases e sistema Ferro-Carbono;
- Microestruturas dos aços e suas propriedades mecânicas;
- Tipos de tratamentos térmicos, suas características e aplicações;
- Tratamentos termoquímicos, suas características e aplicações.

2. Metrologia

- Conceitos Fundamentais e Terminologia;
- Sistema métrico: múltiplos e submúltiplos;
- Unidades de medidas e conversões;
- Sistema inglês: polegada fracionária e polegada milesimal;
- Técnicas de utilização de instrumentos;
- Paquímetro: tipos e aplicações;
- Micrômetros: tipos e aplicações;
- Verificadores e calibradores;
- Tolerância dimensional, de forma e de posição;
- Tolerâncias e ajustes;
- Blocos padrão;
- Relógio comparador e relógio apalpador;
- Goniômetros;
- Régua e mesa de seno;
- Projetor de perfil.



- Acabamento superficial e rugosidade.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBERTAZZI, A.; SOUZA, A. R. de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. Barueri: Manole, 2008.

CALLISTER, W. D. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020.

CHIAVERINI, V. **Tecnologia mecânica: materiais de construção mecânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1995. v. 3.

SILVA NETO, J. C. **Metrologia e controle dimensional - Conceitos, normas e aplicações**. 2ªed, Barueri: GEN LTC, 2018.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGOSTINHO, O.L.; RODRIGUES, A.C.S.; LIRANI, J. **Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões: princípios de engenharia de fabricação mecânica**. 2ª ed., São Paulo: Blucher; 2020.

ASKELAND, D. R; WRIGHT, W. J. **Ciência e engenharia dos materiais**. 4. ed. São Paulo. Cengage Learning, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno de aulas práticas da tornearia**. Brasília, DF: IFB, 2016.


BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno de aulas práticas da instrumentação industrial**. Brasília, DF: IFB, 2016.

CHIAVERINI, V. **Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos**. 5. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metais, 1995.

COLPAERT, H. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo. Blucher, 2008.

SILVA, A. L. V. da C. e; MEI, P. R. **Aços e ligas especiais**. 3. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Sistemas Digitais			
Tipo: Obrigatória/Técnica			
Núcleo: NET			
Ano: 1º		Sigla: VTPSIDI	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)		Carga horária prevista em laboratório: 60 Laboratório de Informática; Laboratório de Automação.	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Eletroeletrônica/Mecatrônica; Automação/Mecatrônica.			
3- EMENTA: A disciplina aborda os conhecimentos sobre análise e projeto de sistemas digitais combinacionais e sequenciais; desenvolve projetos digitais.			
4- OBJETIVOS: Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos. Ler e interpretar ensaios e testes. Interpretar esquemas, gráficos e diagramas.			
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.			
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1.Sistemas de numeração; 1.1 Operações no sistema binário e Hexadecimal; 2.Portas Lógicas; 3. Simplificação de circuitos lógicos; 3.1 Álgebra de Boole; 3.2 Mapas de Veitch-Karnaugh;			



- 4. Análise de circuitos combinacionais;
- 5. Multiplexadores e Demultiplexadores;
- 6. Codificadores e Decodificadores;
- 7. Circuitos aritméticos;
- 8. Flip-flops;
- 8.1 Dispositivos Schmitt-trigger;
- 8.2 Circuitos geradores de clock;
- 8.3 Registradores de deslocamento;
- 8.4 Contadores assíncronos e síncronos;
- 9. Memórias semicondutoras;
- 9.1 Famílias de circuitos lógicos.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPUANO, F. G. **Sistemas digitais: circuitos combinacionais e sequenciais**. São Paulo: Érica, 2014.

TOCCI, R.; WIDMER, N.; MOSS, G. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

VAHID, F. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. Porto Alegre: Artmed, 2010.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Matemática 2		
Tipo: Obrigatória/Matemática		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPMAT2	Nº de aulas semanais: 04
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 120 Total de horas: 120	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Números/Matemática; Álgebra/Matemática; Geometria/Matemática; Grandezas e Medidas/Matemática; Probabilidade e Estatística/Matemática.		
3- EMENTA: O componente curricular estuda trigonometria no triângulo retângulo e na circunferência trigonométrica e em triângulos quaisquer; trabalha com funções trigonométricas e suas aplicações em fenômenos periódicos; aborda também estudo das sequências numéricas, com ênfase nas progressões aritméticas (PA) e geométricas (PG); desenvolve os temas de Análise Combinatória e Probabilidade; estuda o Conjunto dos Números Complexos.		
4- OBJETIVOS: Ao final do segundo ano o aluno deverá ser capaz de: identificar e diferenciar as relações trigonométricas no triângulo retângulo; aplicar as relações trigonométricas na resolução de problemas; conhecer, compreender e construir o ciclo trigonométrico; reconhecer a periodicidade presente em alguns fenômenos naturais, associando-a as funções trigonométricas básicas; saber construir o gráfico de funções trigonométricas como $f(x) = A \sin(Bx) + C$ a partir		



do gráfico de $y = \text{sen}x$, compreendendo o significado das transformações associadas aos coeficientes A, B e C (o mesmo para a função cosseno); diferenciar e reconhecer a lei dos senos e cossenos num triângulo qualquer; aplicar a lei dos senos e a lei dos cossenos na resolução de exercícios; reconhecer regularidades em sequências numéricas ou de imagens, expressando-as matematicamente quando possível; identificar PA (Progressão Aritmética), PG (Progressão Geométrica) e suas propriedades, sabendo identificar suas diferenças e aplicá-las em diferentes contextos; reconhecer arranjos, combinações e permutações; aplicar conceitos de arranjo, combinação e permutação na resolução de exercícios e problemas; compreender o raciocínio combinatório aditivo e multiplicativo na resolução de situações-problema; Saber calcular probabilidades de eventos em diferentes situações-problema; resolver problemas que envolvam o cálculo de probabilidades de eventos simples repetidos, como os que conduzem ao binômio de Newton; reconhecer o conjunto dos números complexos; realizar operações com números complexos; saber expressar o significado dos números complexos por meio do plano de Argand-Gauss; compreender o significado geométrico das operações com números complexos, associando-as a transformações no plano.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

6.1. Trigonometria no triângulo retângulo; circunferência trigonométrica: seno e cosseno; tangente e outras razões trigonométricas; funções trigonométricas; lei dos senos e lei dos cossenos; área de um triângulo qualquer.

6.2. Conjunto dos números complexos: representação algébrica, geométrica e trigonométrica; operações.

6.3. Sequências: Sequências Numéricas; Sequência de Fibonacci. Progressões Aritméticas (P.A.); progressões Geométricas (P.G.).

6.4. Análise combinatória; Agrupamento e métodos de contagem.

6.5. Probabilidade.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:



DEGENSZAJN, D.; DOLCE, O.; IEZZI, G.; PÉRIGO, R. **Matemática**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. volume único.

BONJORNO, J. R.; GIONANNI, J. R.; GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática fundamental**: uma nova abordagem. 2. ed. São Paulo: FTD, 2011. volume único.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DINIZ, M. I.; SMOLE, K. **Matemática**: ensino médio, vol 1, 2 e 3. 8. ed.. São Paulo: Saraiva, 2013.

SOUZA, J. **Novo olhar: matemática**, vol 1, 2 e 3. 2 ed. São Paulo: FTD, 2013.

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**, vol 1, 2 e 3. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Língua Portuguesa e Redação 2		
Tipo: Obrigatória/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPLPR2	Nº de aulas semanais: 04
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 120	Total de horas: 120
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Língua, identidade e sociedade/Língua Portuguesa; Construção de sentido, leitura e produção de textos orais e escritos/Língua Portuguesa; Literatura, história e cultura/Língua Portuguesa.		
3- EMENTA: Estuda fatos morfológicos da língua portuguesa e seus recursos expressivos. Apresenta aspectos linguísticos, históricos e os usos sociais da língua portuguesa em suas diferentes variedades. Estimula o desenvolvimento de competências de leitura e produção textual de diferentes gêneros. Apresenta o uso criativo e os recursos expressivos da língua portuguesa em suas diferentes manifestações literárias.		
4- OBJETIVOS: Identificar as diferentes linguagens presentes em diferentes tipos de textos e os recursos expressivos responsáveis pela criação dos sentidos nos textos. Analisar as produções literárias do Romantismo e do Realismo como meio de compreender a cultura e a sociedade de cada período. Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de diferentes grupos sociais e étnicos. Estabelecer relações entre		



o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político. Utilizar adequadamente os elementos coesivos, conectivos, marcadores de tempo e espaço, argumentativos, comunicativos e gramaticais imprimindo sentidos aos textos. Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos. Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação. Produzir textos argumentativos com clareza, correção, coesão e coerência.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Classes de palavras (substantivo, artigo, adjetivo, verbo, advérbio, preposição, conjunção, pronome) e efeitos de sentido decorrentes das diferentes situações de uso
- Contextos formais e informais do uso dos pronomes pessoais e dos pronomes relativos
- Crônica
- Texto de divulgação científica
- Artigo de opinião
- Texto dissertativo-argumentativo
- Notícia
- Reportagem
- Teatro
- Contexto histórico e características do Romantismo e do Realismo
- A representação do negro na literatura ao longo do tempo (comparação entre textos românticos, realistas, modernos e contemporâneos)
- Análise e produção de textos sobre o tema “Direito das crianças e adolescentes”.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABAURRE, M. L.; PONTARA, M. N. **Gramática: texto, análise e construção de sentido**. São Paulo: Moderna, 2006. Volume único.

MOYSÉS, Carlos Alberto. **Língua portuguesa**: 4. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2016.




8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEREDO, José Carlos de. **Ensino de português**: fundamentos, percursos, objetos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa**. 3.ed. São Paulo: Scipione, 2008.

SILVA, L. L. M. (Org.). **O texto na sala de aula**. Câmpus nas: Autores Associados, 2014.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Língua Inglesa 2		
Tipo: Obrigatória/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPING2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Aspectos léxico-gramaticais/Língua Inglesa; Práticas discursivas/textuais /Língua Inglesa; Relações entre identidade, cultura e sociedade/Língua Inglesa; Língua inglesa para a formação integral e cidadã no mundo do trabalho/Língua Inglesa; Multiletramentos/Língua Inglesa.		
3- EMENTA: O Componente Curricular apresenta noções de formação de palavras e morfologia da língua inglesa por sufixação e prefixação visando ao reconhecimento de regularidades morfológicas no léxico da língua bem como a favorecer o emprego de estratégias de leitura apoiadas nesse conjunto de conhecimentos; analisa e explora recursos linguísticos - discursivos, textuais e gramaticais - favoráveis ao desenvolvimento de histórias, visando tanto à prática de leitura quanto à prática de produção escrita de gêneros narrativos; explora características textuais de gêneros que se apoiam em informação visual, tais como quadrinhos e infográficos, entre outros, visando ao desenvolvimento da prática de interpretação e ao desenvolvimento de estratégias de leitura; trabalha o papel das preposições de naturezas diversas em contexto; aborda a prática de leitura e compreensão textual de um ponto		



de vista estratégico, visando ao contorno de obstáculos linguísticos e a se beneficiar do texto como espaço de aprendizagem; aborda o tema da certificação de proficiência em língua estrangeira e exames; explora as relações sintáticas entre elementos de grupos nominais a fim de comparar aspectos da ordem de palavras do inglês e do português; explora aspectos transculturais, linguísticos e pragmáticos de viagens, tais como clima, bagagem, reservas, transportes, documentação, etc; aborda aspectos culturais relacionados às sociedades anglófonas, suas relações históricas com a América Latina e as implicações sobre a construção das identidades dos falantes de língua inglesa como língua estrangeira; explora uma variedade de marcas linguísticas usadas para sinalizar o tempo verbal nas orações; esclarece sobre possibilidades e limitações dos tradutores eletrônicos e conscientiza sobre o uso direcionado de ferramentas digitais de tradução.

4- OBJETIVOS:

Conhecer e desenvolver diversas estratégias de leitura em língua inglesa; Desenvolver a capacidade de inferências de significados a partir do reconhecimento de regulares morfológicas e sintáticas; Aprender a fazer escolhas entre diversos tempos verbais relacionados ao presente, passado e futuro para promover adequação e clareza; Distinguir textos segundo o gênero e reconhecer suas características; Situar-se e emancipar-se social, histórica e culturalmente na condição de aprendiz de inglês como língua estrangeira; Compreender e produzir narrativas ficcionais curtas tais como contos, lendas e fábulas; Planejar detalhes de viagens internacionais com vistas a aspectos transculturais e linguísticos, bem como a aspectos pragmáticos como clima, bagagens, reservas, transporte, documentos, etc.; Prever situações e eventos futuros na língua-alvo; Descrever fotografias e momentos específicos; Aprender a compor e ordenar grupos nominais adequadamente; Conhecer noções sobre certificação de proficiência em língua estrangeira e exames; Apresentar-se de forma sucinta.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:



Aspectos léxico-gramaticais:

- 1.1. "Past simple" vs "used to"
 - 1.2. Expressões de tempo no presente, passado e futuro
 - 1.3. "There to be" (em tempos diversos) para descrições e definição da cena inicial em narrativas;
 - 1.4. Sintagmas nominais
 - 1.4.1. Ordem de palavras
 - 1.4.2. "Qualifiers" e "modifiers"
 - 1.5. Future simple vs futuro com "be going to"
 - 1.6. Expressões de certeza e incerteza
 - 1.7. Formas verbais
 - 1.7.1. Distinção entre formas verbais e tempos verbais
 - 1.7.2. "The infinitive form"
 - 1.7.3. "The third-person form"
 - 1.7.4. "The present participle form"
 - 1.7.5. "The past form"
 - 1.7.6. "The past participle form"
 - 1.8. "Modal auxiliary verbs"
 - 1.9. Formação de palavras
 - 1.9.1. Adjetivos e seus afixos mais comuns
 - 1.9.2. Graus do adjetivo
 - 1.9.3. Substantivos e seus afixos mais comuns
 - 1.9.4. Advérbios e adjetivos em contexto
 - 1.10. Preposições
 - 1.10.1. "Prepositions for time"
 - 1.10.2. "Prepositions for space"
 - 1.10.3. "Dynamic prepositions"
 - 1.10.4. "Static prepositions"
- Gêneros discursivos/textuais:
- 2.1. Infográficos
 - 2.2. Contos
 - 2.3. Biografias



2.4. Guias de viagem

2.5. Poemas

2.6. Fábulas

2.7. Previsão do tempo

2.8. Postagens em mídias sociais

2.9. Apresentações

Relações entre identidade, cultura e sociedade:

3.1. Influências culturais entre sociedades anglófonas e latino-americanas;

3.2. Aspectos identitários relacionados a ser aprendiz de inglês no cenário brasileiro;

3.3. Inglês e português: comparando a complexidade dos dois idiomas com base em expressões idiomáticas e outras construções características;

3.4. Aspectos transculturais para viajantes

Língua inglesa para a formação integral e cidadã no mundo do trabalho:

4.1. produção de currículos;

4.2. Perguntas e respostas em entrevistas de trabalho: uma visão crítica

4.3. Formulários de vaga de emprego

Multiletramentos:

5.1. Dicionários eletrônicos e outras bases de dados online como ferramentas profícuas de aprendizagem de língua estrangeira;

5.2. A linguagem das mídias sociais;

5.3. Textos digitais multimídia: compreensão crítica e produção.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2ª ed. São Paulo: DISAL, 2010.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I**. São Paulo: Texto novo, 2000.

JACOBS, Michael A. **Como não aprender inglês: erros comuns e soluções práticas**. 1ª ed. Rio de Janeiro: EPU, 2015.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Educação Física 2		
Tipo: Obrigatória/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPEDF2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 horas Total de horas: 60 horas	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Práticas da cultura corporal em contextos: dos direitos sociais do esporte e lazer/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: de inclusão, diferenças e diversidades/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: econômicos, midiáticos e de consumo; Práticas da cultura corporal em contextos: políticos, históricos e de intercâmbios simbólicos/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: lúdicos, juvenis e virtuais/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: ambientais e sustentáveis; Práticas da cultura corporal em contextos: de saúde e exercício físico/Educação Física; Práticas da cultura corporal que considerem os modos de vida/Educação Física; Práticas da cultura corporal enquanto fenômeno e patrimônio humano e social/Educação Física.		
3- EMENTA: O componente curricular, fundamentado na práxis pedagógica de conhecimentos e saberes teórico-práticos cientificamente sistematizados, estuda as manifestações da cultura de movimento humano. Aborda conteúdos específicos relacionados as práticas corporais que compreende os esportes, esportes de aventura na natureza, as lutas, as danças, o lazer e a saúde.		



Integrada às práticas pedagógicas dos conteúdos abordados, considerando as diferentes perspectivas culturais biológicas, históricas, filosóficas, sociais, econômicas e políticas, analisa criticamente as práticas corporais relacionadas com o lazer, trabalho, políticas públicas, sustentabilidade, educação ambiental, diversidade cultural, questões étnico-raciais, questões de gênero e educação digital.

4- OBJETIVOS:

Aprender conceitos sobre a cultura de movimento humano através da apreciação de esportes, esportes de aventura na natureza, lutas, danças, lazer e a saúde ampliada. Conhecer conceitos sobre mídias, políticas públicas, sustentabilidade, educação ambiental, educação digital e diversidade cultural relacionadas as práticas corporais. Conhecer conceitos sobre os princípios do treinamento esportivo, consumo energético, metabolismo e exercício físico. Compreender diversas formas de codificação, sensibilização e significação social para usufruir, apreciar e ressignificar as práticas corporais. Analisar de forma crítica e reflexiva contextos que envolvam as questões de gênero, as relações étnico-raciais e de inclusão relacionadas as práticas corporais. Agir e se posicionar de forma autônoma e transformadora em relação as práticas corporais vivenciadas. Fazer apropriação das práticas corporais enquanto atividades de lazer em contextos não escolares.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Esportes; Esportes de Aventura na Natureza; Lutas; Danças; Lazer; Saúde Ampliada; Temas transversais (educação digital, sustentabilidade, educação ambiental, diversidade cultural, inclusão, questões de gênero e relações étnico-culturais) em contextos das práticas corporais.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOARES et al. **Metodologia do ensino de educação física**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2009. 113 p.
DARIDO, S. C. (org.). **Educação física no ensino médio: diagnóstico, princípios e práticas**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2017. 519 p.



8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BREDA, M. et al. **Pedagogia do esporte aplicada às lutas**. São Paulo: Phorte, 2010.

DARIDO, S. C. (org); PEREIRA, Adriana de Itacarambi et al. **Educação física e temas transversais na escola**. Campinas, SP: Papirus, 2012. 240 p.

DAVIS, A. Y. **Mulheres, raça e classe**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2016. 244 p.

FIORINI, M. L. S.; VENDITTI JÚNIOR, R. (org.). **Educação física, diversidade e inclusão: debates e práticas possíveis na escola**. Curitiba, PR: Appris, 2019. 197 p.

GAIO, Roberta; ALMEIDA, Cleuza Maria de (coord.). **Ginástica e dança: no ritmo da escola**. 1. ed. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2010. 136 p.

JUNIOR, J. C.; SILVA, J. J. **Treinamento Esportivo**. Editora: Intersaberes, 2020. 493 p.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. 8. ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2014. 152 p.

NUNES, R. J. S.; OLIVEIRA, S. R. L. **O ensino das manifestações de luta: utilizando o jogo como estratégia pedagógica**. Curitiba: Intersaberes, p. 2021-392.

NUNES, H. F. P.; DRIGO, A. J. **Educação física: formação e atuação no esporte escolar**. São Paulo: CREF4, 2018. 123 p.

PAIXÃO, J. A. **O esporte de aventura no currículo da educação física escolar: possibilidades de intervenção**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2018. 64 p.


RIBEIRO, S. R. **Atividades rítmicas e expressivas: a dança na educação física**. Curitiba: Intersaberes, 2019. 282 p.

SANT'ANNA, D. B. **História da beleza no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2014.

SCHWARTZ, G. M. et al. **Educando para o lazer: volume 4**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2016. 115 p.

SILVA, M. R. **Projetos integradores e transversais em educação física escolar**. Contentus, 2020, 82 p.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Química 1		
Tipo: Obrigatória/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPQUI1	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes:01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA As relações da transformação da matéria e de conversão de energia durante os processos químicos/Química; Aspectos quantitativos da matéria e suas transformações/Química.		
3- EMENTA: O componente curricular aborda o conteúdo sobre reações químicas envolvendo seus aspectos quantitativos (estequiometria), trabalha conceitos elementares sobre soluções: aspectos qualitativo e quantitativo. Estuda os equilíbrios termodinâmicos e cinéticos envolvidos nos fenômenos químicos bem como, apresenta noções sobre equilíbrio químico, em particular os que ocorrem em meio aquoso; além de propicia conhecimentos básicos sobre propriedades coligativas e sobre os gases e suas transformações.		
4- OBJETIVOS: Ao final da segunda série, o aluno deverá ser capaz de efetuar cálculos de quantidades de reagentes e produtos em transformações químicas, observar as leis de conservação e proporção. Também se espera que possa compreender as principais unidades de concentração expressas em rótulos, bem como estar habituado com temas sobre energia e transformações químicas e entender os		



aspectos dinâmicos das transformações. Deverá também utilizar-se das leis físico-químicas para interpretar os processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica. Ainda deverá ser capaz de reconhecer alguns fenômenos em que ocorrem equilíbrio químico, tais como as reações do organismo humano.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fórmula Percentual; Mínima e Molecular
- Estequiometria
- Rendimento de reações químicas
- Soluções: solubilidade e curvas
- Concentração de soluções: comum; título; ppm; mol/L
- Diluição, concentração e mistura de soluções
- Cinética Química
- Velocidade das reações e teoria das colisões efetivas
- Energia de ativação
- Fatores que interferem na velocidade das reações: superfície de contato; temperatura; catalisadores; inibidores e concentração de reagentes
- Termoquímica
- Reações exotérmicas e endotérmicas
- Diagramas das reações exotérmicas e endotérmicas
- Variação de entalpia
- Equações Termoquímicas - Lei de Hess
- Equilíbrio Químico
- Conceito de Equilíbrio Químico
- Cálculos das constantes de equilíbrio
- Aplicações das constantes de equilíbrio
- Princípio de Le Chatelier
- Equilíbrio ácido-base
- Escala de pH
- Constantes de ionização para ácidos e bases



- pH de soluções salinas
- solução tampão
- Teoria cinética dos gases ideais
- Volume, pressão e temperatura dos gases
- Leis Físicas dos gases
- Equação geral dos gases
- Teoria cinética dos gases
- Gás perfeito e gás real
- Leis volumétricas
- equação de estado
- Propriedades Coligativas

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

REIS, Martha. **Química**. São Paulo: Editora Ática, 2017. Vol 2.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BROWN, Theodore L.; LeMAY Jr, H. Eugene; BRUCE, E. Bursten. **Química: a ciência central**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paulo M.; WEAVER, Gabriela C. **Química Geral e Reações Químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Biologia 1		
Tipo: Obrigatória/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPBIO1	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Biodiversidade: aspectos históricos, taxonômicos, filogenéticos, ecológicos, evolutivos e morfofisiológicos dos seres vivos/Biologia; Corpo humano e saúde: aspectos bioquímicos, biofísicos, celulares, histológicos e fisiológicos do organismo humano e suas inter-relações com a saúde e prevenção de patologias/Biologia.		
3- EMENTA: O componente curricular inicialmente trabalha a caracterização geral dos diferentes grupos de seres vivos: vírus, procariontes (<i>bacteria</i> e <i>archaea</i>) e eucariontes (protistas, fungos, animais e vegetais), suas peculiaridades e importância para a sociedade humana. Estuda também o desenvolvimento embrionário humano, assim como a estrutura e função dos tecidos humanos e fundamentos de anatomia e fisiologia humana de seus sistemas. Aborda questões referentes a patologias humanas crônicas, infecções sexualmente transmissíveis, libido, condição sexual, prevenção de gravidez indesejada, drogas lícitas e ilícitas.		



4- OBJETIVOS:

Ao final do segundo ano, o aluno deverá ser capaz de: Reconhecer e diferenciar os principais grupos de seres vivos (vírus, procariotos, protistas, fungos, plantas e animais), assim como compreender a importância desses grupos na manutenção da biodiversidade e na sociedade humana. Reconhecer a estrutura e função dos tecidos humanos e os fundamentos de anatomia e fisiologia humana (sistemas humanos). Compreender a embriologia humana, assim como conhecer os principais métodos contraceptivos e infecções sexualmente transmissíveis. Conhecer as principais patologias humanas crônicas, infectocontagiosas e parasitárias.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Procariontes:
 - Caracterização celular, morfologia, reprodução e metabolismo
 - Principais doenças causadas por bactérias
- Vírus:
 - Caracterização celular, morfologia, reprodução e metabolismo
 - Principais doenças causadas por vírus
- Fungos:
 - Caracterização celular, morfologia, reprodução e metabolismo
 - Importância biológica, ambiental e econômica dos fungos
- Protozoários:
 - Caracterização celular, morfologia, reprodução e metabolismo
 - Principais doenças parasitárias causadas por protozoários (protozooses)
- Algas:
 - Caracterização celular, morfologia, reprodução e metabolismo
 - Importância biológica, ambiental e econômica das algas
- Características, evolução, diversidade, ciclo de vida e reprodução das plantas:
 - Briófitas
 - Pteridófitas



- Gimnospermas
- Angiospermas:
 - Desenvolvimento e morfologia das angiospermas: flor, semente, raiz, caule e folha
 - Fisiologia das Angiospermas
- Características, evolução, diversidade, ciclo de vida e reprodução dos animais:
 - Porifera
 - Cnidaria
 - Platelminthes
 - Nematoda
 - Mollusca
 - Annelida
 - Artrhopoda
 - Equinoderma
 - Cordados:
 - Protocordados
 - Urochordata
 - Peixes (Agnathos, Cartilaginosos e Ósseos)
 - Anfíbios
 - Reptilia (répteis e aves)
 - Mamíferos
- Histologia humana:
- Estrutura e função dos tecidos humanos;
- Sistemas: nervoso, endócrino, circulatório (linfático e sanguíneo), respiratório, excretor, digestório (incluindo educação alimentar e nutricional), locomotor (esquelético e muscular), sensorial (órgãos dos sentidos), reprodutor e imune.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**, volume 1. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016



LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**, volume 2. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**, volume 3. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. *Biologia 2*. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. *Biologia 3*. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Biologia Hoje*. Vol 1. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013

LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Biologia Hoje*. Vol 2. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Física 2		
Tipo: Obrigatória/ Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPFIS2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA As linguagens e a comunicação na Física/Física; A Física como conhecimento científico/Física; A organização do conhecimento na Física/Física; A Física em diversos contextos/Física.		
3- EMENTA: O componente curricular aborda o conteúdo sobre Cinemática, Energia mecânica, Colisões e suas aplicações práticas. Trabalha também, conceitos de temperatura e calor, gases e máquinas térmicas, desenvolvendo a capacidade de inter-relacioná-los com as leis da termodinâmica e sua aplicabilidade no cotidiano. Além disso, apresenta aspectos elementares sobre Impulso e Quantidade de movimento; propicia conhecimentos sobre movimentos sob o efeito da gravidade e suas implicações. Ainda aborda conceitos básicos sobre Deslocamento, Velocidade e Aceleração. Proporciona o conhecimento e a importância dos principais processos de transferência de calor, escalas termométricas e dilatação térmica. De forma introdutória, apresenta os conceitos de Relatividade Restrita e os compara aos conceitos relativos da cinemática.		



4- OBJETIVOS:

Ao final da segunda série, o aluno deverá ser capaz de utilizar-se das equações do primeiro e segundo grau, bem como de seus respectivos gráficos para interpretar os movimentos Uniforme e Uniformemente Variado e entender a importância da aplicabilidade dessas relações. Além disso, espera-se que o aluno consiga perceber a relevância do efeito da gravidade nos movimentos próximos à superfície terrestre, assim como reconhecer os tipos de energia mecânica e térmica, bem como os processos de conversão e conservação. Entender as principais grandezas envolvidas nos estudos de colisões e os tipos de colisões. Espera-se também que o aluno possa compreender conceitos absolutos e relativos na mecânica Newtoniana e na Relatividade de Einstein. O aluno deverá, também, ser capaz de utilizar-se de equações para a conversão de unidades de temperatura, cálculo de quantidades de calor em processos de variação de temperatura e mudanças de estado. Além disso, espera-se que o aluno consiga perceber a relação entre a dilatação térmica e as condições de contorno. E, por fim, reconhecer aspectos termodinâmicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos iniciais;
- Velocidade e aceleração;
- Movimento Uniforme;
- Movimento Uniformemente Variado;
- Movimento Vertical no Vácuo;
- Cinemática Vetorial;
- Movimento Circular Uniforme;
- Dinâmica do Movimento Circular;
- Trabalho, Energia e Potência;
- Impulso, Quantidade de Movimento e Colisões;
- Relatividade Restrita (conceitos iniciais);
- Escalas térmicas;



- Dilatação térmica;
- Calorimetria;
- Transferência de calor;
- Gases;
- Termodinâmica (Leis e máquinas térmicas).

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA´ANA, Blaidi. **Conexões com a física**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 1.

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA´ANA, Blaidi. **Conexões com a física**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 2.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARRETO, Márcio. **Física: Newton para o ensino médio - Uma leitura interdisciplinar**. 4a ed. Campinas: Papirus, 2012. Vol único.

FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 1.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**. e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 1.


DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 1.

FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 2.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**. e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 2.

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 2.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Sociologia 2		
Tipo: Obrigatória/ Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPSOC2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Política e Cidadania/Sociologia; Interpretações do Brasil/Sociologia; Mundo do trabalho/Sociologia.		
3- EMENTA: Conceito de trabalho e sociedade. Trabalho e classes sociais. Estrutura social e diferentes tipos de trabalho. Fundamentos econômicos da sociedade: processos, modos, instrumentos, meios e relações de produção. Mudanças no mundo do trabalho com as novas tecnologias. Comunidade, Sociedade, Cidadania e direitos humanos. Aspectos jurídicos, sociológicos e éticos da cidadania. Definição, tipos e características de comunidade, sociedade, civilização. Cidade, Cidadania e organização social. Movimentos sociais e a cultura juvenil. Participação popular e os movimentos sociais: concepções e finalidades.		
4- OBJETIVOS: Apreender os fundamentos econômicos da sociedade: processo de produção, trabalho, instrumentos, meios, relações e modos de produção. Compreender o trabalho em diferentes contextos sócio históricos. Analisar as implicações na vida social advindas dos diferentes processos de produção e circulação de		



riquezas. Analisar os mecanismos inerentes às formas de organização social no processo de produção e reprodução das estruturas sócio-político-econômicas. Analisar criticamente as modificações advindas das novas tecnologias e seus impactos na vida social e no mundo do trabalho identificar as transformações na estrutura produtiva ao longo da história, apreendendo as diferentes formas de organização da produção, a atuação dos grupos sociais e o impacto das mesmas na vida social. Aprender os fundamentos econômicos da sociedade: processo de produção, trabalho, instrumentos, meios, relações e modos de produção. Compreender o trabalho em diferentes contextos sócio históricos. Analisar as implicações na vida social advindas dos diferentes processos de produção e circulação de riquezas. Analisar os mecanismos inerentes às formas de organização social no processo de produção e reprodução das estruturas sócio-político-econômicas. Analisar criticamente as modificações advindas das novas tecnologias e seus impactos na vida social e no mundo do trabalho. Identificar as transformações na estrutura produtiva ao longo da história, apreendendo as diferentes formas de organização da produção, a atuação dos grupos sociais e o impacto das mesmas na vida social.

Compreender cidadania e democracia na organização das sociedades. Reconhecer os direitos (sociais, políticos, civis, difusos, coletivos) do cidadão na sua relação com o Estado. Compreender os aspectos jurídicos, sociológicos e éticos da cidadania. Aprender o sentido dos princípios que regulam a convivência em sociedade, tendo em vista desenvolver atitudes para o exercício da cidadania. Distinguir entre a democracia direta, a indireta e a representativa. Aprender os conceitos de conflito, ação coletiva, mudança e conservação. Compreender os elementos constitutivos dos movimentos sociais: projeto, ideologia e organização. Analisar a atuação dos movimentos sociais, no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas, e suas contribuições para mudanças ou rupturas em níveis sociopolítico-econômico-culturais. Perceber-se como sujeito histórico e identificar a importância da participação da coletividade nos movimentos sociais, para a transformação da realidade. Identificar os movimentos da cultura juvenil e analisar os impactos, na conjuntura social atual, dos “novos” movimentos sociais.



5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A categoria trabalho nas teorias sociológicas clássicas e contemporâneas;
Divisão social e divisão sexual do trabalho;
Modelos de organização e gestão do trabalho: taylorismo-fordismo e toyotismo;
Consequências pessoais e sociais do trabalho no capitalismo flexível;
Condições da classe que vive do trabalho na era digital: trabalho por plataforma (uberização) e outras modalidades de trabalho flexível;
Flexibilização e precarização das relações de trabalho;
Trabalho escravo e trabalho análogo à escravidão no Brasil contemporâneo;
O direito social ao trabalho e a trajetória da legislação trabalhista no Brasil;
Características da ação coletiva dos trabalhadores no Brasil e seus desafios contemporâneos;
Condições de trabalho, consumismo, meio ambiente e saúde.
Política, poder e Estado na teoria social clássica e contemporânea;
Formas de exercício do poder e relações de dominação;
Formas de organização do estado moderno e cidadania;
Formas e sistemas de governo, sistemas eleitorais e partidários;
Características do sistema eleitoral e partidário e dos partidos políticos no Brasil;
Formação do estado brasileiro;
Cidadania no Brasil: os direitos civis, políticos, sociais e humanos nas constituições brasileiras;
Teorias e expressões históricas da democracia;
Democracia, participação, políticas públicas e luta por direitos no Brasil;
Estudos das características e da diversidades dos movimentos sociais: movimentos sociais urbanos, movimentos socioterritoriais, movimentos feministas, movimentos negro, movimentos LGBTQI+, movimentos sociais conservadores, movimentos antiglobalização, movimentos ambientalistas etc.);



Protagonismo juvenil e movimentos sociais; discursos hegemônicos e contra-hegemônicos.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2011.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DUMAZEDIER, Joffre. **Sociologia empírica do lazer**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Sociologia para o ensino médio**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2014.

VILA NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Geografia 1		
Tipo: Obrigatória/ Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPGEO1	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2 - CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Dinâmicas da Sociedade/Geografia; Dinâmicas da Natureza/Geografia.		
3 - EMENTA: Estuda a formação territorial e regionalização do Brasil, com o processo de industrialização e urbanização e suas implicações na economia e na organização socioespacial brasileira. Observa a importância da análise e compreensão da organização do território nacional para formação do estudante, a disciplina aborda temas sobre suas características e dinâmicas populacionais.		
4 - OBJETIVOS: Compreender as políticas socioeconômicas e os fatos históricos que contribuíram para a formação do território e da população brasileira; comparar as diferentes formas de regionalização do Brasil; compreender a dinâmica populacional, seus indicadores, assim como as características sociais, econômicas e culturais da população; entender a dinâmica dos processos de industrialização e urbanização no mundo e no território nacional; analisar o processo de modernização da agricultura, os projetos de colonização, impactos		



ambientais e as implicações sociais; estudar as principais fontes de energia; conhecer os domínios morfoclimáticos.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Brasil: localização e territorialidade.

Formação, ocupação e regionalização do território brasileiro.

Estrutura e dinâmica populacional.

População brasileira. Estruturas etárias, teorias demográficas, transição demográfica e população economicamente ativa.

Fluxos migratórios contemporâneos, migração nacional e internacional, conflitos raciais e xenofobia, refugiados.

Processos de industrialização no mundo e no Brasil, tipos de indústrias e produção.

A urbanização brasileira: rede e hierarquia urbana, questões socioeconômicas e ambientais, atividades econômicas do espaço urbano.

Produção e fontes de energia.

Os domínios morfoclimáticos: preservação e conservação ambiental e cultural.

Recursos naturais: diversidade mineral mundial e brasileira.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDRAIA, André; SAMPAIO, Fernando dos Santos; SUCENA, Ivone. **Ser Protagonista: geografia, 2º ano: ensino médio.** 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (org.). **Geografia do Brasil.** 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2019. 549 p.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AB'SABER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.** São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 159p.

CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (org.). **Geografia: conceitos e temas.** 19. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020. 352 p.




MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 21. ed. Rio de Janeiro: Record, 2020. 475 p.

SANTOS, Milton. **A urbanização Brasileira**. 5. ed. São Paulo: EdUSP, 2005. 174 p.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo : razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: EdUSP, 2002. 384 p.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: História 1		
Tipo: Obrigatória/Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: VTPHIS1	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60	Total de horas: 60
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA História medieval/História; História moderna/História.		
3- EMENTA: O Componente Curricular (História) aborda temas de História Medieval e História Moderna. Especificamente, a História Medieval trabalhará com a formação da Cristandade Medieval Ocidental-Europeia, sua expansão durante as Cruzadas, bem como uma perspectiva da educação das relações étnico-raciais enquanto tema transversal. A História Moderna estuda os temas do Renascimento Cultural, da Reforma e Contrarreforma, da Formação do Estado Nacional, do Absolutismo, do Mercantilismo, do Colonialismo europeu na América, da montagem do sistema colonial lusitano no Brasil do século XVI, da Revolução Inglesa; das Invasões Holandesas e Francesas no Brasil dos séculos XVI e XVII, da Ação Missionária Jesuítica no Brasil, os Ciclos Econômicos do Brasil colonial (pau-brasil, açúcar e mineração), as Revoltas Nativistas e, por fim, as Revoltas Emancipacionistas. Por fim, no tocante à História do Brasil Colonial, abordada na História Moderna, haverá um enfoque em educação das relações étnico-raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.		



4- OBJETIVOS:

Oferecer, por meio do estudo da História, uma formação científica e cidadã em História de modo que o educando possa compreender e intervir de forma solidária na realidade considerando a diversidade sociocultural e de gênero. Preparar o educando para atuar de modo a respeitar os seres humanos, compreendendo suas diversas identidades étnico-raciais e de gênero e reconhecer e respeitar as diferenças. Compreender a história e cultura afro-brasileira e indígena.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

História Medieval: Feudalismo; Civilizações Árabe, Húngara e Normanda; Cruzadas; Crise feudal e origens do capitalismo.

História Moderna: Renascimento Cultural; Reforma Protestante; Contrarreforma Católica; Formação do Estado Nacional; Absolutismo; Mercantilismo; Revolução Inglesa; Invasões holandesa e francesas no Brasil Colonial; Ação missionária no Brasil; Ciclos econômicos do Brasil Colonial; Revoltas Nativistas e Emancipacionistas.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PELLEGRINI, Marco. DIAS, Adriana Machado. GRINBERG, Keila. Novo Olhar História. São Paulo: FTD, 2013.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VICENTINO, Cláudio. DORIGO, Gianpaolo. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2014.

VICENTINO, Cláudio. VICENTINO, Bruno. **Olhares da História: Brasil e Mundo**. São Paulo: Scipione, 2016.

MARQUES, Adhemar. BERUTTI, Flávio. **Caminhos do Homem**. Curitiba: Base Editorial, 2013.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Eletrônica Analógica			
Tipo: Obrigatória/Técnica			
Núcleo: NET			
Ano: 2º		Sigla: VTPELAN	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)		Carga horária prevista em laboratório: 60 Laboratório de eletrônica Laboratório de circuitos elétricos	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Eletroeletrônica/Mecatrônica; Automação/Mecatrônica.			
3- EMENTA: A disciplina aborda análises de componentes e dispositivos semicondutores que permitam chavear baixas, médias e altas potências. O componente curricular trabalha com exemplos e projetos em eletrônica analógica.			
4- OBJETIVOS: Conhecer e interpretar circuitos elétricos e eletrônicos e conhecer as características dos dispositivos e componentes eletrônicos de potência.			
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.			
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Teoria: Semicondutores; Diodo semicondutor; Circuitos retificadores; Diodo Zener;			



Transistor de junção bipolar,
Configurações básicas;
Polarização dos transistores bipolares;
Aplicações básicas dos transistores;
Amplificadores de pequenos sinais;
Transistores de efeito de campo (JFETe MOSFET);
Tiristores;
Amplificadores operacionais.
Laboratório:
Software de simulação de circuitos eletrônico;
Diodos;
Diodo Zener;
Transistores de junção bipolar;
Amplificadores Operacionais;

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SHAMIEH, Cathleen. **Eletrônica para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2009. v.2.

MALOBERTI, F. **Entendendo a microeletrônica: uma abordagem top-down**. Rio de Janeiro: LTC, 2015.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Resistência dos Materiais e Ensaios Mecânicos		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 2º	Sigla: VTPREMA	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Mecânica/Mecatrônica.		
3- EMENTA: Estuda a aplicação dos conceitos de mecânica a estruturas bidimensionais. Conceituação de equilíbrio de corpos rígidos bem como cálculo e verificação de estruturas sujeitas a esforços de tração, compressão, torção e flexão. Deformação de estruturas. Desenvolve conceitos relacionados a ensaios mecânicos dos materiais: características, cálculos e gráficos.		
4- OBJETIVOS: Compreender condições de equilíbrio de corpos rígidos. Calcular e verificar estruturas sujeitas a esforços diversos. Calcular e verificar deformações em estruturas. Compreender os ensaios mecânicos dos materiais e as propriedades mecânicas fornecidas por cada um deles.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Figuras Planas: momento estático, baricentro e momentos de inércia.		



Forças: forças ativas e reativas, decomposição de forças, forças pontuais e cargas distribuídas.

Equilíbrio de corpos rígidos: graus de liberdade, apoios e equações de equilíbrio.

Estruturas bidimensionais: método dos nós e de Ritter, treliças e pórticos.

Esforços de tração, compressão, torção e flexão: dimensionamento e cargas combinadas.

Esforços internos: diagrama de momento fletor e força cortante.

Ensaio Mecânicos: Tração, compressão, charpy, Jominy, fadiga, líquidos penetrantes, partículas magnéticas e ultrassom: características e propriedades mecânicas extraídas.

Tensões limites, tensões admissíveis, coeficiente de segurança;

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Érica, 2011. 5 exemplares/18.ed. e 5 exemplares 19.ed.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R.; WOLF, J. T. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

CRAIG, R. R. **Mecânica dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

RILEY, W. F.; STURGES, L. D.; MORRIS, D.H. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 2º	Sigla: VTPSHEP	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)	Carga horária prevista em laboratório: 60h - Laboratório de pneumática e hidráulica - Montagem de circuitos eletropneumáticos e eletro hidráulicos	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Automação/Mecatrônica.		
3- EMENTA: A disciplina aborda conhecimentos relacionados aos fenômenos que envolvem a hidráulica e a pneumática. Aborda também, plantas industriais que utilizam desses sistemas bem como a interação dos mesmos com controladores lógicos programáveis (CLP).		
4- OBJETIVOS: Compreender os efeitos físicos que regem a hidráulica e a pneumática. Identificar componentes utilizados na hidráulica e na pneumática. Desenvolver circuitos de aplicação prática utilizando componentes hidráulicos e pneumáticos. Controlar circuitos hidráulicos e pneumáticos utilizando CLP's.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		



Princípios de Pneumática:

Unidades Pneumáticas e Eletropneumáticas básicas;

Simbologia Pneumática e Elétrica;

Circuitos Pneumáticos e Eletropneumáticos básicos;

Automação Eletropneumática;

Sistema Eletropneumático Flexível de Manufatura;

Manutenção e reparação de componentes pneumáticos e eletropneumáticos em bancada e de circuitos pneumáticos em painéis móveis de treinamento.

Princípios de Hidráulica:

Unidades Hidráulicas e Eletro-hidráulicas básicas;

Simbologia Hidráulica e Elétrica;

Circuitos Hidráulicos e Eletro-hidráulicos básicos;

Automação Eletro-hidráulica:

Circuitos Eletro-hidráulicos e Eletropneumáticos operados pelo Controlador Lógico Programável – CLP

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

STEWART, H. L. Pneumática e hidráulica. 3.ed. São Paulo: Hemus, c2002.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIALHO, A. B. **Automação hidráulica:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos.6.ed. São Paulo: Érica, 2014.

FIALHO, A. B. **Automação pneumática:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos.7.ed. São Paulo: Érica, 2013.

FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. **Controladores lógicos programáveis:** sistemas discretos. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Circuitos Elétricos em Corrente Alternada		
Tipo: Obrigatório/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 2º	Sigla: VTPCECA	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)	Carga horária prevista em laboratório: 60 Laboratório de eletrônica Laboratório de circuitos elétricos	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Eletroeletrônica/Mecatrônica.		
3- EMENTA: A disciplina analisa circuitos em corrente alternada. Desenvolve conhecimentos necessários para projetos em corrente contínua e corrente alternada.		
4- OBJETIVOS: Analisar e calcular os componentes de circuitos elétricos de corrente alternada. Subsidiar elementos para construção de métodos de levantamento e análise de dados. Interpretar esquemas gráficos e diagramas.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Teoria: Aplicação do número complexo à grandeza elétrica; Tensões e correntes alternadas senoidais; Elementos básicos R, L e C;		



Fasores. Reatâncias capacitiva e indutiva;
Impedância e diagramas de fasores;
Resposta em frequência de circuitos RL, RC e RLC;
Potência elétrica em circuitos básicos de C.A;
Leis De Kirchhoff;
Correção do fator de potência;
Sistemas trifásicos.
Laboratório:
Software de simulação de circuitos elétricos;
Funcionamento e uso do osciloscópio;
Medição da tensão: valores máximo, médio e eficaz;
Medição da frequência e defasagem – figura de Lissajours;
Medição das tensões, correntes e impedâncias em circuitos RL;
Medição das tensões, correntes e impedâncias em circuitos RC;
Medição das tensões, correntes e impedâncias em circuitos RLC;
Medição de potências complexas.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. **Fundamentos de circuitos elétricos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BOYLESTAD, R. **Introdução a análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

NILSSON, J. W. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2013.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Processos Tecnológicos de Manufatura		
Tipo: Teórico/Prática		
Núcleo: NET		
Ano: 2º	Sigla: VTPPRTM	Nº de aulas semanais: 04
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 120 Total de horas: 120	
Quantidade de docentes: 04 (parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 120 Laboratório de Fabricação Mecânica Laboratório de Tratamento Térmico, Soldagem e Projeto	
2 - CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Mecânica/Mecatrônica.		
3 - EMENTA: Desenvolve os temas teóricos, conceituais e práticos relativos aos processos de usinagem de materiais e manufatura aditiva.		
4- OBJETIVOS: Identificar e operar máquinas operatrizes de usinagem, manufatura aditiva e seus acessórios; Definir parâmetros de usinagem e adição; Identificar e selecionar ferramentas de corte e suas geometrias; Planejar métodos operacionais para fabricação de peças; regular, aferir, inicializar e operar máquinas operatrizes; Manusear ferramentas, equipamentos e instrumentos de medição e controle; Efetuar cálculos técnicos e consultar tabelas.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidades e suas conversões aplicadas à usinagem;		



Definição, classificação, características e aplicações dos processos de usinagem (convencionais e não convencionais);
Definição, classificação, características e aplicações das ferramentas de corte;
Definição, classificação, características e aplicações dos fluidos de corte;
Planejamento de processos de usinagem;
Parâmetros tecnológicos aplicados à usinagem;
Apresentação das máquinas ferramenta utilizadas na usinagem.
Operações básicas e prática de torneamento;
Operações básicas e prática de fresamento;
. Operações básicas e prática de furação;
. Operações básicas e prática de retificação;
. Operações manuais de limagem, serramento, roscamento e lixamento.
. Unidades e suas conversões aplicadas à manufatura aditiva;
. Processos de manufatura aditiva, definições e classificação;
. Planejamento de processos de manufatura aditiva;
. Materiais para manufatura aditiva;
. Aplicações industriais da manufatura aditiva;
. Operações básicas e práticas de Fabricação por Filamento Fundido (FFF).


7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DINIZ, A. E. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 8. ed. São Paulo: Artliber, 2013.
GROOVER, M. P. **Introdução aos processos de fabricação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
VOLPATO, N. **Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D**. Editora Blucher, 2017.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERRARESI, D. **Fundamentos da usinagem dos metais**. São Paulo: Blucher, 1970.
FISCHER, U. et al. **Manual de tecnologia metal mecânica**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2011.
MACHADO, A. R. **Teoria da usinagem dos materiais**. São Paulo: Blucher, 2015.
SANTOS, S. C.; SALES, W. F. **Aspectos tribológicos da usinagem dos materiais**. São Paulo: Artliber, 2007.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Microcontroladores		
Tipo: Obrigatório/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 2º	Código: VTPMICR	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)	Carga horária prevista em laboratório: 60 - Laboratório de informática	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Automação/Mecatrônica.		
3- EMENTA: A disciplina aborda os conhecimentos básicos sobre sistemas microcontrolados. O componente curricular trabalha com projetos básicos utilizando linguagem de máquina e de alto nível aplicada aos sistemas microcontrolados.		
4 - OBJETIVOS: Interpretar circuitos eletrônicos que envolvam microprocessadores e microcontroladores. Conhecer o processo sob intervenção, bem como, correlacionar as técnicas de manutenção de equipamentos eletrônicos digitais. Conhecer as técnicas de confecção de programas em sistemas microcontrolados.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none">Arquitetura geral de um sistema microcontrolador;		



- Características básicas dos circuitos microcontroladores;
- Programação Assemble;
- Introdução a linguagem C para o microcontrolador;
- Programação de microcontroladores em C: Variáveis, tipos de dados, operadores e declarações de variáveis;
- Implementação de circuitos eletrônicos com microcontroladores: Utilização de portas digitais;
- Implementação de circuitos eletrônicos com microcontroladores: Utilização de portas analógicas;
- Implementação de circuitos eletrônicos com microcontroladores: Operação com Displays de 7 segmentos;
- Operação com Displays de Cristal Líquido;
- Módulo PWM e suas aplicações;
- Conversor Analógico-Digital Interno;
- Comunicação Serial;
- Implementação de um sistema microcontrolado em C.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PEREIRA, F. **Microcontroladores PIC: programação em C**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


LUZ, C. E. S. **Programando microcontroladores PIC em linguagem C com base no PIC 18F4520: teoria e prática**. São Paulo: Ensino Profissional, 2011.

MCROBERTS, M. **Arduino básico**. 2. ed., rev. ampl. São Paulo: Novatec, 2015.

SOUSA, D. R.; SOUZA, D. J; LAVINIA, N. C. **Desbravando o microcontrolador PIC 18: recursos avançados**. São Paulo: Érica, 2010.

ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para circuitos eletrônicos com base no PIC16F877A**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Matemática 3		
Tipo: Obrigatória/Matemática		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: VTPMAT3	Nº de aulas semanais: 04
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 120 Total de horas: 120	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Álgebra/Matemática; Geometria/Matemática; Grandezas e Medidas/Matemática; Probabilidade e Estatística/Matemática.		
3- EMENTA: O componente curricular aborda o estudo das principais Noções de Estatística; estuda os principais tópicos da Geometria espacial métrica e da Geometria Analítica; apresenta o conceito de Matrizes e Determinantes; trabalha os Sistemas Lineares; apresenta a noção de Polinômios e equações polinomiais.		
4- OBJETIVOS: Ao final do terceiro ano o aluno deverá ser capaz de: analisar e interpretar tabelas e gráficos; construir tabelas e gráficos; calcular medidas estatísticas e interpretar tais resultados; reconhecer elementos do espaço e suas relações; reconhecer e diferenciar poliedros regulares, prismas, pirâmides, cone, esfera e cilindro; saber identificar propriedades características, calcular relações métricas fundamentais (comprimentos, áreas e volumes) de sólidos como o prisma e o cilindro, utilizando-as em diferentes contextos; saber identificar propriedades características, calcular relações métricas fundamentais (comprimentos, áreas e volumes) de sólidos como a pirâmide e o cone,		



utilizando-as em diferentes contextos; saber identificar propriedades características, calcular relações métricas fundamentais (comprimentos, áreas e volumes) da esfera e de suas partes, utilizando-as em diferentes contextos; compreender as propriedades da esfera e de suas partes, relacionando-as com os significados dos fusos, das latitudes e das longitudes terrestres; reconhecer reta, circunferência e cônicas através de suas equações; saber usar de modo sistemático sistemas de coordenadas cartesianas para representar pontos, figuras, relações, equações; Saber reconhecer a equação da reta, o significado de seus coeficientes, às condições que garantem o paralelismo e a perpendicularidade entre retas; compreender a representação de regiões do plano por meio de inequações lineares; saber resolver problemas práticos associados a equações e inequações lineares; saber identificar as equações da circunferência e das cônicas na forma reduzida e conhecer as propriedades características das cônicas; calcular distâncias entre pontos e entre ponto e reta; Resolver exercícios que envolvam cônicas; conhecer as relações entre os coeficientes e as raízes de uma equação algébrica; compreender o significado das matrizes e das operações entre elas na representação de tabelas e de transformações geométricas no plano; saber resolver e discutir sistemas de equações lineares pelo método de escalonamento de matrizes; reconhecer situações-problema que envolva sistemas de equações lineares e resolvê-los.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 6.1. Matrizes; determinantes.
- 6.2. Sistemas lineares.
- 6.3. Geometria Espacial Métrica.
- 6.4. Geometria Analítica.
- 6.5. Estatística.
- 6.6. Polinômios e Equações Polinomiais.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEGENSZAJN, D.; DOLCE, O.; IEZZI, G.; PÉRIGO, R. **Matemática**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011. volume único.



BONJORNO, J. R.; GIONANNI, J. R.; GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática fundamental**: uma nova abordagem. 2. ed. São Paulo: FTD, 2011. volume único.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DINIZ, M. I.; SMOLE, K. **Matemática**: ensino médio, vol 1, 2 e 3. 8. ed.. São Paulo: Saraiva, 2013.

SOUZA, J. **Novo olhar: matemática**, vol 1, 2 e 3. 2 ed. São Paulo: FTD, 2013.

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**, vol 1, 2 e 3. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Língua Portuguesa e Redação 3		
Tipo: Obrigatória/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: VTPLPR3	Nº de aulas semanais: 04
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 120 Total de horas: 120	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2 - CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Língua, identidade e sociedade/Língua Portuguesa; Construção de sentido, leitura e produção de textos orais e escritos/Língua Portuguesa; Linguagem, tecnologia e mundo do trabalho/Língua Portuguesa; Literatura, história e cultura/Língua Portuguesa.		
3 - EMENTA: Estuda fatos sintáticos da língua portuguesa e seus recursos expressivos. Apresenta aspectos linguísticos, históricos e os usos sociais da língua portuguesa em suas diferentes variedades. Estimula o desenvolvimento de competências de leitura e produção textual de diferentes gêneros. Apresenta o uso criativo e os recursos expressivos da língua portuguesa em suas diferentes manifestações literárias.		
4- OBJETIVOS: Compreender a literatura como instrumento de expressão dos movimentos sociais e culturais de cada época. Analisar as diversas produções literárias do Modernismo como meio de compreensão das diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos. Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário. Reconhecer a presença de		



valores sociais e humanos no patrimônio literário nacional. Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos. Reconhecer a importância do patrimônio linguístico para a preservação da memória e da identidade nacional. Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados. Reconhecer nos textos estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras. Utilizar a norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação. Produzir textos argumentativos com correção, clareza, coesão e coerência. Utilizar estratégias argumentativas na defesa de um ponto de vista. Elaborar propostas de intervenção adequadas aos problemas apresentados em textos dissertativo-argumentativos. Ler, analisar e discutir textos informativos e legislação de educação para o trânsito.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Análise sintática da língua
- Coordenação e subordinação
- Comparação entre usos formais e informais dos pronomes relativos
- Pontuação
- Regência e concordância (diferenças entre usos da norma padrão e da língua coloquial)
- Crase
- Colocação pronominal
- Conto
- O texto dissertativo-argumentativo
- Elaboração do projeto de texto
- Argumentação
- Coesão e Coerência
- Contexto histórico e características do Pré-Modernismo no Brasil



- Contexto histórico e características do Modernismo no Brasil e em Portugal
- Análise e produção de textos sobre o tema “Processo de envelhecimento e respeito e valorização do idoso”.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABAURRE, M. L.; PONTARA, M. N. **Gramática:** texto, análise e construção de sentido. São Paulo: Moderna, 2006. Volume único.

MOYSÉS, Carlos Alberto. **Língua portuguesa:** 4. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2016.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEREDO, José Carlos de. **Ensino de português:** fundamentos, percursos, objetos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa.** 3.ed. São Paulo: Scipione, 2008.

SILVA, L. L. M. (Org.). **O texto na sala de aula.** Campinas-SP: Autores Associados, 2014.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Língua Inglesa 3		
Tipo: Obrigatória/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: VTPING3	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Aspectos léxico-gramaticais/Língua Inglesa; Práticas discursivas/textuais/Língua Inglesa; Relações entre identidade, cultura e sociedade/Língua Inglesa; Língua inglesa para a formação integral e cidadã no mundo do trabalho/Língua Inglesa; Multiletramentos/Língua Inglesa.		
3- EMENTA: O Componente Curricular apresenta e analisa estratégias de leitura em língua estrangeira de um ponto de vista teórico-conceitual, visando à autonomia e independência do leitor na língua-alvo; trabalha a composição estrutural e o uso contextualizado de tempos verbais tais como present perfect, present perfect continuous, past perfect, past perfect continuous e future perfect em contraste com outras composições, a fim de promover acuidade na formulação de orações em relação ao tempo que expressam; explora o uso e a estrutura gramatical de orações condicionais das categorias zero, first, second, third e mixed; promove a elaboração de mapas conceituais e nuvens de palavras a partir de textos argumentativos, visando à compreensão da progressão temática desses textos; aborda temas relevantes à emancipação para o exercício da cidadania, tais como meio ambiente, saúde e educação alimentar,		



bem como sociedade e relações étnicas / transculturais; estuda as diferenças de uso e estrutura entre as vozes verbais ativa e passiva, visando ao desenvolvimento da capacidade de escolher adequadamente entre uma e outra no estabelecimento de impessoalidade textual, bem como de formular construções adequadas; trabalha o uso e a estrutura das “question tags”; apresenta e estuda produtos culturais em inglês tais como músicas, videoclipes, filmes, poemas, séries, etc. bem como promove atividades de apresentação performática tais como recitar, cantar e atuar na língua-alvo; explora provas de inglês de exames de ingresso na educação superior e promove exercícios simulados de preparação; analisa a linguagem e estrutura de documentos relacionados ao universo do trabalho, tais como currículos profissionais e acadêmicos, visando à prática de interpretação e produção desses gêneros em inglês; discute o papel da língua inglesa no universo do trabalho.

4- OBJETIVOS:

Compreender as estratégias de leitura em língua estrangeira do ponto de vista teórico-conceitual; Desenvolver diversas estratégias de leitura em língua inglesa, especialmente voltadas a gêneros argumentativos; Desenvolver a capacidade de inferências de significados a partir do reconhecimento de regulares morfológicas e sintáticas; Aprender a fazer escolhas entre diversos tempos verbais relacionados ao presente, passado e futuro, especialmente aqueles categorizados como “perfect”, para promover adequação e clareza; Distinguir textos segundo o gênero e reconhecer suas características; Situar-se e emancipar-se social, histórica e culturalmente na condição de aprendiz de inglês como língua estrangeira; Analisar e identificar a estrutura e progressão temática de artigos e matérias de natureza argumentativa; Realizar exercícios simulados de gramática e de compreensão textual provenientes de exames de ingresso na educação superior; Construir orações condicionais de vários formatos; Compreender a relação entre a impessoalidade textual e o uso da voz passiva; Compreender o uso e a estrutura formal da voz passiva em contraste com a voz ativa dos verbos; Compreender e empregar o uso e a estrutura das question tags; Criar currículos acadêmicos e profissionais em inglês.



5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Aspectos léxico-gramaticais:

- 1.1. Distinção entre formas verbais e tempos verbais
- 1.2. "The present perfect tense"
- 1.3. "The present perfect continuous tense"
- 1.4. "The past perfect tense"
- 1.5. "The past perfect continuous tense"
- 1.6. "The future continuous tense"
- 1.7. Comparando o uso de "perfect tenses" com "simple tenses"
- 1.8. Frases condicionais
 - 1.8.1. "If clauses" e "main clauses"
 - 1.8.2. "Zero and first conditional"
 - 1.8.3. "Second conditional"
 - 1.8.4. "Third conditional"
- 1.9. Vozes ativa e passiva
 - 1.9.1. O papel da "past participle form" em construções na voz passiva
 - 1.9.2. Convertendo tempos verbais comuns da voz ativa para a voz passiva
 - 1.9.3. Tag questions

Gêneros discursivos/textuais:

- 2.1. Infográficos
- 2.2. Matérias jornalísticas
- 2.3. Biografias
- 2.4. Histórias em quadrinhos
- 2.5. Poemas
- 2.6. Excertos literários
- 2.7. Notícias em vídeo
- 2.8. Videodocumntários de curta duração
- 2.9. Podcasts
- 2.10. Currículos acadêmicos e profissionais

Relações entre identidade, cultura e sociedade:



- 3.1. Influências culturais entre sociedades anglófonas e latino-americanas;
 - 3.2. Aspectos identitários relacionados a ser aprendiz de inglês no cenário brasileiro;
 - 3.3. Inglês e português: comparando a complexidade dos dois idiomas com base em expressões idiomáticas e outras construções características;
- Língua inglesa para a formação integral e cidadã no mundo do trabalho:
- 4.1. Produzindo currículos
 - 4.2. Perguntas e respostas em entrevistas de trabalho: uma discussão crítica
 - 4.3. Formulários de emprego
- Multiletramentos:
- 5.1. Dicionários eletrônicos e outras bases de dados online como ferramentas profícuas de aprendizagem de língua estrangeira;
 - 5.2. A linguagem das mídias sociais;
 - 5.3. Textos digitais multimídia: compreensão crítica e produção.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2ª ed. São Paulo: DISAL, 2010.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I**. São Paulo: Textonovo, 2000.

JACOBS, Michael A. **Como não aprender inglês: erros comuns e soluções práticas**. 1ª ed. Rio de Janeiro: EPU, 2015.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: gramática básica da língua inglesa**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Arte 2		
Tipo: Obrigatória/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: VTPART2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60	Total de horas: 60
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Fundamentos das linguagens artísticas/Arte; Apreciação, leitura e fruição de obras de arte/Arte; Criação em Arte/Arte; Mediações, culturas e arte/Arte; História e historiografias da arte e de suas linguagens.		
3- EMENTA: O ensino de Arte aborda, por meio da análise de obras de arte e produção artística, o tema relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena. Busca oportunizar aos alunos o contato com diferentes práticas e modalidades da expressão artística, bem como o acesso crítico e reflexivo aos conhecimentos artísticos que fazem parte de sua cultura, identificando-os através da visualidade e relacionando-os à diversidade imagética de diferentes culturas, civilizações e épocas. Explora o papel social e cultural do indivíduo no meio, na sociedade onde ele vive, levando em consideração a sua realidade. Aborda a arte enquanto expressão e criação, valorizando o que cada aluno traz em sua bagagem pessoal, explorando seu potencial criador e entendendo que a arte é um dos meios de exteriorização de seus sentimentos e ideias. Estuda a importância do ensino de artes em diversos fatores, tais como: capacidade de interação e representação do mundo externo (objetos, pessoas e fatos) internamente, mentalmente, por meio do pensamento. Analisa as artes, como		



linguagem, podendo transmitir significados que não poderiam ser transmitidos por meio de outras linguagens. Busca dar sentido à arte e apropriar-se dela como linguagem e aprender a operar seus códigos. Sendo assim a disciplina se estrutura sob três pilares: História da arte, prática artística e fruição artística.

4- OBJETIVOS:

Desenvolver o pensamento, a interpretação, a compreensão intuitiva, sensível e racional do mundo; Entender a arte como linguagem, forma de expressão, comunicação e interação do ser humano tanto no nível social como cultural; Compreender a arte como um processo histórico social de construção e produção humana; Desenvolver o pensamento crítico a respeito da condição humana e suas possibilidades de superação e transformação social; Produzir e apreciar trabalhos artísticos, desenvolvendo o senso estético e conhecendo os conteúdos da arte; Contextualizar e conceituar arte através de produções coletivas e individuais; Analisar expressões artísticas em diferentes situações; Refletir sobre a história da humanidade a partir da sua arte e cultura; Refletir sobre as funções sociais, políticas, culturais e naturalistas da arte; Produção artística de painéis, composições, objetos e instalações individuais e/ou em grupos utilizando os elementos visuais estudados; Organizar exposições e oficinas de trabalhos artísticos; Leitura e observação de imagens de artistas diversos; Relacionar arte e contexto: religiosidade no Barroco, arte e ciência no Renascimento, arte e expressão de sentimentos na Arte Moderna, arte e manifestação de protesto e crítica na Arte Contemporânea.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

História da Arte

- Arte Moderna
- Cubismo
- Futurismo
- Arte Contemporânea
- Arte Contemporânea Africana
- Abstracionismo lírico



-Abstracionismo Geométrico

- Expressionismo Abstrato

- Neoexpressionismo

-Arte concreta

-Op art

- Land Art

- Performance

-Tropicália

- Arte Urbana

Elementos de linguagem

- Ponto, linha, plano, forma

- Cor

- Bidimensionalidade e tridimensionalidade

-Textura

-Volume, luz e sombra

Linguagens de expressão artística

-Pintura

-Desenho

-Objeto

- Instalação/Ação

-Escultura

Manifestações e produtos culturais

-Manifestações e ações artísticas em espaços públicos em diferentes épocas e contextos.

- Arte e meio ambiente.

-Arte e cultura Indígena

- Arte Africana e Afro-brasileira- Contemporânea

- Movimento Tropicalista.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERRARI, S. **Arte por toda parte.** São Paulo: FTD, 2016.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR




BENNETT, Roy. **Elementos básicos da música**. Rio de Janeiro: Zahar, 1990.
(Cadernos da Universidade de Cambridge)

NEWBERY, Elisabeth. **Os segredos da arte**. São Paulo: Ática, 2003. (Coleção Por Dentro da Arte).

PROENÇA, Graça. **Descobrimo a história da arte**. São Paulo: Ática, 2005.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Física 3		
Tipo: Obrigatória/ Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: VTPFIS3	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA As linguagens e a comunicação na Física/Física; A Física como conhecimento científico/Física; A organização do conhecimento na Física/Física; A Física em diversos contextos/Física.		
3- EMENTA: O componente curricular aborda o conteúdo sobre Eletrostática, Eletromagnetismo, Óptica e Ondas e suas aplicações práticas. Trabalha também, conceitos históricos de Gravitação. Além disso, apresenta aspectos elementares sobre Física Moderna como: comportamento dual da luz, efeito fotoelétrico, gravitação de Einstein e outros.		
4- OBJETIVOS: Ao final da terceira série, o aluno deverá ter conhecimento sobre processos de eletrização e conceitos que envolvem Força, Campo e Potencial. Além disso, deve também ser capaz de identificar e representar imagens em espelhos e lentes. O aluno ainda será capaz de conceituar e classificar diversas ondas: mecânicas e eletromagnéticas. Avaliar as grandezas que influenciam a atração dos corpos e entender a importância da aplicabilidade desses conceitos.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		



6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Eletrostática

- Princípio da conservação da carga;
- Processos de eletrização;
- Força elétrica;
- Campo elétrico;
- Potencial elétrico;
- Energia potencial elétrica
- Condutores eletrizados.

Eletromagnetismo

- Campo magnético;
- Força magnética;
- Indução eletromagnética.

Óptica

- Reflexão de luz;
- Espelhos planos e esféricos;
- Refração da luz;
- Lentes.

Ondas

- Fenômenos;
- Ondas eletromagnéticas;
- Tópicos especiais de física moderna;
- Ondas sonoras (acústica);

Gravitação

- Modelos históricos;
- Leis de Kepler;
- Lei de Newton;
- Gravitação de Einstein.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA´ANA, Blaidi.
Conexões com a física. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 1.



MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA´ANA, Blaidi.
Conexões com a física. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 2.

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA´ANA, Blaidi.
Conexões com a física. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 3.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia.** São Paulo: Moderna, 2016. Vol 1.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física.** e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 1.

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 1.

FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia.** São Paulo: Moderna, 2016. Vol 2.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física.** e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 2.


DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 2.

FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia.** São Paulo: Moderna, 2016. Vol 3.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física.** e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 3.

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 3.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Biologia 2		
Tipo: Obrigatória/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: VTPBIO2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Hereditariedade e biotecnologia: aspectos conceituais, históricos e aplicados da Genética clássica e moderna/Biologia; Origem da vida e evolução: aspectos históricos, climáticos, geológicos e evolutivos/Biologia; A unidade da vida: aspectos estruturais, morfofisiológicos, bioquímicos e biofísicos das células do planeta e sua inter-relação com o surgimento, evolução e diversificação da vida/Biologia; Dinâmica dos sistemas biológicos e sustentabilidade: a inter-relação e interdependência dos fatores bióticos e abióticos que compõem os ecossistemas e suas consequências para o planeta e a sociedade humana/Biologia.		
3- EMENTA: O componente curricular trabalha conceitos de genética e hereditariedade, que incluem conhecimentos da estrutura bioquímica do DNA e RNA, do código genético, da formação de proteínas, das leis de Mendel e suas variações e da herança e sexo. Aborda questões referentes às principais aplicações da biotecnologia na sociedade humana, tais como vacinas gênicas, clonagem, testes de paternidade/maternidade, transgênicos e terapia gênica. Apresenta noções de metabolismo energético. Estuda a origem da vida, as bases		



biológicas que sustentam a teoria da evolução e a evolução humana. Trabalha ainda conceitos e aplicações de ecologia, tais como fluxo energético e ciclagem da matéria nos ecossistemas, além de abordar a ação antrópica e a importância da educação ambiental frente aos impactos socioambientais.

4- OBJETIVOS:

Ao final do terceiro ano, o aluno deverá ser capaz de: Compreender as bases genéticas da hereditariedade. Diferenciar os materiais genéticos (DNA e RNA) e como eles participam no processo de formação das características dos indivíduos. Reconhecer as principais leis da genética e sua importância no conhecimento biotecnológico atual. Reconhecer a engenharia genética como uma ciência presente no nosso cotidiano e diferenciar os principais métodos de biologia molecular utilizados: clonagem molecular, terapia gênica, vacinas gênicas e transgênicos. Conhecer as principais teorias evolucionistas e a evolução humana. Compreender a origem do universo e do planeta Terra. Compreender a base dos mecanismos de fluxo energético e ciclagem da matéria como requisitos da manutenção da vida no planeta. Reconhecer os principais impactos negativos das ações antrópicas nos ecossistemas e a importância da educação ambiental na prática sustentável.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estrutura química do DNA;
- Replicação do DNA
- RNA: a tradução da mensagem;
- Código genético e fabricação de proteínas
- Hereditariedade:
 - Concepções pré-mendelianas e as leis de Mendel;
 - Teoria cromossômica da herança: Determinação do sexo e herança ligada ao sexo;
 - Cariótipo normal e aberrações cromossômicas mais comuns
 - Alelos múltiplos



- Grupos sanguíneos (sistema ABO e Rh): transfusões sanguíneas e incompatibilidades;
- Interação gênica e Herança quantitativa
- Genes ligados e mapas cromossômicos
- Biotecnologia:
 - Tecnologias de manipulação do DNA:
 - Organismos geneticamente modificados
 - Clonagem
 - Vacinas gênicas
 - Células-tronco e Terapias gênicas
 - Hipóteses sobre a origem da vida
 - As ideias evolucionistas de Darwin e Lamarck;
 - Mecanismos da evolução das espécies: mutação, recombinação gênica e seleção natural;
 - A árvore filogenética dos hominídeos;
- Evolução do ser humano:
 - Desenvolvimento da inteligência, da linguagem e da capacidade de aprendizagem.
- Metabolismo energético celular:
 - fermentação, respiração e fotossíntese
- Manutenção da vida: fluxo de energia e ciclagem da matéria
- Ciclos biogeoquímicos
- Relações Ecológicas
- Sucessão Ecológica
- Ecologia de populações
- Intervenções humanas e desequilíbrios ambientais
- Problemas ambientais contemporâneos.
- Desenvolvimento sustentável e educação ambiental

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**, volume 1. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016



LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**, volume 3. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. **Biologia** 1. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

SILVA JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI JUNIOR, Nelson. **Biologia** 3. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Vol 3. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Química 2		
Tipo: Obrigatória/ Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: VTPQUI2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Aspectos quantitativos da matéria e suas transformações/Química; Desenvolvimento científico, tecnológico e suas relações com a sociedade e o meio ambiente/Química.		
3- EMENTA: O componente curricular aborda o conteúdo sobre eletroquímica e suas aplicações práticas. Trabalha também, conceitos básicos da química nuclear, desenvolvendo a capacidade de inter-relacioná-los com a radioatividade e sua aplicabilidade no cotidiano. Além disso, apresenta aspectos elementares sobre a Química Orgânica abrangendo temas como a classificação das cadeias carbônicas; o estudo e reconhecimento das principais funções orgânicas; e trata das regras de nomenclatura para compostos orgânicos; propicia conhecimentos sobre isomerias plana e geométrica e suas implicações, e sobre as principais reações envolvendo compostos orgânicos. Ainda aborda conceitos básicos sobre polímeros e formação das macromoléculas naturais e artificiais (bioquímica). Proporciona o conhecimento e a importância dos principais ciclos biogeoquímicos: da água, do carbono, do oxigênio e do nitrogênio.		



4- OBJETIVOS:

Ao final do terceiro ano, o aluno deverá ser capaz de utilizar-se das leis físico-químicas para interpretar os processos eletroquímicos, bem como diferenciá-los em espontâneos (pilhas) e não-espontâneos (eletrólise) e entender a importância da aplicabilidade desses processos. Além disso, espera-se que o aluno consiga perceber a relevância da química orgânica presente no seu cotidiano e que possa utilizar-se de fórmulas estruturais planas e espaciais para demonstrar os compostos orgânicos, assim como reconhecer os grupos funcionais orgânicos e estabelecer a classificação e a nomenclatura das cadeias carbônicas. Entender os aspectos dos modelos quânticos de energia e inter-relacioná-los com a radioatividade. Reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Eletroquímica
- Número de oxidação
- Balanceamento por oxirredução
- Pilhas
- Eletrólise
- Química Nuclear
- Radioatividade
- Velocidades de decaimento radioativo
- Fissão Nuclear
- Fusão Nuclear
- Efeitos biológicos da radiação
- Introdução à Química dos Compostos do Carbono
- Cadeias Carbônicas
- Classificação das cadeias carbônicas quanto à: presença de ciclos, presença de heteroátomos, presença de instauração, presença de ramificação
- Hidrocarbonetos



- Subdivisões dos hidrocarbonetos
- Nomenclatura dos hidrocarbonetos
- Principais Classes Funcionais na Química Orgânica
- Conceito de Classe Funcional
- Grupo funcional e nomenclatura para: álcoois; aldeídos; cetonas; ácidos carboxílicos; éteres; ésteres; aminas; amidas; fenóis; compostos halogenados; nitrocompostos; nitrilas; ácidos sulfônicos; tióis e sulfetos
- Isomeria plana
- Isomeria funcional
- Isomeria de cadeia
- Isomeria de posição
- Metameria
- Tautomeria
- Isomeria Geométrica - Exemplos de isômeros geométricos (cis-trans)
- Nomenclatura dos isômeros
- Isomeria Óptica
- Isomeria óptica e assimetria molecular
- Isomeria óptica e carbono quiral
- Mistura racêmica
- Reações orgânicas
- Petróleo e combustíveis
- Formação e prospecção do petróleo
- Composição do petróleo
- Destilação fracionada do petróleo
- Polímeros e macromoléculas
- Ciclo da água
- Ciclo do carbono
- Ciclo do oxigênio
- Ciclo do nitrogênio

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

REIS, Martha. **Química**. São Paulo: Editora Ática, 2017. Vol 3.




8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BROWN, Theodore L.; LeMAY Jr, H. Eugene; BRUCE, E. Bursten. Química: a ciência central. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paulo M.; WEAVER, Gabriela C. Química Geral e Reações Químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2012.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Geografia 2		
Tipo: Obrigatória/Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: VTPGEO2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Dinâmicas da Sociedade/Geografia; Questões ambientais/Geografia.		
3 - EMENTA: Na etapa final de formação dos estudantes a disciplina de geografia discute e aprofunda temas sobre a organização do espaço geográfico em escalas local, nacional e internacional. Aborda temas relacionados à geopolítica, relações econômicas, guerras regionais, a globalização e as transformações na produção, comércio, comunicações, transportes, meio ambiente e cultura. Discute os direitos humanos nas relações internacionais.		
4 - OBJETIVOS: Analisar a evolução política e das relações internacionais no século XX; entender o processo de evolução do sistema capitalista de produção, suas fases, crises e as transformações ao longo do tempo e do espaço, enfatizar o desenvolvimento desigual e combinado e a transformação do espaço pelo trabalho e ação humana; estudar as transformações ocorridas após a Segunda Guerra Mundial e as implicações para a revolução técnico-científica-informacional; analisar o contexto da Guerra Fria e o processo de globalização; compreender as transformações socioespaciais que levaram à atual regionalização dos países,		



formação de blocos econômicos, a atual divisão internacional do trabalho e as crises econômicas e dos problemas ambientais; destacar a importância dos sistemas de informação e das telecomunicações no período atual.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O desenvolvimento do capitalismo e características do socialismo.
- Guerra Fria e o espaço geográfico mundial.
- A Globalização: redes, fluxos, sistemas de transportes e telecomunicações e comércio internacional.
- A divisão internacional do trabalho, as revoluções nos processos industriais, fatores locais e a automação da produção industrial.
- Desenvolvimento humano e econômico: desigualdades no mundo globalizado.
- As organizações internacionais, de direitos humanos e os conflitos geopolíticos do mundo contemporâneo.
- O comércio internacional e os blocos econômicos.
- Regionalização mundial: Estados Unidos, Europa, Japão, China, Tigres Asiáticos. Geopolítica do Oriente Médio. Continente Africano. G7, G20, BRICS e os países emergentes.
- Geopolítica ambiental e apropriação de recursos naturais, o aquecimento global, mudanças climáticas e seus impactos em diferentes escalas; geodiversidade, geoconservação e educação ambiental.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDRAIA, André; SAMPAIO, Fernando dos Santos; SUCENA, Ivone. **Ser Protagonista: geografia, 3º ano: ensino médio.** 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (org.). **Geografia do Brasil.** 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2019. 549 p.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (org.). **Geografia: conceitos e temas**. 19. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020. 352 p.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto; SADER, Emir (Org.). **O desafio ambiental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2012. 179 p.

MARINA, Lúcia; RIGOLIN, Tércio. **Fronteiras da globalização 2**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2017.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização 2**. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016.


SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 21. ed. Rio de Janeiro: Record, 2020. 475 p.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 19. ed. Rio de Janeiro: Record, 2010. 174 p.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo : razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: EdUSP, 2002. 384 p.

VIEIRA, Liszt. **Cidadania e globalização**. 12. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013. 142 p.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: História 2			
Tipo: Obrigatória/Ciências Humanas			
Núcleo: NEC			
Ano: 3º		Sigla: VTPHIS2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 60	
		Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01		Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA História contemporânea/História; Tempo presente/História.			
3- EMENTA: A disciplina de História promove a compreensão dos fatos históricos numa perspectiva de que a realidade é uma totalidade que envolve as relações entre sociedade e natureza. Desta forma, possibilita construir a identidade coletiva a partir de um passado que os grupos sociais compartilhem a memória socialmente construída, bem como trabalha a educação em direitos humanos.			
4- OBJETIVOS: Desenvolver a capacidade de observar, analisar, interpretar e pensar criticamente a realidade, tendo em vista a sua transformação; construir a identidade pessoal e social, destacando-se o aprender a conhecer, fornecendo elementos indispensáveis ao exercício da cidadania; entender o processo histórico desde o século XIX com o Imperialismo até o final da Guerra Fria, fazendo articulação com os dias atuais.			
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.			
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			



No terceiro ano da disciplina de História trabalharemos os seguintes assuntos: A Primeira Guerra Mundial; A revolução socialista na Rússia; A Revolução Mexicana; África: o colonialismo e suas estruturas; O Brasil entre o moderno e o arcaico; A crise de 1929: dos Estados Unidos ao Brasil; O fascismo e o nazismo; A moldura oligárquica; A moldura autoritária; A moldura operária; A Segunda Guerra Mundial; A corrida para a guerra; A guerra; A Guerra Fria; Estados Unidos e União Soviética: a bipolarização; O fim do Estado Novo; A Argentina; Populismo brasileiro; A crise da república populista; A Ditadura Militar; O fim dos impérios coloniais na Ásia e na África; A Revolução cubana, guerra do Vietnã e Revolução cultural chinesa; O auge da repressão militar; Redemocratização; Plano cruzado e real; Apartheid; globalização e neoliberalismo; os caminhos para a África, FHC, Lula e a nova guerra fria no Brasil.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PELLEGRINI, Marco. DIAS, Adriana Machado. GRINBERG, Keila. **Novo Olhar História**. São Paulo: FTD, 2013.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


Hobsbawm, Eric J., 1917-2012. **Era dos Extremos: o breve século XX: 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

VICENTINO, Cláudio. DORIGO, Gianpaolo. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2014.

VICENTINO, Cláudio. VICENTINO, Bruno. **Olhares da História: Brasil e Mundo**. São Paulo: Scipione, 2016.

MARQUES, Adhemar. BERUTTI, Flávio. **Caminhos do Homem**. Curitiba: Base Editorial, 2013.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Filosofia 2		
Tipo: Obrigatória/Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: VTPFIL2	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 horas Total de horas: 60 horas	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Filosofia da arte e estética/Filosofia; Filosofia da ciência/Filosofia; Teoria do conhecimento/Filosofia; Metafísica/Filosofia; Trabalho/Filosofia.		
3- EMENTA: A presente ementa fornece subsídios conceituais para a reflexão moderna e contemporânea em Filosofia, sobretudo no que tange à Teoria do Conhecimento, Filosofia da Ciência, Fenomenologia e Filosofia da Arte. Para tanto, o conteúdo ministrado estuda, majoritariamente, daqueles necessários à compreensão da epistemologia moderna e contemporânea, a noção da interdisciplinaridade em filosofia contemporânea, a percepção humana e seu ambiente (ecologia perceptiva em Gibson, por exemplo), a virada linguística e a influência sobre os pensadores analíticos; o sentido na linguagem; a intencionalidade dos processos mentais, bem como desenvolve os problemas epistemológico, ontológico, semântico e metodológico em filosofia da mente; e a filosofia da arte. Revisa conceitos básicos acerca da declaração universal dos direitos humanos e do cidadão.		
4- OBJETIVOS:		



Aprofundar nos problemas contemporâneos acerca da relação entre mente e corpo; Compreender mais profundamente o sentido contemporâneo do conhecimento e sua interdisciplinaridade; Entender as nuances ecológicas da percepção e sua relação com a paisagem; Analisar a questão da natureza da arte e os valores intrínsecos e extrínsecos que contribuem para a definição do objeto artístico contemporâneo. Compreender o conceito de identidade de gênero e orientação sexual no contexto da filosofia da mente contemporânea; Analisar os direitos civis, dos cidadãos e humanos à luz das teorias de Michel Foucault e Hannah Arendt.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Desenvolvimento da razão em diversas culturas;
- O conceito de arte e suas redefinições; as concepções platônica e aristotélica sobre a arte; arte: religião, técnica, tecnologia e ciência; as concepções da teoria crítica sobre a arte; a arte em sua dimensão mercadológica/entretenimento; a arte como dimensão crítica e emancipatória; a arte e a sua relação com a psicanálise; arte e política; fundamentos da estética e as concepções acerca da beleza; relações entre estética e outros ramos da Filosofia e da ciência; as concepções estéticas da filosofia moderna e contemporânea; arte e estética africana; arte e estética dos povos indígenas;
- Crise da razão e as correntes contemporâneas: escola de Frankfurt, o princípio da falseabilidade, a questão dos paradigmas, a construção histórica das ciências, a questão dos limites da neutralidade científica, a questão da diluição de fronteiras entre ciências naturais e ciências humanas;
- Estudo do conceito e do termo: extensão e compreensão; estudo do juízo e da proposição: a questão da verdade e falsidade
- Desenvolvimentos modernos: conflito entre o racionalismo cartesiano com suas ramificações e o empirismo de Bacon, Locke e Hume; como conhecemos: a teoria crítica kantiana, o contato do entendimento com



as sensações; notícia sobre alguns desenvolvimentos posteriores; níveis/tipo de conhecimento: conhecimento empírico, científico, artístico, filosófico e “teológico”; questões de linguagem, representação e símbolo: a virada linguística.

- O que é mental e o que é físico; a relação mente/cérebro;
- Direitos humanos e noção de integridade da pessoa.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 14ª edição. São Paulo: Editora Ática, 2012.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHALMERS, Alan Francis. **O que é ciência afinal?** Trad. de Raul Fiker. São Paulo, Brasiliense, 1997.

FRENCH, Steven. **Ciência: conceitos-chave em filosofia**. Trad.: André Klaudat. Porto Alegre: Artmed, 2009, 196 pp.

CHURCHLAND, P. **Matéria e consciência: uma introdução contemporânea à filosofia da mente**. Trad. de Maria Clara Cescato. São Paulo: UNESP, 2004.


ALMEIDA, Aires. **Teorias essencialistas da arte**. 2015. Disponível em: <https://criticanarede.com/aalmeidateoriasessencialistasdaarte.html>.

Acesso em: 23 ago. 2022.

Santos, M. (2014). **Gibson e seu work in progress ecológico: esboço para uma nova abordagem da comunicação visual?**. *Revista Eco-Pós*, 17(2). <https://doi.org/10.29146/eco-pos.v17i2.1297>

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: EDUSP, 2002.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica integrado ao ensino médio		
Componente curricular: Automação e Robótica Industriais		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: VTPAURI	Nº de aulas semanais: 04
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 120 Total de horas: 120	
Quantidade de docentes: 02 (parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 60 Laboratório de Automação Industrial	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Automação/Mecatrônica.		
3 – EMENTA: Aborda os temas sobre automação., tais como, controladores lógicos programáveis, estuda conceitos de instrumentação e desenvolve conceitos de robótica industrial.		
4- OBJETIVOS: Compreender a finalidade da instrumentação; Relacionar as características gerais dos instrumentos; Identificar os elementos básicos dos instrumentos de medição de pressão, nível, vazão e temperatura; Compreender os princípios da automação e controle de processos; Identificar as principais características dos controladores lógicos programáveis; Interpretar a programação de controladores lógicos programáveis; Identificar as principais características dos sistemas de controle supervisorio e aquisição de dados e das IHMs; Compreender a tecnologia aplicada à comunicação dos sistemas de automação industrial; Fornecer os princípios da manipulação robótica e a sua		



fundamentação teórica; Compreender os conceitos básicos dos robôs manipuladores industriais.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Instrumentação

- Conceitos gerais sobre instrumentação industrial;
- Instrumentos para medição de pressão;
- Instrumentos para medição de nível;
- Instrumentos para medição de vazão;
- Instrumentos para medição de temperatura;

2. Práticas de Automação e redes industriais

- Introdução à automação industrial;
- Controladores Lógicos Programáveis: arquitetura, tipos, uso e princípio de funcionamento;
- Interfaces de entradas e saídas;
- Linguagens de programação dos controladores lógicos programáveis;
- Circuitos sequenciais e combinacionais;
- Temporizadores e contadores;
- Noções de Interface homem-máquina (IHM): tags, telas de interface, alarmes, históricos e eventos;
- Noções de sistemas de supervisão e aquisição de dados (SCADA): tags, telas sinóticas, alarmes, históricos e eventos.
- Noções Básicas de Redes Industriais: topologias, cabeamento e protocolos;
- Aplicações de redes industriais para comunicação do CLP com os sistemas supervisórios e IHM;
- Projetos de automação industrial;

3. Robótica Industrial

- Conceitos de robótica: tipos, usos, vantagens e desvantagens;
- Programação de tarefas em Robôs industriais;



- Métodos de programação de Robôs Industriais;
- Programação off-line Robôs Industriais;
- Simulação: práticas de programação.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.

BEGA, E. A. **Instrumentação industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLTON, William. **Mecatrônica: uma abordagem multidisciplinar**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.


GEORGINI, M. **Automação aplicada: descrição, e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011.

NATALE, F. **Automação industrial**. 10. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011.

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.2

SIGHIERI, L. **Controle automático de processos: instrumentação**. 2. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Elementos de Máquinas		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: VTPELMQ	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Mecânica/Mecatrônica.		
3- EMENTA: Desenvolve conhecimentos necessários para o projeto e seleção dos principais elementos de máquinas utilizados na indústria.		
4- OBJETIVOS: Identificar, selecionar e dimensionar os elementos de máquinas mais utilizados em projetos mecânicos, mecatrônicos e indústrias.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 6.1. Elementos de fixações – conceitos; 6.1.1 Rebites; 6.1.2 Pinos; 6.1.3 Cavilhas; 6.1.4 Contrapino ou cupilha; 6.1.5 Parafuso e Roscas;		



- 6.1.6 Porca;
- 6.1.7 Arruela;
- 6.1.8 Anel Elástico;
- 6.1.9 Chavetas;
- 6.2. Elementos de Apoios – Conceitos;
 - 6.2.1 Buchas;
 - 6.2.2 Guias;
 - 6.2.3 Mancais;
 - 6.2.4 Rolamentos;
- 6.3. Elementos Elásticos – conceitos;
 - 6.3.1 Molas;
- 6.4. Elementos de Transmissão – Conceitos;
 - 6.4.1 Polias;
 - 6.4.2 Correias;
 - 6.4.3 Correntes;
 - 6.4.4 Engrenagens;
 - 6.4.5 Cálculos de engrenagens;
 - 6.4.6 Rodas de Atritos;
 - 6.4.7 Cabos de aço;
 - 6.4.8 Acoplamento;
 - 6.4.9 Eixos e Árvores;
 - 6.4.10 Came;
- 6.5. Elementos de vedação – conceitos;
 - 6.5.1 Junções;
 - 6.5.2 Anéis de Vedações;
- 6.6. Lubrificantes e Lubrificação – conceitos.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. COLLINS, J. A. **Projeto mecânico de elementos de máquinas:** uma perspectiva de prevenção da falha. Rio de Janeiro: LTC, c2006.
2. CUNHA, L. B. da. **Elementos de máquinas.** Rio de Janeiro: LTC, 2005.
3. MELCONIAN, S. **Elementos de máquinas.** 10. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012.



8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASILLAS, A. L. **Máquinas**: formulário técnico. 3. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.


CUNHA, S. L.; CRAVENCO, M. P. **Manual prático do mecânico**. São Paulo: Hemus, 2006.

DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Artliber, 2010.

DOBROVOLSKI, V. et al. **Elementos de máquinas**. 3. ed. compl. e rev. Moscou: Mir, 1980.

PARETO, L. **Formulário técnico**: elementos de máquinas. São Paulo: Hemus, c2003.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo	CAMPUS VTP	
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Projeto integrador		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: VTPPRIN	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)	Carga horária prevista em laboratório: 60	
2 - CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Gestão e administração/Mecatrônica; Automação/Mecatrônica; Mecânica/Mecatrônica.		
3 - EMENTA: Integra os componentes curriculares de eletrônica, mecânica, informática, mecatrônica e da base nacional comum na concepção, de planeja, desenvolve e aplica em processos e produtos realizados pelos alunos a partir de pesquisas bibliográficas e de campo.		
4 - OBJETIVOS: Conceber, planejar, desenvolver e aplicar projetos envolvendo conhecimentos de eletrônica, mecânica e mecatrônica; Conhecer os princípios do empreendedorismo e inovação; Apresentar o projeto à comunidade acadêmica.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Empreendedorismo; 2. Gestão de pessoas, processos, produção e qualidade		



3. Metodologia científica;
4. Desenvolvimento de projetos;
5. Construção do protótipo ou produto;
6. Avaliação do projeto;
7. Apresentação do projeto final.


7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
2. BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
3. DE CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. (Coord.). **Gestão da qualidade**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
4. ROZENFELD, H. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. 1. Ed. Brasil: Saraiva, 2006.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CARVALHO, M. C. M. de. (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas**. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2011.
2. CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4. Ed. Barueri: Manole, 2012.
3. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Máquinas e Comandos Industriais		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: VTPMCIN	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)	Carga horária prevista em laboratório: 60 Laboratório de Máquinas Elétricas	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Eletroeletrônica/Mecatrônica; Automação/Mecatrônica.		
3- EMENTA: O componente curricular de máquinas e comandos industriais: Aborda os princípios das máquinas elétricas estáticas e rotativas. Desenvolve os conceitos da conversão eletromecânica de energia. Caracteriza os tipos de máquinas elétricas. Apresenta os aspectos construtivos das Máquinas elétricas. Realiza experimentos que apoiam a teoria realizada na disciplina de máquinas elétricas.		
4- OBJETIVOS: Desenvolver a compreensão dos princípios de funcionamento e esclarecer os métodos de utilização das máquinas elétricas rotativas e dos transformadores de energia elétrica; Realizar experimentos com transformadores e máquinas rotativas que embasam a teoria discutida na disciplina de máquinas elétricas; Compreender a lógica de funcionamento de comandos elétricos; Realizar montagem de sistemas de comandos elétricos.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		



6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Transformadores

- Excitação de estruturas ferromagnéticas a partir de uma bobina.
- Intensidade de campo magnético H , densidade de fluxo B e fluxo magnético.
- Transformador monofásico ideal.
- Modelo do transformador real.
- Ensaio em vazio e curto-circuito.
- Rendimento.
- Regulação.
- Autotransformadores.
- Transformadores trifásicos.
- Transformador de potencial e de corrente.

2. Máquina de Corrente Contínua

- Princípios de funcionamento e partes construtivas.
- Cuidados na Ligação da máquina CC.
- Modelo da máquina CC.
- Ação geradora e motora da máquina CC.
- Conjugado da máquina CC.
- Excitação independente, shunt, série e derivação.
- Reação da Armadura e interpolos.
- Controle de velocidade por enfraquecimento de campo.
- Controle de velocidade por variação de tensão de armadura.

3. Máquina de Indução

- Princípios de funcionamento e partes construtivas.
- Classificações quanto ao número de fases, e tipo de rotor.
- Motor de indução Trifásico
 - Princípios de funcionamento e partes construtivas.
 - Dados de placa.
 - Campo magnético girante.
 - Esquemas de ligações para 6 e 12 terminais.



- Circuito equivalente..
- Controle de velocidade por resistência no rotor, troca de polos e variação de tensão de fase.
- Motor de indução monofásico
 - Princípios de funcionamento e partes construtivas.
 - Classificações quanto ao enrolamento auxiliar.
 - Esquemas de ligação.
- Métodos de partida dos motores de indução
 - Dispositivos e sistemas de comando e de proteção.
 - interpretação de esquemas e diagramas elétricos de força e de comando, de controle e manobra.
 - Chaves de partida: direta, diretas com reversão, estrela-triângulo e composta.
 - Chaves de partida eletrônicas: soft-starters e inversores de frequência.

Máquinas Síncronas

- Princípios de funcionamento, partes construtivas e classificações;
- Reação da armadura e modelo em regime permanente.
- Motores Síncronos
 - Procedimento para ligação do motor síncrono.
 - Variação do fator de potência do motor com a excitação.
 - Princípios de tração veicular.
- Geradores Trifásicos
 - Característica de tensão, com a excitação.
 - Característica de tensão com carga.
 - Controle da geração.
 - Paralelismo de geradores.
- Motor universal, Brushless e de passo.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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




8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIM, E. **Máquinas elétricas e acionamentos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011/
reimpr.2014.

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



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica integrado ao ensino médio		
Componente curricular: Instalações Elétricas		
Tipo: Obrigatório/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: VTPINEL	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)	Carga horária prevista em laboratório: 60	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Eletrônica/Mecatrônica.		
3 – EMENTA: Esta disciplina aborda os conteúdos fundamentais relacionados à instalação elétrica predial e industrial, possibilitando ao estudante utilizar os conhecimentos adquiridos para projetar a instalação elétrica de estabelecimentos residenciais e industriais.		
4- OBJETIVOS: Adquirir conhecimentos sobre instalações elétricas de baixa e alta tensão; Elaborar e executar projeto de instalações elétricas; Conhecer equipamentos, dispositivos elétricos e instalações elétricas de forma que ao final o aluno tenha condições de analisar, discutir e elaborar projetos de instalações elétricas industriais em baixa tensão; Apresentar os procedimentos necessários para elaboração de um projeto de instalação elétrica industrial de acordo com as Normas Brasileiras e das Concessionárias de Energia Elétrica.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		



6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Instalações elétricas em baixa tensão.

Materiais elétricos utilizados em baixa tensão.

Normas técnicas para instalações em Baixa Tensão.

Componentes de instalações elétricas de baixa tensão

Projeto de instalações elétricas de baixa tensão

Componentes de instalações elétricas industriais;

Instalações elétricas industriais;

Normas técnicas de segurança em instalações elétricas

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

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


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MAMEDE FILHO, J. **Manual de equipamentos elétricos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. **Instalações elétricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LIMA FILHO, D. L. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2011.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica integrado ao ensino médio		
Componente curricular: Fabricação Assistida por Computador		
Tipo: Obrigatória/Técnica		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: VTPFACO	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (integral)	Carga horária prevista em laboratório: 60 - Laboratório de informática	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Mecânica/Mecatrônica.		
3 – EMENTA: A disciplina aborda os conceitos relacionados à linguagem de programação por comandos numéricos computadorizados (CNC). Aborda também a utilização de um software específico para auxiliar na fabricação de peças em máquinas CNC.		
4- OBJETIVOS: Desenvolver conhecimentos em programação por comandos numéricos computadorizados utilizando softwares de auxílio a fabricação de peças usinadas.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução ao comando numérico computadorizado: Conceituação da tecnologia CNC. Sistemas de Coordenadas. Apresentação dos códigos da linguagem ISO. Torneamento CNC: Apresentação do torno CNC. Preset de ferramentas.		



Operações de: desbaste, acabamento, ciclos, furação, roscamento, sangramento (canais).

Torneamento interno.

Tecnologia CAM: Fundamentos básicos. Apresentação do centro de usinagem e preset de ferramentas.

Software CAM: Seleção de máquinas, fixações, seleção de ferramentas, usinagens 2D e 3D. Pós-processadores e sistemas de transmissão.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SILVA, S. D. **CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento.** 8. ed. São Paulo: Érica, 2011.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FITZPATRICK, M. **Introdução a usinagem com CNC.** São Paulo: Artmed, 2013.

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

TRAUBOMATIC. **Comando numérico CNC: técnica operacional: curso básico.** São Paulo: E.P.U., c1991.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Tópicos Básicos em Ciências da Natureza		
Tipo: Optativa/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: VTPTBCN	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 03 (parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2 – CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA As linguagens e a comunicação na Física/Física; A Física como conhecimento científico/Física; A organização do conhecimento na Física/Física; A Física em diversos contextos/Física. Modelos submicroscópicos da matéria e suas relações com as propriedades macroscópicas/Química; Aspectos quantitativos da matéria e suas transformações/Química; Desenvolvimento científico, tecnológico e suas relações com a sociedade e o meio ambiente/Química. Dinâmica dos sistemas biológicos e sustentabilidade: a inter-relação e interdependência dos fatores bióticos e abióticos que compõem os ecossistemas e suas consequências para o planeta e a sociedade humana/Biologia.		
3 – EMENTA: Esta disciplina introduz o estudante ao estudo de Ciências da Natureza, tendo uma visão geral das disciplinas de Biologia, Física e Química fornece subsídios para o estudo dos conteúdos essenciais obrigatórios elencados no currículo de referência para as disciplinas afins.		
4- OBJETIVOS:		



Ao final da disciplina, o aluno deverá compreender e utilizar os conceitos dessas disciplinas dentro de uma visão micro e macroscópica. Também deve ser capaz de compreender dados quantitativos, estimativas, medidas e relações proporcionais, bem como utilizar-se de ideias e procedimentos científicos. O aluno ainda terá que reconhecer ou propor a investigação de problemas relacionados à essa área do conhecimento.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Separação de misturas: análise imediata.
- Métodos cromatográficos.
- Reações químicas.
- Lei da Conservação da Massa (Lei de Lavoisier).
- Lei das proporções constantes (Lei de Proust).
- Métodos científicos.
- Balanceamento de equações químicas.
- Evolução dos modelos atômicos (espectros dos elementos).
- Tabela periódica e leis periódicas.
- Ionização dos átomos e moléculas (radiações ionizantes e não-ionizantes).
- Ligações químicas (ênfase em casos especiais da ligação covalente – expansão e contração do octeto).
- Estudo da ressonância.
- Formação das macromoléculas.
- Funções inorgânicas.
- Propriedades de grupos (Indicadores ácido-base).
- Reação de neutralização (aplicação no cotidiano).
- Estudo sobre a chuva ácida.
- Ligação metálica e formação de ligas.
- Potencial Elétrico.
- Corrente Elétrica.
- Resistores Elétricos.



- Leis de Ohm.
- Potência e Energia.
- Circuitos Série e Paralelo.
- Geradores e Receptores Elétricos.
- Ecossistemas, populações e comunidades.
- Termos técnicos utilizados em meio ambiente. Fluxo de energia e ciclagem da matéria como fatores imprescindíveis na manutenção do meio ambiente.
- Leis de Ohm;
- Potência e Energia;
- Circuitos Série e Paralelo;
- Geradores e Receptores Elétricos;
- Principais problemas ambientais relacionados aos domínios naturais brasileiros.
- Matriz elétrica brasileira e seus impactos ambientais.
- Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Relatórios do Painel Intergovernamental para a Mudança do Clima (IPCC).
- Desenvolvimento sustentável e a política dos 5R's.
- Agenda ESG (Environmental, Social and Governance) nas empresas.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBUQUERQUE, José de Lima. **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2010.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio, Volume 1**. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA'ANA, Blaidi. **Conexões com a física**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 3.

REIS, Martha. **Química**. São Paulo: Editora Ática, 2017. Vol 1.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BRASIL. **Lei nº 12.305, 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 03 ago. 2010. Seção 1. pt 3.



BROWN, Theodore L.; LeMAY Jr, H. Eugene; BRUCE, E. Bursten. **Química: a ciência central**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 3.


FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 3.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**. e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 3.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paulo M.; WEAVER, Gabriela C. **Química Geral e Reações Químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SÁNCHEZ, Luís Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental - Conceitos e Métodos**. Oficina dos Livros, 2006.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Tópicos especiais em Ciências da Natureza		
Tipo: Optativa/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano:	Sigla: VTPTECN	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 03 (parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA As linguagens e a comunicação na Física/Física; A Física como conhecimento científico/Física; A organização do conhecimento na Física/Física; A Física em diversos contextos/Física. As relações da transformação da matéria e de conversão de energia durante os processos químicos/Química; Aspectos quantitativos da matéria e suas transformações/Química; Desenvolvimento científico, tecnológico e suas relações com a sociedade e o meio ambiente/Química. Origem da vida e evolução: aspectos históricos, climáticos, geológicos e evolutivos do planeta e sua inter-relação com o surgimento, evolução e diversificação da vida/Biologia.		
3- EMENTA: Esta disciplina possibilita a discussão e aprofundamento de temas mais específicos relacionados aos conteúdos essenciais obrigatórios elencados no currículo de referência para as disciplinas de Biologia, Física e Química do ensino médio.		
4- OBJETIVOS:		



Ao final da disciplina, o aluno deverá compreender e utilizar os conceitos dessas disciplinas dentro de uma visão micro e macroscópica. Também deve ser capaz de compreender dados quantitativos, estimativas, medidas e relações proporcionais, bem como utilizar-se de ideias e procedimentos científicos. O aluno ainda terá que reconhecer ou propor a investigação de problemas relacionados à essa área do conhecimento.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Reações de oxirredução e suas implicações no cotidiano (fotossíntese, corrosão, decomposição de lixo orgânico)
- Pilhas
- Eletrólise
- Aspectos quantitativos da eletrólise (Leis de Faraday)
- Radioatividade (efeito biológico das radiações ionizantes e não-ionizantes)
- Cadeias carbônicas (classificação e nomenclatura)
- Molécula de detergente (anfifílica)
- Funções orgânicas abordagem de aspecto bioquímico (comportamento de drogas lícitas e ilícitas no organismo humano)
- Propriedades de compostos orgânicos e suas implicações
- Petróleo abordagem dos aspectos físico-químicos e histórico-sociais (guerras causadas pelo controle de áreas produtoras de petróleo)
- Isomeria constitucional, geométrica e óptica (construção de modelos de isômeros)
- Mecânica
- Elétrica
- Física Térmica
- Óptica
- Ondas
- Ideias evolucionistas e evolução biológica



- Do Lamarckismo ao Neodarwinismo: um percurso de conhecimento e aprendizagem
- O último antepassado comum universal: LUCA
- Da anatomia comparada aos fósseis: evidências do processo evolutivo
- Irradiação adaptativa e convergência evolutiva
- Surgimento de novas espécies
- Anagênese e cladogênese
- Surgimento dos primatas
- A linhagem da espécie humana
- Raças humanas como entidades biológicas

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Bio**. 3ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. Vol 3.

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA´ANA, Blaidi. **Conexões com a física**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 1.

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA´ANA, Blaidi. **Conexões com a física**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 2.

MARTINI, Glorinha; SPINELLI, Walter; REIS, Hugo C.; SANTA´ANA, Blaidi. **Conexões com a física**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 3.

REIS, Martha. **Química**. São Paulo: Editora Ática, 2017. Vol 1.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BROWN, Theodore L.; LeMAY Jr, H. Eugene; BRUCE, E. Bursten. **Química: a ciência central**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 1.

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 2.

DOCA, Ricardo H.; BISCUOLA, Gualter J.; BOAS, Newton V. **Física**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. Vol 3.

FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 1.



FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 2.

FERRARO, Nicolau G.; SOARES, Paulo A. de T.; PENTEADO, Paulo C. M.; TORRES, Carlos M. A. **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2016. Vol 3.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**. e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 1.


GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**. e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 2.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a física**. e ed. São Paulo: Ática, 2016. Vol 3.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paulo M.; WEAVER, Gabriela C. **Química Geral e Reações Químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

LINHARES, Sérgio de Vasconcellos; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. Vol 3.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Cultura do Movimento Humano		
Tipo: Optativa/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano:	Sigla: VTPCMOH	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Práticas da cultura corporal em contextos: dos direitos sociais do esporte e lazer/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: de inclusão, diferenças e diversidades/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: econômicos, midiáticos e de consumo; Práticas da cultura corporal em contextos: políticos, históricos e de intercâmbios simbólicos/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: lúdicos, juvenis e virtuais/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: ambientais e sustentáveis/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: de saúde e exercício físico/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: que considerem os modos de vida/Educação Física; Práticas da cultura corporal em contextos: que as considerem enquanto fenômeno e patrimônio humano e social/Educação Física.		
3- EMENTA: O componente curricular, fundamentado na práxis pedagógica de conhecimentos e saberes teórico-práticos cientificamente sistematizados,		



estuda as manifestações da cultura de movimento humano. Através da concepção aberta de ensino, aborda conteúdos específicos relacionados as práticas corporais que compreende os jogos lúdicos, os esportes, as lutas, as danças e as ginásticas. Analisa criticamente as práticas corporais relacionadas com a saúde, o lazer, a sustentabilidade, as minorias e as políticas públicas. Planeja, organiza e realiza eventos, oficinas, projetos ou festivais que envolvam as práticas corporais para a comunidade acadêmico-escolar.

4- OBJETIVOS:

Participar de forma cooperativa do planejamento de conteúdos relacionados as práticas corporais que compreendem os jogos lúdicos, os esportes, as lutas, as danças e as ginásticas. Colaborar no planejamento, organização e realização de eventos esportivos e culturais internos ao câmpus, direcionados para estudantes do ensino médio integrado. Fazer apropriação das práticas corporais enquanto atividades de lazer e/ou de saúde ampliada em contextos não escolares. Refletir e analisar criticamente a relação entre as práticas corporais e os contextos socioculturais, políticos e econômicos. Agir e se posicionar de forma autônoma e transformadora em relação as práticas corporais vivenciadas. Combater pensamentos subjetivos ou posicionamentos de terceiros relacionados a exclusão, preconceito ou discriminação. Entender a importância da relação entre as práticas corporais e a democracia, inclusão, justiça social e direitos sociais.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Jogos Lúdicos; Esportes; Ginásticas, Lazer e Saúde Ampliada; Lutas; Danças e Atividades Rítmicas; Temas Transversais; Planejamento, organização e realização de eventos esportivos e culturais.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOARES et al. **Metodologia do ensino de educação física**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2009. 113 p.

DARIDO, S. C. (org.). **Educação física no ensino médio: diagnóstico, princípios e práticas**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2017. 519 p.



8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BETTI, Mauro. **Educação Física e sociedade**. São Paulo: Editora Movimento, 1991.

BREDA, M. et al. **Pedagogia do esporte aplicada às lutas**. São Paulo: Phorte, 2010.

DARIDO, S. C. (org); PEREIRA, Adriana de Itacarambi et al. **Educação física e temas transversais na escola**. Campinas, SP: Papyrus, 2012. 240 p.

DAVIS, A. **Mulheres, raça e classe**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2016. 244 p.

DAVIS, A. **A liberdade é uma luta constante**. Trad. CANDIANI, H. R. São Paulo: Boitempo, 2018.

FIORINI, M. L. S.; VENDITTI JÚNIOR, R. (org.). **Educação física, diversidade e inclusão: debates e práticas possíveis na escola**. Curitiba, PR: Appris, 2019. 197 p.

GAIO, Roberta; ALMEIDA, Cleuza Maria de (coord.). **Ginástica e dança: no ritmo da escola**. 1. ed. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2010. 136 p.

ISAYAMA, H. F. (Org.). **Gestão de políticas de esporte e lazer: experiências, inovações, potencialidades e desafios**. Belo Horizonte: UFMG, 2011. 521 p.

JUNIOR, J. C.; SILVA, J. J. **Treinamento Esportivo**. Editora: Intersaberes, 2020. 493 p.

KUNZ, E. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. Ijuí: Editora Unijuí, 1994.


LORO, A. P. **Jogos e brincadeiras: pluralidades interventivas**. Curitiba: Intersaberes, 2018.

MARCELLINO, N. C. **Lazer e Educação**. 11 ed. Campinas: Papyrus, 2004.

NUNES, H. F. P.; DRIGO, A. J. **Educação física: formação e atuação no esporte escolar**. São Paulo: CREF4, 2018.

NEIRA, M. G.; NUNES, M. L. F. **Educação Física cultural: por uma pedagogia da(s) diferença(s)**. Curitiba: CRV, 2016.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Tópicos Especiais de Ciências Humanas: os dilemas brasileiros		
Tipo: Optativa/Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano:	Sigla: VTPTEDB	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02 (parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2 - CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Teorias, métodos e linguagens da Geografia/Geografia; Dinâmicas da sociedade/Física; Dinâmicas da natureza/Física; Questões ambientais/Física; Teorias e métodos do conhecimento histórico/História; Antiguidade/História; História moderna/História; História contemporânea/História; Tempo presente/História; Problemas sociais e problemas de pesquisa/Sociologia; Vida em sociedade: relações entre indivíduos e sociedade e processos de socialização/Sociologia; Mundo do trabalho/Sociologia; Cultura, alteridade e diversidade/Sociologia; Política e cidadania/Sociologia; Interpretações do Brasil/Sociologia; Introdução à Filosofia/Filosofia; História da Filosofia/Filosofia; Filosofia africana/Filosofia; Filosofia da cultura/Filosofia; Filosofia da arte e estética/Filosofia; Filosofia política/Filosofia; Ética/Filosofia; Filosofia da ciência/Filosofia; Lógica/Filosofia; Teoria do conhecimento/Filosofia; Trabalho/Filosofia.		
3 - EMENTA: A disciplina optativa de Ciências Humanas para o segundo ano do ensino médio integrado aborda as questões atuais do Brasil em relação a formação social,		



cultural e histórica, assim como da filosofia política e os aspectos geográficos dos recursos naturais, das infraestruturas e comércio exterior.

4- OBJETIVOS:

Abordar a teoria política e o pensamento social do Brasil, congregando áreas diversas do pensamento político clássico ao contemporâneo; Desenvolver os temas cultura, política, Estado Nação, sociedade e cidadania numa esfera de compreensão a abranger diversas áreas das ciências humanas, tais como História, Sociologia e Filosofia; Estudar o processo de formação identitária brasileira à luz das ciências sociais; Apresentar noções profundas da sociedade e cultura brasileira, no sentido de ampliar a capacidade crítica do aluno a compreender o Brasil; Discutir as questões atuais da formação do território brasileiro, sua economia e as relações internacionais.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Recursos minerais do Brasil;
- Oferta interna de energia;
- Comércio, transportes e telecomunicações;
- O comércio exterior brasileiro;
- Subdesenvolvimento brasileiro (dependente e associado) no século XX.
- Processo de industrialização.
- Fenômeno do populismo dos anos 1930-1960.
- Ditadura militar (1964-1985).
- Neoliberalismo e crise econômica nos anos 1980-1990.
- Processo de formação histórico-cultural do Estado Nação brasileiro.
- O pensamento político brasileiro nos séculos XIX e XX.
- A Independência do Brasil e suas consequências na cultura: o caso dos
- movimentos culturais e a influência na definição do ideal de nação.
- Filosofia política no Brasil: noções modernas e contemporâneas de Estado,
- território e Nação.
- Filosofia moral, ética e corrupção.



7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AGUIAR, Ronaldo C. **Pequena bibliografia crítica do pensamento social brasileiro**. São Paulo: Paralelo 15, 2000.

BALDRAIA, André; SAMPAIO, Fernando dos Santos; SUCENA, Ivone. **Ser Protagonista: geografia, 2º ano: ensino médio**. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

MACHADO, I. J. R, AMORIN, H, BARROS, C. R. **Sociologia hoje: ensino médio, volume único**. São Paulo: Ática, 2016.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, André; SCHWARCZ, Lilia M. **Simpósio: cinco questões sobre o pensamento social brasileiro**. Lua Nova, São Paulo, v. 82, p. 139-159, 2011.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64452011000100007. Acesso em: 31 out. 2019.

BOTELHO, André; SCHWARCZ, Lilia M. **Um enigma chamado Brasil**. São Paulo: Cia das Letras, 2009.

DE ASSIS, Machado. **"Instinto de nacionalidade"**. Obra Completa 3 (1873).

FREYRE, Gilberto. **Casa Grande & Senzala**. Recife: Global, 2003.


REIS, J. C. **As Identidades do Brasil: de Varnhagen a FHC**. São Paulo: FGV, 2008.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches (org.). **Geografia do Brasil**. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2019. 549 p.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 21. ed. Rio de Janeiro: Record, 2020. 475 p.

SCHWARZ, Roberto. **As ideias fora do lugar: ensaios selecionados**. Editora Companhia das Letras, 2014.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Tópicos especiais de Ciências Humanas: o mundo contemporâneo		
Tipo: Optativa/ Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano:	Código: VTPTEMC	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 02	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2 - CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Teorias, métodos e linguagens da Geografia/Geografia; Dinâmicas da sociedade/Geografia; Dinâmicas da natureza/Geografia; Questões ambientais/Geografia; Teorias e métodos do conhecimento histórico/História; Antiguidade/História; História moderna/História; História contemporânea/História; Tempo presente/História; Problemas sociais e problemas de pesquisa/Sociologia; Vida em sociedade: relações entre indivíduos e sociedade e processos de socialização/Sociologia; Mundo do trabalho/Sociologia; Cultura, alteridade e diversidade/Sociologia; Política e cidadania/Sociologia; Interpretações do Brasil/Sociologia; Introdução à Filosofia/Filosofia; História da Filosofia/Filosofia; Filosofia africana/Filosofia; Filosofia da cultura/Filosofia; Filosofia da arte e estética/Filosofia; Filosofia política/Filosofia; Ética/Filosofia; Filosofia da ciência/Filosofia; Lógica/Filosofia; Teoria do conhecimento/Filosofia; Trabalho/Filosofia.		
3 - EMENTA: A disciplina optativa de Ciências Humanas para o terceiro ano do ensino médio integrado aborda as questões atuais do mundo contemporâneo, como a geopolítica econômica e os conflitos internacionais, as dinâmicas do mundo do		



trabalho na sociedade moderna e os principais acontecimentos históricos dos séculos XX e XXI.

4- OBJETIVOS:

Analisar a dinâmica econômica internacional e os principais países industrializados; Estudar os conflitos internacionais atuais; Compreender a formação histórica do capitalismo e suas crises; Analisar os processos de descolonização e as pandemias dos séculos XX e XXI; Entender as diferentes formas de organização do mundo do trabalho ao longo dos séculos XX e XXI; Analisar criticamente a precarização das condições de trabalho na sociedade contemporânea, suas determinações e consequências.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Diferentes dimensões da globalização e os movimentos antiglobalização;
A produção industrial e o comércio internacional;
Os conflitos internacionais na Europa, Ásia e África;
Geopolítica dos recursos naturais e a disputa mundial pelas fontes de energia;
A geopolítica do conhecimento e a produção de ciência e tecnologia;
Neoliberalismo, movimentos sociais contemporâneos e os impactos das novas tecnologias nas relações sociais;
Crises sistêmicas do capitalismo e revoluções;
A ascensão do fascismo e as guerras mundiais;
Processos de descolonização afro-asiática, pandemias dos séculos XX e XXI (gripe espanhola e COVID-19).
Teorias sociológicas clássicas e modernas.
Revoluções industriais.
Relações de produção e precarização do trabalho na sociedade contemporânea.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDRAIA, André; SAMPAIO, Fernando dos Santos; SUCENA, Ivone. **Ser Protagonista:** geografia, 3º ano: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

HOBSBAWM, E. J. **Era dos extremos:** o breve século XX: 1914-1991. São Paulo:



Companhia das Letras, 1995.

MACHADO, I. J. R, AMORIN, H, BARROS, C. R. **Sociologia hoje**: ensino médio, volume único. São Paulo: Ática, 2016.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho. Campinas: Cortez, 2002.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 19. ed. Rio de Janeiro: Record, 2010. 174 p.

VIEIRA, Liszt. **Cidadania e globalização**. 12. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013. 142 p.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Laboratório de Arte e Transversalidades		
Tipo: Optativa/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano:	Código: VTPLATV	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Fundamentos das linguagens artísticas/Arte; Apreciação, leitura e fruição de obras de arte/Arte; Criação em Arte/Arte; Mediações, culturas e arte/Arte; História e historiografias da arte e de suas linguagens/Arte.		
3 - EMENTA: O componente curricular busca dar sentido à arte e apropriar-se dela como linguagem e aprender a operar seus códigos, a disciplina se estrutura sob três pilares: História da arte, prática artística e fruição artística. O ensino de Arte aborda, por meio da análise de obras de arte e produção artística, o tema relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena. Busca oportunizar aos alunos o contato com diferentes práticas e modalidades da expressão artística, bem como o acesso crítico e reflexivo aos conhecimentos artísticos que fazem parte de sua cultura, identificando-os através da visualidade e relacionando-os à diversidade imagética de diferentes culturas, civilizações e épocas. Explora o papel social e cultural do indivíduo no meio e na sociedade. Aborda a arte enquanto expressão e criação, estuda a importância da Arte em relação a capacidade de interação e representação do		



mundo externo (objetos, pessoas e fatos) internamente, mentalmente, e por meio do pensamento.

4- OBJETIVOS:

Desenvolver o pensamento, a interpretação, a compreensão intuitiva, sensível e racional do mundo; Entender a arte como linguagem, forma de expressão, comunicação e interação do ser humano tanto no nível social como cultural; Compreender a arte como um processo histórico social de construção e produção humana; Desenvolver o pensamento crítico a respeito da condição humana e suas possibilidades de superação e transformação social; Produzir e apreciar trabalhos artísticos, desenvolvendo o senso estético e conhecendo os conteúdos da arte; Contextualizar e conceituar arte através de produções coletivas e individuais; Analisar expressões artísticas em diferentes situações; Refletir sobre a história da humanidade a partir da sua arte e cultura; Refletir sobre as funções sociais, políticas, culturais e naturalistas da arte; Produção artística de painéis, composições, objetos e instalações individuais e/ou em grupos utilizando os elementos visuais estudados; Organizar exposições e oficinas de trabalhos artísticos; Leitura e observação de imagens de artistas diversos; Relacionar arte e contexto: religiosidade no Barroco, arte e ciência no Renascimento, arte e expressão de sentimentos na Arte Moderna, arte e manifestação de protesto e crítica na Arte Contemporânea.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

História da arte

- História da Fotografia: Nascimento/ maioridade
- Fotografia Moderna
- Fotógrafos Brasileiros
- Fotógrafas Mulheres
- Releitura de obra por meio da fotografia
- Fotografia de Retrato
- Fotografia documental
- Fotografia artística



- Arte Contemporânea
- Arte com materiais alternativos
- Esculturas Clássicas/Modernas e Contemporâneas
- Ações Artísticas
- Arte Urbana
- Grafitti

Elementos de linguagem

- Ponto, linha, plano, forma
- Bidimensionalidade e tridimensionalidade
- Textura
- Volume, luz e sombra
- Cor

Linguagens de expressão artística

- Desenho
- Desenho de observação
- Desenho de criação
- Desenho de memória
- Pintura
- Fotografia
- Colagem
- Gravura
- Grafitti
- Escultura
- Ação artística

Elementos de composição

- Relação figura e fundo
- Simetria e assimetria
- Tipos de perspectiva
- Proporção, deformação, estilização
- Ritmo
- Equilíbrio

Manifestações e produtos culturais



- Manifestações e ações artísticas em espaços públicos
- Arte e cultura Indígena
- Arte Africana e Afrobrasileira- Esculturas

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERRARI, S. **Arte por toda parte**. São Paulo: FTD, 2016.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENNETT, Roy. **Elementos básicos da música**. Rio de Janeiro : Zahar, 1990.
(Cadernos da Universidade de Cambridge)

NEWBERY, Elisabeth. **Os segredos da arte**. São Paulo: Ática, 2003. (Coleção Por Dentro da Arte).

PROENÇA, Graça. **Descobrimo a história da arte**. São Paulo: Ática, 2005.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Espanhol Básico		
Tipo: Optativa/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano:	Sigla: VTPESP1	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Uso da língua/Língua Espanhola; Aspectos socioculturais/Língua Espanhola.		
3- EMENTA: Estuda aspectos contrastivos do português e do espanhol, a variação linguística regional. Aborda o ensino de leitura e escrita de diferentes gêneros textuais. Apresenta a relação entre linguagem, sociedade e cultura.		
4- OBJETIVOS: Ler e interpretar textos em espanhol de diferentes origens. Reconhecer os recursos expressivos da linguagem, de modo a facilitar a compreensão dos textos orais e escritos em espanhol. Adquirir vocabulário específico para a compreensão e interpretação dos textos.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none">1. Apresentações em espanhol.2. O alfabeto espanhol3. Aspectos contrastivos entre o espanhol e o português.4. Variações linguísticas da língua espanhola.		



5. Estudo do léxico da língua espanhola: diferenças entre países hispano-falantes
6. Diferenças de expressões informais de acordo com o contexto ou grupos sociais.
7. Estudo da tipologia textual em língua espanhola.
 - 7.1 Texto descritivo.
 - 7.2 Texto narrativo.
8. Estudo de diferentes gêneros textuais em espanhol.
9. Práticas de leitura, escrita, expressão e compreensão oral a partir de diferentes tipos e gêneros textuais.
10. Aspectos culturais: diversidade cultural; identidades regionais e educação intercultural crítica; costumes, folclores e tradições orais dos países hispano-falantes.
11. Leitura crítica em nível social, histórico e ideológico.
12. América latina e latinidade.
13. Relação entre linguagem e sociedade e a pluralidade cultural.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FANJUL, Adrián. **Gramática y práctica de Español para brasileños: com respuestas**. 3. ed. São Paulo: Santillana, 2014.

MELONE, Enrique; MENON, Lorena. **Conecte espanhol**. São Paulo: Saraiva, 2010. volume único.

NUNEZ, Milagros Justes. **Gramática práctica: español para brasileños**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio. 2001.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Espanhol Intermediário		
Tipo: Optativa/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano:	Sigla: VTPESP2	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Uso da língua/Língua Espanhola; Aspectos socioculturais/Língua Espanhola.		
3- EMENTA: Estuda os recursos linguísticos. Aborda o ensino de leitura e escrita de diferentes gêneros textuais. Analisa esteticamente textos literários. Apresenta uma perspectiva historiográfica da literatura espanhola. Estuda aspectos sociais e linguísticos do uso da língua. Discute políticas linguísticas.		
4- OBJETIVOS: Ler e interpretar textos em espanhol de diferentes origens. Reconhecer os recursos expressivos da linguagem, de modo a facilitar a compreensão dos textos orais e escritos em espanhol. Adquirir vocabulário específico para a compreensão e interpretação dos textos.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Morfologia: classes de palavras (artigo, numeral, substantivo, adjetivo, advérbio, pronome, verbo e conjunção). Tipos textuais.		



- 2.1 O texto dissertativo.
- 2.2 O texto injuntivo.
3. Estudo de gêneros textuais diversos em língua espanhola.
4. Práticas de leitura, escrita, expressão e compreensão oral a partir de diferentes tipos e gêneros textuais.
5. Língua, diversidade, direitos humanos e inclusão.
6. Preconceito linguístico.
7. Reflexão sobre aspectos linguísticos nas relações sociais, considerando variados contextos sócio-históricos e relações de cidadania.
8. Estudo de textos com os seguintes temas: a inclusão social de diferentes grupos.
9. Aspectos literários: literatura e contexto social.
10. Subjetividade e alteridade da e na criação artística.
11. História e expressões da literatura de língua espanhola.
12. Aspectos sociais de uso da língua: desenvolvimento de aspectos de ensino e aprendizagem a partir de uma perspectiva intercultural e multilinguística.
13. Políticas linguísticas: língua e identidade.
14. Aspectos sociais diversos: desenvolvimento de uma consciência crítica a partir de aspectos culturais.
15. Construção do "eu" na diversidade sociocultural.
16. Consciência linguística e crítica dos usos da língua estrangeira.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


FANJUL, Adrián. **Gramática y práctica de Español para brasileños: com respuestas**. 3. ed. São Paulo: Santillana, 2014.

MELONE, Enrique; MENON, Lorena. **Conecte espanhol**. São Paulo: Saraiva, 2010. volume único.

NUNEZ, Milagros Justes. **Gramática práctica: espanol para brasileños**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio. 2001.





 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Espanhol Avançado		
Tipo: Optativa/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano:	Código: VTPESP3	Nº de aulas semanais: 02
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Uso da língua/Língua Espanhola; Aspectos socioculturais/Língua Espanhola.		
3- EMENTA: Estuda a sintaxe a partir de uma perspectiva contrastiva. Aborda o ensino de leitura e escrita de gêneros textuais da esfera científica e profissional. Apresenta a relação entre linguagem, tecnologia e trabalho.		
4- OBJETIVOS: Ler e interpretar textos em espanhol de diferentes origens. Reconhecer os recursos expressivos da linguagem, de modo a facilitar a compreensão dos textos orais e escritos em espanhol. Adquirir vocabulário específico para a compreensão e interpretação dos textos.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Sintaxe: concordância nominal e verbal. Coesão e coerência textual. Estrutura e elementos das orações. Coordenação e subordinação.		



Análise sintática e aspectos contrastivos entre o português e o espanhol.
Gêneros textuais: tipos de texto e gêneros textuais.
Práticas de leitura, escrita, expressão e compreensão oral a partir de diferentes tipos e gêneros textuais.
Ensino de língua para fins específicos: o uso da língua por meio da terminologia da área técnica de formação.
O uso da língua para o ingresso e a permanência no mercado de trabalho.
. Produção de discurso sobre assuntos de interesse pessoal, acadêmico e profissional.
. Uso da língua espanhola em ambientes técnicos, científicos e de trabalho.
. Práticas de letramento e formação em letramento técnico-científico-profissional.
. Descrição simples sobre a formação pessoal, o meio circundante e as necessidades imediatas.
. Descrição de experiências e eventos, sonhos, esperanças e ambições, bem como breve exposição de razões e justificativas para uma opinião ou um projeto
. Compreensão de frases isoladas e de expressões frequentes, relacionadas com áreas de prioridade imediata.
. Compreensão e produção de textos orais e escritos, especialmente os gêneros do âmbito profissional, utilizando adequadamente a terminologia; língua, ciência e tecnologia: a importância da língua espanhola no contexto geopolítico.
. Relações língua, política, economia, cultura e trabalho.
. Língua para melhor acesso e compreensão de informações, tecnologias e saberes.
. Autonomia em processos de pesquisa, atuação profissional e produção cultural.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


FANJUL, Adrián. **Gramática y práctica de Español para brasileños: com respuestas**. 3. ed. São Paulo: Santillana, 2014.



MELONE, Enrique; MENON, Lorena. **Conecte espanhol**. São Paulo: Saraiva, 2010. volume único.

NUNEZ, Milagros Justes. **Gramática práctica: español para brasileños**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio. 2001.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CAMPUS VTP
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Libras		
Tipo: Optativa/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano:	Sigla: VTPLIBB	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 60 Total de horas: 60	
Quantidade de docentes: 01	Carga horária prevista em laboratório: 00	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA Aspectos Legais/Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Aspectos Teóricos/Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Aspectos linguísticos e gramaticais/Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Aspectos culturais, artísticos e literários/Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Sinalário Básico em Libras/Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Ética/Filosofia; Dinâmicas da Sociedade/Filosofia.		
3- EMENTA: O componente curricular aborda os elementos estruturais e comunicativos da LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais, bem como aborda a história, cultura e identidade surda em conformidade com o Decreto nº 5.626/05 e a Política Nacional de Educação Especial, na Perspectiva da Educação Inclusiva. Apresenta o conceito de educação bilíngue para surdos e os profissionais envolvidos para a implementação de tal modelo. Objetiva, também, o ensino de noções básicas da Legislação e Políticas Públicas referentes à Libras, inclusão e combate ao Capacitismo, além do reconhecimento e aplicação da Tecnologia Assistiva para as práticas comunicacionais com surdos.		
4- OBJETIVOS: Compreender aspectos linguísticos referentes ao conhecimento da língua brasileira de sinais e sua relação com os diferentes processos comunicativos;		



Desenvolver conhecimentos sobre Tecnologia Assistiva para as práticas comunicacionais com surdos; Desenvolver conhecimentos sobre Políticas Públicas e a legislação referente à Libras e inclusão de surdos; Desenvolver a capacidade de reconhecimento e aplicação dos elementos comunicativos para as práticas comunicacionais com surdos; Conhecer os procedimentos linguísticos da Libras, a cultura e a identidade surda; Desenvolver conhecimentos para combater o Capacitismo na área profissional.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Libras como língua.
- Distinção entre língua e linguagem e as especificidades da língua de sinais.
- Aspectos gramaticais da Libras
- Aspectos históricos da surdez e identidade do surdo
- Correntes filosóficas: Oralismo, Comunicação Total, Bimodalismo e Bilinguismo.
- Legislação: Lei 10.436/2002; Decreto 5626/2005; Lei 12.319/2010; Lei 10.098/2000; Lei 14.191/2021.
- Surdez e inclusão.
- Políticas Públicas e Linguísticas contra Capacitismo.
- Práticas de compreensão e produção de diálogos em Libras.
- Representações históricas, cultura, identidade e comunidade surda.
- Uso das TICs para comunicação com pessoa surda ou portadora deficiência auditiva;
- Relação o surdo, o ouvinte e o intérprete de língua brasileira de sinais;
- Vocabulário específico da área.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AUDREI, GESSER. **Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda.** Ed. Parábola, SP, 2009.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina. **Novo Deit-Libras - Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira: volumes 1, 2.** 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2012.



GOLDFELD, M. **A criança surda**. São Paulo: Pexus, 1997.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2003.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIZIO, L. **O Ensino de Língua Portuguesa Escrita para Surdos: Algumas Considerações**. Ed. Novas Edições Acadêmicas, 2020.

FERNANDES, S. **Educação de Surdos**. Editora InterSaberes, PR, 2012.

GUGEL, M.A. **A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade**, 2007. Acesso:

http://www.ampid.org.br/ampid/Artigos/PD_Historia.php#autor. Último

Acesso: 30.07.202



9 ATIVIDADES DE PESQUISA

A pesquisa científica é parte da cultura acadêmica do IFSP. Com políticas de acesso para toda a sua comunidade, as ações da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação e do câmpus se refletem nos inúmeros projetos de pesquisa desenvolvidos por servidores(as) e estudantes, na transferência de conhecimento, de recursos, de fomento e na oferta de eventos científicos de qualidade.

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico. São seus princípios norteadores, conforme seu Estatuto: (I) compromisso com a justiça social, a equidade, a cidadania, a ética, a preservação do meio ambiente, a transparência e a gestão democrática; (II) verticalização do ensino e sua integração com a pesquisa e a extensão; (III) eficácia nas respostas de formação profissional, difusão do conhecimento científico e tecnológico e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais; (IV) inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais e deficiências específicas; (V) natureza pública e gratuita do ensino, sob a responsabilidade da União.

As atividades de pesquisa são conduzidas, em sua maior parte, por meio de grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de inúmeras linhas de investigação. O IFSP mantém continuamente a oferta de bolsas de iniciação científica e de desenvolvimento tecnológico e inovação, e o fomento para participação em eventos científicos e ações de incentivo para a captação de recursos em agências ou órgãos de fomento, com a finalidade de estimular o engajamento estudantil em atividades dessa natureza.

Os(as) docentes, por sua vez, desenvolvem seus projetos de pesquisa visando estimular a investigação científica, defender o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, viabilizar a captação de recursos em agências de fomento, zelar pela qualidade das atividades de



pesquisa científica ou de desenvolvimento tecnológico e inovação, entre outros princípios.

9.1 Modalidades de Iniciação Científica no IFSP

O IFSP tem as seguintes modalidades de iniciação científica:

a) PIBIFSP

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (PIBIFSP) tem como objetivo despertar a vocação científica entre os estudantes de nível médio e superior por meio da participação em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação.

A interação entre pesquisadores produtivos e alunos de diferentes níveis de ensino visa a proporcionar a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o pensamento científico, crítico e criativo, o interesse pela pós-graduação e o surgimento de grupos de pesquisa no IFSP.

b) PIBIC

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) visa a apoiar a política de Iniciação Científica desenvolvida nas Instituições de Ensino e/ou Pesquisa, por meio da concessão de bolsas de Iniciação Científica (IC) a estudantes de graduação integrados na pesquisa científica. São objetivos específicos do Programa:

- Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;
- Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional;
- Contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação;
- Incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica;
- Possibilitar maior interação entre graduação e a pós-graduação;
- Qualificar alunos para os programas de pós-graduação;



- Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural;
- Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

c) PIBITI

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) tem por objetivo estimular os jovens do ensino superior nas atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e processos de inovação, além de contribuir para a formação e inserção de estudantes em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, fortalecendo a capacidade inovadora das empresas no país e:

- Contribuir para a formação de recursos humanos para atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação;
- Contribuir para o engajamento de recursos humanos em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação;
- Contribuir para a formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no País;
- Incentivar as instituições à formação de uma política de iniciação em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação;
- Possibilitar maior interação entre atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação desenvolvidas na graduação e na pós-graduação;
- Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes do ensino técnico e superior em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação;



- Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa tecnológica, bem como estimular o desenvolvimento do pensar tecnológico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

d) PIBIC-AF

O PIBIC nas Ações Afirmativas é um programa do Governo Federal que tem como missão complementar as ações afirmativas já existentes nas universidades. Seu objetivo é oferecer aos alunos beneficiários dessas políticas a possibilidade de participação em atividades acadêmicas de iniciação científica. São objetivos específicos do programa:

- Ampliar a oportunidade de formação técnico-científica de estudantes, cuja inserção no ambiente acadêmico se deu por uma ação afirmativa para ingresso no Ensino Superior;
- Contribuir para a formação científica de recursos humanos entre os beneficiários de políticas de ações afirmativas de qualquer atividade profissional;
- Ampliar o acesso e a integração dos estudantes beneficiários de políticas de ações afirmativas à cultura científica;
- Fortalecer a política de ação afirmativa existente nas instituições.

e) PIBIC-EM

O programa PIBIC-EM (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico -CNPq) tem, como finalidade, estimular os alunos do ensino médio e/ou técnico nas atividades, metodologias, conhecimentos e práticas próprias ao desenvolvimento tecnológico e processos de inovação.

Os objetivos do programa são:

- Fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos;
- Desenvolver atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes.

f) PIVICT



O PIVICT - Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e/ou Tecnológica (PIVICT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) refere-se aos projetos de iniciação científica e/ou tecnológica sem pagamento de bolsa, com a possibilidade de certificação aos participantes pelo IFSP, e aos que contarem com recursos provenientes de agências oficiais de fomento ou geridos por Fundação de Apoio ao IFSP.

g) FAPESP

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo é uma das principais agências de fomento à pesquisa científica e tecnológica do país. Apóia a pesquisa científica e tecnológica por meio de Bolsas e Auxílios a Pesquisa que contemplam todas as áreas do conhecimento.

9.2 Outras ações de atividades de Pesquisa

Objetivando maior aproximação entre o IFSP e a comunidade, é possível buscar acordos de cooperação e convênios com empresas públicas ou privadas, ONGs e outros setores externos, visando ao desenvolvimento de novas soluções. Por meio desses convênios e acordos, os alunos têm a possibilidade de se aproximar da realidade do mundo do trabalho.

Auxílio para participação em eventos científicos e tecnológicos

Alunos que desenvolvem trabalhos de pesquisa, anualmente, recebem auxílio para participação em eventos, com o intuito de divulgar os resultados obtidos.

SICC (Serviço de Infraestrutura para Computação Científica)

O SICC é um serviço ofertado à comunidade acadêmica, por meio da TI da Reitoria, que permite o acesso a infraestrutura do Container Data Center (CDC) do IFSP para o desenvolvimento das atividades de pesquisa que requerem recursos tecnológicos de alto desempenho para processamento computacional.

O acesso ao serviço será permitido aos servidores efetivos do IFSP, aos discentes matriculados em cursos de nível médio, de graduação ou de pós-graduação do IFSP e aos pesquisadores externos, sendo que o acesso aos pesquisadores externos está condicionado a Acordo de Cooperação vigente entre o IFSP e a instituição à qual o pesquisador esteja vinculado.



Infraestrutura total disponível no SICC:

São 05 (cinco) servidores Dell PowerEdge R720 trabalhando em cluster totalizando:

- 120 (cento e vinte) núcleos de processamento Intel® Xeon® E5-2640 @ 2.50 GHz cada;
- 895 GB de memória RAM (DDR3 de barramento mesclado 1.066 MHz e 1.333 MHz);
- 16 TB de armazenamento (SAS 15k);
- acesso à internet com limite de banda para download e upload de 100 Mbps;
- estrutura de virtualização baseada em VMWare.

9.3 Atividades de pesquisa no campus Votuporanga

O campus Votuporanga, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, destaca-se na integração às ações descritas anteriormente. As atividades de pesquisa fazem parte da dinâmica de trabalho docente por meio de projetos de iniciação científica, trabalhos de conclusão de curso e atividades integradas aos componentes curriculares.

Os resultados das pesquisas são divulgados por meio de eventos e de publicação em periódicos. Entre os eventos, destacam-se o CONGRESSO DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFSP (CONICT) e o CONGRESSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO IFSP (CONEPT).

As dinâmicas das atividades de pesquisa são orientadas, ainda, pela atuação de grupos de pesquisa. Atualmente o campus conta com seis grupos de pesquisa. São eles: Grupos de Estudos e Pesquisa em Imersividade e Ambientes Expandidos – GEPIAE; Grupo de Pesquisa em Automação e Inovação – GPAI; NUPEM - Núcleo de Pesquisa e Ensino em Microfabricação.;Tecnologias e práticas inovadoras aplicadas ao ensino; NEVE – Núcleo de Engenharia Virtual e Experimental; e GPCAA – Grupo de Pesquisa em Computação Aplicada à Automação.



Dessa maneira, as atividades de pesquisa propiciam reflexões, debates e conclusões que enriquecem e embasam as atividades de ensino e pesquisa desenvolvidos nos cursos técnicos e superiores ministrados no câmpus.

10 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão é um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a comunidade acadêmica do IFSP e diversos atores sociais, contribuindo para o processo formativo do educando e para o desenvolvimento regional dos territórios nos quais os câmpus se inserem. Indissociável ao Ensino e à Pesquisa, a Extensão configura-se como dimensão formativa que, por conseguinte, corrobora com a formação cidadã e integral dos(as) estudantes.

Pautada na interdisciplinaridade, na interprofissionalidade, no protagonismo estudantil e no envolvimento ativo da comunidade externa, a Extensão propicia um espaço privilegiado de vivências e de trocas de experiências e saberes, promovendo a reflexão crítica dos(as) envolvidos(as) e impulsionando o desenvolvimento socioeconômico, equitativo e sustentável.

As áreas temáticas da Extensão refletem seu caráter interdisciplinar, contemplando comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho. Assim, perpassam por diversas discussões que emergem na contemporaneidade, como, por exemplo, a diversidade cultural.

As ações de extensão podem ser caracterizadas como programa, projeto, curso de extensão, evento e prestação de serviço. Todas devem ser desenvolvidas com a comunidade externa e a participação, com protagonismo, de estudantes. Além das ações, a Extensão é responsável por atividades que dialogam com o mundo do trabalho, como o estágio e o acompanhamento de egressos. Desse modo, a Extensão contribui para a democratização de debates e da produção de conhecimentos amplos e plurais no âmbito da educação profissional, pública e estatal.



As ações de extensão são regidas pela Portaria nº 2.968/2015 e recebem apoio da comunidade interna e adesão da comunidade externa em suas várias etapas de elaboração e execução.

Os projetos de extensão são oferecidos nas seguintes modalidades (fluxo contínuo sem fomento de recursos financeiros, fomentados por recursos provenientes da Pró-reitoria de Extensão (PRX) e por recursos repassados aos campi, com a participação de docentes e de técnico-administrativos. Alguns projetos atendem à demanda de entidades sociais do município de Votuporanga, beneficiando, em especial, um público em situação de vulnerabilidade social. Esta atividade de extensão possui afinidade com os projetos de pesquisa.

Os cursos de formação inicial e continuada (FIC) caracterizam-se pela sua natureza multidisciplinar e também por serem afinados com as necessidades do arranjo produtivo local e regional, atendendo um público majoritariamente proveniente da comunidade externa de Votuporanga e da região.

As visitas técnicas são frequentes e organizadas pelos docentes e técnico-administrativos com a finalidade de promover a interação do discente com os elementos e os atores do arranjo produtivo local e regional. Esta atividade de extensão possui afinidade com as saídas de campo promovidas nos componentes curriculares na área do ensino.

No Câmpus Votuporanga, existem alguns eventos esporádicos, organizados a partir da oportunidade de realizar alguma integração das comunidades externa e interna, e outros eventos que fazem parte do calendário letivo, reunindo servidores e discentes na organização e na execução.

O Estágio no IFSP/Câmpus Votuporanga é fundamentado na Lei de Estágio (Lei nº 11.788/2008) e regulamentado pela Portaria nº 1204, de 11 de maio de 2011, que trata do Regulamento de Estágio no âmbito do IFSP.

O Câmpus recebe o apoio da Prefeitura Municipal de Votuporanga na divulgação das suas ações de extensão, além da publicação em jornais, internet e redes sociais e chamadas em programas de rádio locais e.

A comunidade externa se envolve nas ações de extensão, ora como alunos de cursos FIC, beneficiários de projetos ou participantes da organização de eventos culturais.



11 APOIO AO (À) DISCENTE

O apoio ao (à) discente tem como objetivo principal fornecer ao (à) estudante o acompanhamento e os instrumentos necessários desde o acolhimento até o término de seus estudos.

A) Política de Assistência Estudantil

A Assistência Estudantil do IFSP é uma política institucional, pautada no Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), que visa garantir condições de permanência para o êxito dos(as) nossos(as) estudantes, durante o decorrer de seu curso, para que o direito e o acesso à educação, de fato, se realizem.

Na Política de Assistência Estudantil (PAE) do IFSP, estão previstas ações que visam à permanência do(a) estudante em situação de vulnerabilidade social, a saber, auxílio transporte, alimentação, moradia, saúde e apoio aos (às) estudantes-responsáveis legais por menores de idade. Estão previstas, ainda, ações de amplitude universal, visando à inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas, e ao acesso a materiais didático-pedagógicos, ações de cultura, esporte e inclusão digital.

Todos(as) os(as) estudantes regularmente matriculados no IFSP podem participar dos Editais de Assistência Estudantil, entretanto é necessário se atentar às exigências e aos critérios de cada Programa, que estarão descritos no Edital do câmpus.

Os(as) estudantes dos cursos da Educação de Jovens e Adultos articulada à Educação Profissional e Tecnológica (EJA/EPT) também são contemplados pela Política de Assistência Estudantil do IFSP, com algumas normatizações específicas para as demandas da Educação de Jovens e Adultos. Para um melhor detalhamento dos auxílios, o(a) estudante poderá procurar a Coordenação do Curso ou a Coordenadoria Sociopedagógica do câmpus.

B) Programa de Alimentação Escolar

A alimentação escolar é um direito de todos(as) os(as) estudantes da Educação Básica pública brasileira, conforme a Constituição Federal e uma série de leis que regulamentam esse direito. O Programa Nacional de Alimentação



Escolar (PNAE) traz diretrizes para garantir o adequado fornecimento da alimentação escolar e sua execução. O programa oferece alimentação escolar e ações de Educação Alimentar e Nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública. No IFSP são atendidos(as) estudantes dos cursos Técnicos Integrado, Concomitante e Subsequente ao Ensino Médio e da EJA/EPT.

É importante observar que o cardápio escolar deve atender as necessidades nutricionais específicas, conforme percentuais mínimos estabelecidos por lei, devendo ser elaborado por nutricionista, respeitando os hábitos alimentares locais e culturais. Com a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, no mínimo 30% do valor repassado pelo PNAE deve ser investido na compra direta de produtos da agricultura familiar via chamada pública, medida que estimula o desenvolvimento econômico e sustentável das comunidades.

Ademais, dentro do IFSP, o Programa é acompanhado pela Diretoria de Assuntos Estudantis (DAEST) e pelo Comitê de Alimentação e Nutrição Escolar.

C) Apoio à organização estudantil

O Protagonismo Estudantil é um componente fundamental dentro da instituição. Nesse contexto, busca-se incentivar e fortalecer os espaços de decisão coletivos, que garantem a participação estudantil nas decisões no âmbito do IFSP.

D) Atendimento ao estudante

O atendimento ao (à) estudante compreende horário semanal disponibilizado pelos(as) docentes aos (às) estudantes para sanar dúvidas dos conteúdos disciplinares, orientar projetos e trabalhos acadêmicos, bem como acompanhar os estudos relacionados aos componentes curriculares ministrados pelo(a) docente. No atendimento ao (à) estudante, os(as) docentes oferecem atendimento individualizado ou em grupo. Os horários de atendimento ao (à) estudante são divulgados semestralmente pela Coordenação do Curso e/ou Coordenadoria de Apoio ao Ensino.

E) Projetos de ensino



São projetos desenvolvidos por meio do Programa de Bolsa de Ensino que tem por objetivo apoiar a participação dos(as) estudantes em atividades acadêmicas e de estudos que lhes ofereçam a oportunidade de desenvolver atividades educacionais compatíveis com seu grau de conhecimento e aprendizagem. Os projetos são apresentados por meio de editais promovidos pelos câmpus do IFSP, que indicam os critérios de seleção do bolsista e atividades a serem desenvolvidas sob a supervisão do(a) docente orientador(a).

F) Atividades desenvolvidas pela Coordenadoria Sociopedagógica do câmpus

A Coordenadoria Sociopedagógica é composta por uma equipe multiprofissional e conta com pedagogos(as), psicólogos(as), assistentes sociais e técnicos(as) em assuntos educacionais, entre outros profissionais (especialista em Educação Especial, tradutor e intérprete de libras), e realiza o atendimento estudantil com a finalidade de:

- Promover o acolhimento e integração dos(as) estudantes.
- Acompanhar os processos de ensino-aprendizagem.
- Fornecer atendimento, acompanhamento, orientação e encaminhamento dos(as) estudantes e familiares no âmbito sociopsicoeducacional.
- Desenvolver, implantar e acompanhar programas e ações de apoio pedagógico, psicológico e social.
- Articular atividades que promovam a saúde do(a) estudante.
- Contribuir com o NAPNE (Núcleo de Apoio às pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) em ações de inclusão e adaptação para o atendimento de estudantes com necessidades especiais.
- Promover atividades culturais e educativas na perspectiva inclusiva, contra o preconceito e com o reconhecimento e o respeito à diversidade.
- Acompanhar o desenvolvimento e a implantação da assistência estudantil.
- Dialogar com instâncias de representação estudantil, como grêmios e diretórios acadêmicos.

G) Atuação do NAPNE



O NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) tem os seguintes objetivos:

- A cultura da educação para a convivência.
- O reconhecimento e o respeito à diversidade.
- A promoção da acessibilidade arquitetônica.
- A eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação.
- A integração dos diversos segmentos que compõem a comunidade escolar para desenvolver sentimento de corresponsabilidade em construir a ação educativa de inclusão no IFSP.

O NAPNE está presente em todos os câmpus do IFSP e é composto por uma equipe multidisciplinar. Além da equipe básica, podem participar do núcleo servidores e familiares que se identificam com a temática da inclusão, conforme estabelece o regulamento do NAPNE.

H) Estímulo à permanência e contenção da evasão

As ações e estratégias de contenção de evasão e retenção no IFSP são acompanhadas por uma Comissão Central na Reitoria que, em colaboração com as comissões locais dos câmpus, buscam promover o estímulo à permanência e ao êxito dos(as) estudantes.

I) Ações de integração/relação família-escola para os cursos técnicos na forma integrada ao Ensino Médio

Também são promovidas ações no intuito de promover a integração e a participação das famílias dos educandos com o ambiente escolar e os demais alunos. Nesse sentido, ações como "Mães inclusivas", que promovem debates e palestras sobre a relação família-escola relacionados a alunos com necessidades específicas; as próprias ações de extensão realizadas pela instituição; e a contínua e progressiva oferta de cursos FIC fazem um ambiente cada vez mais harmonioso e participativo para a família e seus filhos-discentes.

J) Promoção da interação e convivência harmônica no ambiente escolar, dentre outras possibilidades



E, por último, mas não menos importante, o Campus Votuporanga organiza eventos com o intuito de promover uma melhor sintonia e amizades entre os educandos. O "Sarau Federal", nesse sentido, é um encontro que os educandos demonstram suas habilidades e gostos diversos de forma espontânea e recreativa. Além disso, durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia o campus Votuporanga organiza o "Casa Aberta", dia em que toda a comunidade externa pode vir conhecer as instalações e os projetos dos discentes e dos docentes. E no mês de junho, é organizada a tradicional Festa Junina, que, além de fazer parte da cultura brasileira, já foi interiorizada pela comunidade interna e externa da nossa instituição.

12 AÇÕES INCLUSIVAS

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023). Nesse documento, estão descritas as metas para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

O IFSP visa efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os(as) estudantes com necessidades específicas. Dentre seus objetivos, o IFSP busca promover a cultura da educação para a convivência, a prática democrática, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como a eliminação das barreiras educacionais, atitudinais e ambientais, incluindo socialmente a todos por meio da educação. Considera também fundamental a implantação e o acompanhamento das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais, bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas, incluindo o Público-Alvo da Educação Especial (PAEE), conforme a legislação vigente. (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei nº 9.394/1996 - LDB; Lei nº 13.146/2015 - LBI; Lei nº 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto 3298/1999 – Política para Integração - Alterado pelo Decreto nº 5.296/2004 – Atendimento Prioritário e Acessibilidade; Decreto nº 6.949/2009; Decreto nº



7.611/2011 – Educação Especial; Lei 10.098/2000 – Acessibilidade, NBR ABNT 9050 de 2015; Portaria MEC nº 3.284/2003.

Para o desenvolvimento de ações inclusivas que englobem a adequação de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante, inclusive com o uso de tecnologias assistivas, acessibilidade digital nos materiais disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem, haverá apoio da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e da equipe da Coordenadoria Sociopedagógica (CSP).

Assim, com o objetivo de realizar essas ações, deve-se construir, de forma coletiva, entre docentes, técnicos, família e o(a) próprio(a) estudante, o Plano Educacional Individualizado (PEI), que, segundo REDIG (2019), consiste em um instrumento para a individualização, ou seja, um programa com metas acadêmicas e sociais, que organiza a proposta pedagógica, com a finalidade de atender as especificidades e singularidades dos(as) estudantes atendidos(as) pelo NAPNE. As orientações para a elaboração do PEI encontram-se nas diretrizes institucionais vigentes.

No campus de Votuporanga, há diversas ações que visam promover a inclusão e um efetivo processo de ensino-aprendizado. Busca-se que cada aluno tenha apoio direto e exclusivo e, para isso, foi criada a figura do agente inclusivo, docente ou técnico do campus, agindo como mediador e facilitador da interação entre os estudantes e o NAPNE. O agente inclusivo fica responsável por um atendimento mais próximo e humanizado do estudante, criando laços de confiança. Essas práticas de atendimento, cuidado, orientação e “proximidade” geram um sentimento de confiança entre aqueles que ensinam e aqueles que aprendem, muitas vezes invertendo o papel dessa relação e sendo de grande impacto e importância também na vida dos agentes inclusivos.

Com esse *modus operandi*, os educandos passam, assim, a ter “com quem contar” nas mais diversas situações. No ensino pós pandemia, sentimentos de insegurança, apreensão, ansiedade e desânimo tornaram-se mais comuns e compartilhar isso com um agente inclusivo, que é um adulto de confiança, é de grande valia e ajuda na relação de ensino-aprendizagem. Em momento algum, o



papel do agente inclusivo se confunde com a função de psicólogo, mas é nítido que a “proximidade pessoal” estabelecida por esse laço permite, em muitos momentos, uma junção de forças e esperanças para atravessar os momentos difíceis da história do Brasil, da humanidade e da vida pessoal de cada um desses educandos.

Outro ponto que merece destaque é a proposta da adoção do Educando Tutor. Alguns alunos, por meio de edital, conseguem uma bolsa para auxiliar os discentes com necessidades especiais nas suas práticas e compromissos acadêmicos. Desta forma, os discentes com necessidades especiais ganharam um apoio extra para conseguir criar e cumprir uma rotina de estudos, planejar os trabalhos, escalonar atividades, estudar para as provas e entregar atividades nos prazos estipulados. E os educandos bolsistas (tutores) aprendem sobre aspectos da solidariedade e da educação especial de maneira muito mais intensa, prática e próxima do seu cotidiano. O papel do educando tutor torna-se um mecanismo eficaz na medida em que aluno e tutor costumam ter idades e frequentam cursos afins, facilitando a aproximação e o companheirismo entre ambos.

As práticas educativas mediadas pelo agente Inclusivo e pelo educando tutor têm o potencial de fazer o processo de ensino-aprendizagem muito mais rico e produtivo para diversos alunos em nosso campus. É importante destacar que a adoção desses dois mediadores, citados acima, acaba por permitir o envolvimento das famílias dos educandos no processo de ensino-aprendizagem. De uma maneira mais profícua, a família se sente mais tranquila para questionar e propor intervenções significativas na educação de seus familiares, uma vez que o contato “distante” entre instituição e família é amenizado por meio desses dois agentes facilitadores.

Também já se tornou ação efetiva anual do grupo NAPNE-VTP a promoção de ciclos de encontros capazes de gerar trocas de experiências e ajuda entre mães e responsáveis de alunos com algum tipo de deficiência intelectual. Intitulado “A hora e a vez da deficiência intelectual - mães inclusivas”, uma ação do grupo NAPNE, por meio de palestras híbridas (presenciais e on-line), oportuniza à comunidade uma discussão horizontal sobre as inúmeras dificuldades de ser responsável por uma criança/adolescente com algum tipo de deficiência



intelectual. Pontuando as cobranças sociais e institucionais, e até mesmo a auto cobrança, para lidar com um assunto tão amplo e delicado que os desafios da educação inclusiva exigem.

Por mais que o NAPNE conte com técnicos, docentes e especialistas no assunto, a perspectiva e abordagem da deficiência intelectual toma outra dimensão quando mães e responsáveis, que têm o lugar de fala, colocam suas perspectivas sobre a dificuldade e caminhos para inserir seus filhos no mundo do conhecimento escolar. Assim sendo, a discussão, a solidariedade, as dicas e a afetuosidade só podem ser atingidas nesse nível quando as pessoas mais interessadas e amorosas com a educação das crianças e dos adolescentes tomam a voz para si. Cabe salientar que todas as ações do grupo NAPNE-VTP, realizadas durante o ano, têm tradução simultânea para Língua Brasileira de Sinais (Libras) e encontram-se disponíveis no Canal do YouTube IFSP-Votuporanga para posterior consulta e compartilhamento por toda a comunidade. Por fim, mas não menos importante, o grupo NAPNE, juntamente com o setor Sociopedagógico e as coordenações de cursos, efetivam as leis sobre inclusão e criam e aplicam os Planos de Ensino Individualizados, planos esses já bastante conhecidos por sua eficácia e sistematicidade.

13 EQUIPE DE TRABALHO

13.1 Docentes

Nome do(a) docente	Titulação	Regime de Trabalho	Área de formação
Aender Luis Guimarães	Doutor	Integral	História (L)
Alessandro Lemos de Oliveira	Doutor	Integral	Geografia (L)
Alexandre Fornaro	Doutor	Integral	Geografia (L)
Alexandre Melo de Oliveira	Doutor	Integral	Física (L)
Aliana Lopes Câmara	Doutora	Integral	Letras- Português e Espanhol



Amanda Cristina de Sousa	Mestra	Integral	Arte (L)
Anesio Azevedo Costa Neto	Doutor	Integral	Filosofia (L)
Anna Isabel Nassar Bautista	Doutora	Integral	Biologia (L)
Antônio Carlos de Carvalho	Mestre	Parcial	Eng. Elétrica
Bruna Gonçalves de Lima	Doutor	Integral	Matemática (L)
Carlos Eduardo Maia de Oliveira	Doutor	Integral	Biologia (L)
Cintia Regina de Fatima	Doutora	Integral	Ed. Física (L)
Claudiner Mendes de Seixas	Doutor	Integral	Eng. Elétrica
Cleiton Lazaro Fazolo de Assis	Doutor	Integral	Eng. Mecânica
Danilo Basseto do Valle	Doutor	Integral	Eng. Elétrica
Devair Rios Garcia	Mestre	Integral	Eng. Elétrica
Eder Flavio Prado	Mestre	Integral	Matemática (L)
Eduardo Cesar Catanozi	Doutor	Integral	Letras (L)
Eduardo Rogério Gonçalves	Mestre	Integral	Física (L)
Ed Wilson Perussini Viana	Mestre	Integral	Eng. Mecânica
Elen Cristina Mazucchi	Mestra	Integral	Matemática (L)
Fernando Ribeiro Alves	Mestre	Integral	Eng. Controle e Automação
Franklin Emanuel Barros Soukeff	Mestre	Integral	Matemática (L)
Gerson Rossi dos Santos	Doutor	Integral	Letras (L)



Guilherme Rosati Mecelis	Mestre	Integral	Eng. Mecânica
Hudson Fabricius Peres Nunes	Mestre	Integral	Ed. Física (L)
Ivan Oliveira Lopes	Doutor	Integral	Ciência da Computação
João Roberto Broggio	Mestre	Integral	Eng. Industrial Elétrica
Jordy Luiz Cerminaro Spacca	Mestre	Integral	Engenharia Mecatrônica
José Renato Campos	Doutor	Integral	Matemática (L)
José Ricardo Camilo Pinto	Doutor	Integral	Eng. Mecânica
Josimar Fernando da Silva	Doutor	Integral	Física (L)
Juan Paulo Robles Balestero	Doutor	Integral	Eng. Elétrica
Juliana de Fátima Franciscani	Mestre	Integral	Ciência da Computação
Leandro Henrique Pereira	Mestre	Integral	Eng. Mecânica
Leandro José Clemente Gonçalves	Doutor	Integral	História (L)
Luciano Aparecido Magrini	Doutor	Integral	Matemática (L)
Lucimar Bizio	Doutor	Integral	Letras/libras (L)
Maria Cristina Ribeiro Colmati Lalo	Mestra	Integral	Letras/ Português/ Inglês/ Espanhol (L)
Maria Elisa Furlan Gandini Castanheira	Doutora	Integral	Química (L)



Mateus Eduardo Boccardo	Mestre	Integral	Matemática (L)
Michael Daniel Bomm	Mestre	Integral	Sociologia (L)
Newton Flávio Corrêa Molina	Mestre	Integral	Física (L)
Rafael Enrique Nunes	Mestre	Integral	Química (L)
Ricardo Gratao Gregui	Doutor	Integral	Eng. Mecânica
Robyson dos Santos Machado	Doutor	Integral	Física (L)
Rodrigo Cleber da Silva	Doutor	Integral	Eng. Elétrica
Saulo Portes dos Reis	Doutor	Integral	Física (L)
Wender dos Santos Lagoin	Doutor	Integral	Matemática (L)

13.2 Corpo Técnico-Administrativo/Pedagógico

Nome do(a) servidor(a)	Formação	Cargo/Função
Adir Felisbino da Silva Junior	Ensino superior	Técnico em assuntos educacionais
Alessandro Valeriano da Silva	Ensino superior	Técnico em contabilidade
Alexandre da Silva de Paula	Doutorado	Psicólogo - área
Alex Sandro Teotonio da Costa	Ensino superior	Técnico de laboratório área
Aline Cassia Goncalves de Fernandes	Ensino superior	Assistente em administração
Ana Claudia Picolini	Mestrado	Assistente em administração



Anderson Jose de Paula	Mestrado	Pedagogo-área
André Felipe Vieira da Silva	Ensino superior	Técnico de laboratório área
Augusto Mular Miceno	Ensino superior	Assistente em administração
Carlos Eduardo Alves da Silva	Ensino superior	Tec de tecnologia da informação
Carlos Roberto Waidemam	Mestrado	Técnico em assuntos educacionais
Cristiane Antunes Souza	Ensino superior	BIBLIOTECARIO- DOCUMENTALISTA
Fernando Barão de Oliveira	Ensino superior	Aux em administração
Fernando de Jesus Flores Parreira	Ensino superior	Tec de tecnologia da informação
Francisco Mariano Junior	Ensino superior	Assistente em administração
Gleyser Willian Turatti	Ensino superior	Aux. em administração
Isabel Cristina Passos Motta	Ensino superior	Assistente de aluno
Ivan Lazaretti Campos	Ensino superior	Técnico de laboratório área
Jessica Pereira Alves	Ensino superior	Auxiliar de biblioteca
Jhessica Nascimento Bussolotti Teixeira	Ensino superior	Assistente em administração



Joao Marcio Santos de Andrade	Mestrado	Técnico em assuntos educacionais
Jordânia Maria Foresto Ozorio	Ensino superior	Assistente de aluno
Larissa Fernanda Santos Alves Correa	Ensino superior	Assistente em administração (
Leiny Cristina Flores Parreira	Ensino superior	Pedagogo-área
Leonardo Vicentin de Matos	Ensino superior	Técnico de laboratório área
Luana de Andrade Silva Canhone	Ensino superior	Assistente social
Mainy Ruana Costa de Matos	Ensino superior	Assistente de aluno
Marcos Fernando Martins Murja	Ensino superior	Assistente em administração
Milton Cesar de Brito	Ensino superior	Engenheiro-área
Nilson Martins de Freitas	Ensino superior	Contador
Otacílio Donisete Franzini	Mestrado	Técnico de laboratório área
Patrícia Diane Puglia	Ensino superior	Técnico em assuntos educacionais
Peter Duarte Mamede	Ensino superior	Assistente em administração
Priscila Fracasso Caetano	Ensino superior	Tradutor interprete de linguagem sinais



Rejane Galdino	Mestrado	Bibliotecário- documentalista
Renata Carvalho de Oliveira	Ensino superior	Bibliotecário- documentalista
Renato Araújo dos Santos	Ensino superior	Técnico de laboratório área
Ricardo Teixeira Domingues	Ensino superior	Administrador
Rosana Reis Ghelli	Ensino superior	Assistente de aluno
Simone Magalhaes Granero	Ensino superior	Assistente de aluno
Thais Natalia Leonel Ruis Miani	Ensino superior	Técnico em enfermagem
Veronica Santos Quierote	Ensino medio	Técnico de laboratório área
Yuri Ribeiro Moleiro	Ensino superior	Assistente em administração

14 BIBLIOTECA

A Biblioteca iniciou suas atividades em 2011 e tem oferecido serviços, tais como orientação bibliográfica e normalização de trabalhos acadêmicos, com o objetivo de subsidiar a formação acadêmica dos estudantes e, desta forma, incentivar e fortalecer o ensino e a pesquisa.

O quadro de servidores é composto por três bibliotecárias -duas documentalistas e uma auxiliar de biblioteca. As bibliotecárias-documentalistas estão devidamente registradas no Conselho Regional de Biblioteconomia da oitava região (CRB-8). As informações referentes a cada servidora podem ser observadas na Tabela 9.



Tabela 9 – Servidoras lotadas na Biblioteca do Câmpus Votuporanga

Servidora	Cargo/Função
Cristiane Antunes Souza	Bibliotecária-Documentalista
Jéssica Pereira Alves	Auxiliar de Biblioteca
Rejane Galdino	Bibliotecária-Documentalista Coordenadora da Biblioteca
Renata Carvalho de Oliveira	Bibliotecária-Documentalista

Fonte: Biblioteca do IFSP, Câmpus Votuporanga (2022).

O atendimento é realizado, de forma ininterrupta, das 8h00 às 21h15, podendo ocorrer a necessidade de alteração do horário de atendimento em ocasiões, como, por exemplo, convocações, treinamentos, licenças, eventos, férias, entre outros. Nesses casos, as alterações de horário são divulgadas por meio de comunicados e informativos no site institucional, postagem em redes sociais e fixação de informativos impressos nas portas de entrada da Biblioteca.

No decorrer dos anos, a Biblioteca foi melhorando os serviços oferecidos por meio de recursos tecnológicos, sendo que em 2016 iniciou o uso do sistema *Pergamum* para gerenciamento do acervo e dos empréstimos, possibilitando que os usuários realizem consultas, reservas e renovações de forma on-line.

Em 2017, as Bibliotecas do IFSP passaram a contar com o sistema de Empréstimo Entre Bibliotecas (EEB); desse modo, se um usuário se interessar por uma obra não existente no acervo da Biblioteca, pode efetuar a solicitação de empréstimo em outra unidade do IFSP. Trata-se, assim, de um serviço importante e fundamental para garantir o acesso à informação aos usuários.

Além do acervo físico, todas as Bibliotecas do IFSP possuem uma coleção de acervo virtual formada pela Biblioteca Virtual Universitária Pearson (BVU), pela Coleção de Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Mercosul (AMN) e pelo acesso, via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), ao



conteúdo assinado e disponibilizado pelo Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O acesso ao acervo virtual está disponível de qualquer dispositivo com internet, tais como computadores, *tablets* e *smartphones*, aos alunos, docentes e servidores técnico-administrativos (por meio de *login* e senha). Ressalta-se que a continuidade das assinaturas da BVU e das Normas Técnicas da ABNT e AMN são garantidas pela Portaria nº 560, de 13 de fevereiro de 2019.

A Biblioteca possui um amplo espaço para estudo em grupo e individual. O desenvolvimento estrutural do setor atua em conformidade com o crescimento da comunidade acadêmica e com o desenvolvimento e a atualização do acervo. Assim, em 2017, foram disponibilizadas 10 cabines de estudo individual e, em 2018, a Biblioteca recebeu 6 novas estantes para acomodação e disponibilização do acervo em crescimento. Dessa forma, em 2019, foi realizada uma mudança no *layout* do setor buscando a melhoria no atendimento à comunidade acadêmica. Atualmente, a estrutura física e o novo *layout* da Biblioteca atendem às necessidades dos usuários de forma satisfatória.

O espaço conta, ainda, com 11 computadores com acesso à internet. Dessa forma, os usuários podem consultar as obras disponíveis no acervo, realizar de forma on-line as renovações e as reservas dos materiais bibliográficos, elaborar trabalhos acadêmicos, acessar as plataformas digitais da BVU, das Normas da ABNT e AMN e do Portal de Periódicos da CAPES e realizar suas pesquisas.

Alguns dos computadores da Biblioteca possuem o *software* de acessibilidade VLibras. Trata-se de um *software* de acesso livre, desenvolvido em uma parceria entre o Governo Federal e a Universidade Federal do Paraná (UFPA) e que realiza a tradução de conteúdos digitais (texto, áudio e vídeo) para a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. Também está disponível o *software NonVisual Desktop Access* (NVDA), um programa de acesso livre que realiza a leitura de livros de acesso on-line. O NVDA é compatível com a BVU e foi instalado em um computador da Biblioteca, sendo que a instalação nos demais computadores acontecerá de acordo com o surgimento de demandas.



Além das ferramentas de acessibilidade descritas acima, a Biblioteca também possui um *scanner* com voz e uma lupa eletrônica como dispositivos de apoio à leitura.

Na Tabela 10, estão expostas as quantidades de mobiliários e equipamentos presentes na Biblioteca para utilização dos usuários e desenvolvimento das atividades do setor.

Tabela 10 – Mobiliários e equipamentos presentes na Biblioteca

Mobiliário e equipamentos	Quantidade
Aparelho de telefone	1
Aparelho de TV	1
Aparelho de ar condicionado	3
Armário baixo de madeira	6
Gaveteiro	2
Armário de aço – guarda volumes (16 portas)	4
Cabine de estudo individual	10
Balcão de atendimento	2
Cadeira fixa	99
Cadeira giratória	4
Carrinho de aço para livros	3
Claviculário	1



Tabela 11 – Mobiliários e equipamentos presentes na Biblioteca

Mobiliário e equipamentos	Quantidade
Computadores de atendimento	4
Computadores para usuários	11
Espelho convexo	2
Estante de livros dupla face	50
Estante expositora de periódico	1
Estante face única	3
Extintores de incêndio	2
Impressora	1
Leitor de código de barras	4
Mesa de estudo em grupo	18
Mesas escolares	3
Mesas para computadores	11
Roteador	1
Sistemas de segurança	1
Sofá (3 lugares)	4
Ventilador	2
Caixa de devolução de livros	1
Mesas de madeira com gavetas	2



Quadro de avisos	2
Lupa eletrônica	1
Scanner com voz	1

Fonte: Biblioteca do IFSP, Câmpus Votuporanga (2022).

A Biblioteca também disponibiliza os trabalhos de conclusão de curso elaborados pelos alunos do Câmpus. De acordo com a Portaria nº 0.264, de 24 de janeiro de 2017, os trabalhos de conclusão de curso devem ser entregues à Biblioteca apenas em formato digital. Todos os trabalhos enviados são cadastrados no sistema *Pergamum* e disponibilizados on-line para o acesso da comunidade acadêmica.

A integração com os alunos do Câmpus e demais usuários também é realizada por meio de projetos de ensino e projetos de extensão, dos quais destacam-se quatro:

- a. “Bibliotirinhas: ações de incentivo ao prazer da leitura em Histórias em Quadrinhos”: foi um projeto de extensão desenvolvido em 2015, que teve como objetivo o incentivo da leitura através da interação dos leitores com o mundo dos Quadrinhos;
- b. “Roda de leitura: Clube do Livro”: projeto de extensão realizado em 2016 com auxílio de uma professora da área de Letras. O projeto teve por objetivo o incentivo à leitura tanto de obras literárias, quanto de textos curtos disponibilizados dentro do “Poço Literário”, localizado no pátio do Câmpus;
- c. “Biblioteca Viva: leitura, cinema e música”: projeto de extensão executado em 2017, que contou com uma aluna bolsista. O objetivo do projeto foi incentivar o gosto pela leitura e por diversas produções culturais através de exibição de filmes, rodas de leituras, apresentações musicais, entre outros;
- d. “SOS normalização: não pire, elabore!”: projeto de ensino feito em 2017 e que contou com uma aluna bolsista, tendo por objetivo auxiliar a comunidade interna e externa, através de monitorias e palestras, nas práticas de apresentação e normalização de trabalhos acadêmicos.



Durante o período em que as atividades presenciais no IFSP permaneceram suspensas, em decorrência das ações tomadas para o enfrentamento da Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional (ESPIN), decorrente da pandemia da COVID-19, a Biblioteca do Câmpus Votuporanga atuou e ofereceu serviços de forma remota. Dentre os serviços oferecidos remotamente, destacam-se:

- Orientação para normalização de trabalho acadêmico;
- Serviço de referência;
- Tutoriais de orientação para o uso das ferramentas on-line utilizadas e disponibilizadas pelas bibliotecas;
- Disseminação seletiva da informação;
- Elaboração de materiais informativos e publicação nas redes sociais oficiais do câmpus Votuporanga: dicas de leitura, orientações sobre o uso das normas da ABNT em trabalhos acadêmicos, dicas culturais, entre outros.

A frequência de usuários ano a ano pode ser observada na Tabela 12, cujos dados foram coletados até dezembro de 2019.

Tabela 12 – Dados demográficos

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Usuários	6248	11.951	22.521	34.389	52.299	72.978	80.018
Aumento em relação ao ano anterior	-	91,28%	88,45%	52,70%	52,08%	39,53%	9,65%

Fonte: Biblioteca do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Votuporanga, 2022.

Nota: Em razão da suspensão das atividades presenciais, em decorrência das ações tomadas para o enfrentamento da Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional (ESPIN), decorrente da pandemia da COVID-19, a Tabela 12 não apresenta os dados de frequência referentes aos anos de 2020 e 2021.



Em relação ao acervo bibliográfico, a Biblioteca conta com 3.833 títulos de livros e 13.535 exemplares distribuídos por diversas áreas do conhecimento. Atualmente as aquisições de novas obras estão focadas na composição das Bibliografias Básicas e Complementares dos cursos em andamento no Câmpus. A evolução do acervo físico, até agosto de 2022, pode ser observada nas Tabelas 13 e 14

Tabela 13 - Evolução do acervo físico

Número de exemplares												
ITEM	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Títulos de Livros	185	568	894	1586	1788	2094	2744	3278	3469	3500	3663	3833
Exemplares de livros	566	1698	2893	4255	5466	6378	7618	10919	12046	12246	12876	13535
Títulos de periódicos nacionais	5	5	6	7	7	7	8	14	14	14	14	14
Títulos de periódicos internacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exemplares de Monografias	0	0	0	12	16	29	33	34	37	38	38	38
Recursos midiáticos	-	-	-	-	-	-	22	41	41	41	41	42

Fonte: Biblioteca do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Votuporanga, 2022.

Tabela 14 - Distribuição do acervo físico por tipo de recurso

Item	Títulos	Exemplares
Livros	3833	13535
Periódicos científicos	11	297
Periódicos gerais	3	61
Dissertações	5	5
Teses	7	7
TCCP – Pós-Graduação	1	1
TFC (Trab. Final Curso Técnico)	24	25



DVD	18	28
CD-ROM	8	14

Fonte: Biblioteca do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Votuporanga, 2022.

Conforme tabelas 13 e 14, o acervo da Biblioteca têm apresentado crescimento e diversificação de recursos, buscando atender, de forma satisfatória, as necessidades da comunidade acadêmica. O acervo físico da Biblioteca está devidamente tombado e informatizado por meio do Sistema *Pergamum*, que permite aos usuários a realização de consultas ao acervo, renovações e reservas on-line.

15 INFRAESTRUTURA

15.1 Infraestrutura física

O campus Votuporanga conta com excelentes instalações para atender plenamente as necessidades dos cursos que oferece. O campus possui anfiteatro, auditório, quadra, biblioteca e uma grande estrutura em laboratórios, sempre buscando propiciar as melhores condições de formação a seus alunos e fornecer um excelente atendimento a toda comunidade. A seguir, é apresentada uma planilha com informações sobre a infraestrutura do campus Votuporanga.

Tabela 15 - Infraestrutura

Local		Quantidade Atual	Quantidade prevista até o ano 2023	Área (m ²)
Bloco A	Anfiteatro	1	1	612,00
Bloco B	Biblioteca	1	1	288,00
	Secretaria Acadêmica	1	1	53,76
	Sala de Supervisão de Estágio	1	1	12,80
	Coord. de Documento e Protocolo	1	1	12,80
	Supervisão de Estágio/Cie-e	1	1	12,80



Bloco C	Sala dos Professores + Sala Ambiente	1	1	40,00
	Coord. De Turnos	1	1	12,80
	Sala de atendimento técnico-Pedagógico	1	1	12,80
	Coord. De Ensino	1	1	12,80
	Sala de Gerência de ensino + secretaria	1	1	12,80
	Coord. De Curso Extensão	1	1	12,80
	Sala de reuniões	1	1	40,00
	Coord. de Rh e Patrimônio	1	1	12,80
	Coordenadoria de Registros humanos	1	1	17,64
	Orçamento, compras e licitação	1	1	13,44
	Coord. de Comunicação Social	1	1	13,44
	Coord. de Financeiro e Contabilidade	1	1	13,44
	Central Telefônica	1	1	13,44
	Central e Segurança Monitoramento do Edifício	1	1	17,64
	Servidor	1	1	8,00
	Coord. Técnica e de Informática	1	1	16,80
	Sala de reuniões e videoconferência	1	1	48,84
Sala da Diretoria	1	1	21,12	
Secretaria da Diretoria	1	1	21,12	



	Gabinete da Diretoria	1	1	14,72
	Coord. de Manutenção Predial	1	1	26,40
	Dormitório de visitantes com banheiro	1	1	25,60
	Vestiários da equipe limpeza	2	2	12,80
	Copa/Refeitório	2	2	12,80
	Depósito de material de limpeza	1	1	12,80
	Sala para equipe de limpeza	1	1	12,80
	Ambulatório	1	1	26,40
	Sala de consulta médica/psicológica	1	1	12,80
	Almoxarifado	1	1	26,40
	Oficina e depósito de manutenção	1	1	26,40
	Sala de atividades de estudo e grêmio	1	1	10,56
	Papelaria/Fotocópias	1	1	12,80
	Cantina	1	1	60,80
	Garagem para veículos oficiais	1	1	42,24
	Quadra poliesportiva coberta	1	1	
Bloco D	Anfiteatro	1	1	121,60
	Laboratórios de Informática	8	8	60,00
	Inspetoria	1	1	32,00
	Sala de manutenção e controle de Informática	1	1	32,00
Bloco E	Salas de aula	10	10	60,00



	Salas de apoio	2	2	32,00
Bloco F	Laboratório de Desenho de Construção Civil	1	1	134,64
	Sala Ambiente de Topografia	1	1	66,00
	Coordenação Laboratórios EDI	1	1	48,84
	Laboratório de Ensaio de Corpo de Prova	1	1	28,56
	Laboratório Ambiente de Aula Prática de Instalações Prediais	1	1	52,80
	Laboratório de Desenho de Construção Civil 2	1	1	75,24
	Laboratório de Materiais de Construção e Mecânica dos Solos	1	1	76,00
	Sala de Aula de Apoio ao Laboratório de Construção e Mecânica dos Solos	1	1	79,20
	Laboratórios de Edificações	1	1	533,80
	Câmara úmida	1	1	7,56
Banheiros	Banheiros			
	Banheiros bloco C	2	2	20,00
	Banheiros bloco D e E	4	4	22,68
	Banheiros para deficientes bloco D e E	4	4	5,20
	Banheiros bloco F e G	2	2	18,48
	Banheiros para deficientes bloco F e G	2	2	4,00
Bloco G	Sala dos Professores	1	1	130,00



Laboratório de Acionamentos Elétricos	1	1	108,00
Laboratório de Eletricidade, Eletrônica E Instalações Elétricas	1	1	115,00
Laboratório de Automação, Medidas e Instrumentação	1	1	90,00
Laboratório de Fabricação Mecânica e CNC	1		262,00
Laboratório de Hidráulica/ Pneumática	1	1	52,50
Laboratório de Metalografia e Tratamento Térmico	1	1	32,50
Laboratórios de Desenho mecânico	1	1	55,00
Laboratórios de Ensaios Mecânicos	1	1	52,50
Laboratório de Metrologia	1	1	54,00
Laboratório de Informática	1	1	87,50

As salas de aula, os laboratórios e as salas de informática do campus Votuporanga, em quase sua totalidade, possuem condicionadores de ar, cortinas e projetores multimídias, proporcionando ambientes adequados à construção dos conhecimentos. O campus conta com internet via wireless em praticamente todos os seus espaços, a qual é disponibilizada para alunos e servidores.

O campus também possui estacionamento e uma extensa área de pátio, com diversos bancos e mesas com assentos, todos de madeira, para comodidade dos alunos fora da sala de aula. Possui ainda cantina que, atualmente, além de salgados, oferece refeições.



15.2 Acessibilidade

O Decreto nº 5296, de 2 de dezembro de 2004, regulamenta as Leis n.º 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e n.º 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.

Visando atender as condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, o campus Votuporanga possui vagas exclusivas no estacionamento, rampas de acesso em todos os blocos, elevadores nos blocos F e G (blocos com dois níveis de pavimentos), carteiras adaptadas, banheiros adaptados e profissional em LIBRAS. Em frente à entrada de acesso do campus, existem vagas exclusivas para pessoas idosas e para portadores de deficiência e/ou mobilidade reduzida.

O campus Votuporanga conta com piso tátil em todos os blocos, além de placas de identificação dos ambientes em Braille, ampliando ainda mais o compromisso institucional com a acessibilidade.

15.3 Laboratórios de informática

A instituição conta com vários laboratórios de informática multiusuários, sendo alguns deles destinados às disciplinas iniciais, em que os alunos têm contato com lógica de programação e ferramentas básicas de informática. Possui também laboratórios destinados a disciplinas específicas, em que os alunos irão manipular softwares da área de Engenharia.

As atividades que podem ser realizadas nos Laboratórios de Informática estão listadas a seguir:

- Desenvolvimento de algoritmos e programação aplicada ao Curso Técnico em Mecatrônica.
- Desenhos Técnicos utilizando software CAD (destinado às disciplinas Instalações Elétricas Prediais e Instalações Elétricas Industriais).
- Simulação de circuitos elétricos e eletrônicos.
- Simulação e programação de Microprocessadores e Microcontroladores.
- Cálculo numérico computacional.



- Simulação e programação CLPs e sistemas supervisórios.

Tabela 16 - Equipamentos

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Microcomputadores de mesa com monitor LCD, mouse e teclado.	300
Impressoras	Impressoras laser convencionais, multifuncionais, preto/branco e coloridas	20
Projetores	Projetores multimídia	35
Televisores	Televisores 42 polegadas	3
Outros		

15.4 Laboratórios específicos

Tabela 17 - Laboratórios

Laboratório	Especificação	Quantidade	Capacidade
Física Básica e Moderna		1	20 alunos
Química e Biologia		1	20 alunos
Informática	Microcomputadores de mesa com monitor LCD, mouse e teclado, Projeto multimídia.	8	20 alunos
Eletricidade e Circuitos.	Protoboard, resistores, potenciômetros, diodos e LED, LDR, fonte de tensão contínua para alimentação dos circuitos e multímetro para medição de tensão, corrente e resistência.	1	20 alunos



Máquinas Elétricas e Acionamentos	Transformadores monofásicos, trifásicos e autotransformadores, equipamentos de medição de tensão, corrente e potência elétrica, máquinas rotativas, equipamentos nos ensaios de máquinas rotativas, como fasímetro, tacômetro e wattímetro, chaves de partida eletrônicas, como o soft-starter e o inversor de frequência.	1	20 alunos
Automação	Controladores lógicos programáveis e com as IHMs, sensores para a medição de pressão, vazão, nível e temperatura, sensores indutivos, capacitivos e fotoelétricos. Redes industriais, com o desenvolvimento de sistemas supervisórios e com a programação de robôs industriais.	1	20 alunos
Informática e Sistemas digitais	Microcomputadores de mesa com monitor LCD, mouse e teclado, Projeto multimídia.	1	40 alunos
Eletrônica e Eletrônica de Potência	Protoboard, com resistores, indutores, capacitores, diodos, LED, relés, potenciômetros, sensores, transistores (BJT e MOSFET), circuitos integrados (amplificadores operacionais, osciladores, multivibradores, PWM, drivers), multímetro e osciloscópio, conversores CA-CC e CC-CC.	1	20 alunos



Fabricação Mecânica	Centro de torneamento CNC, centros de fresamentos CNC, tornos mecânicos horizontais, fresadoras verticais, furadeira de bancada, eletroerosão a fio, retificadora, serra de fita, dobradeira de chapa, ancadas com morsas e esmerilhadeira.	1	20 alunos
Metrologia, Ensaios Mecânicos e Física Básica	Laboratório equipado com paquímetros, paquímetros digitais, micrômetros, calibradores, projetor de perfis, escalas, relógio comparador, súbito, rugosímetros de contato. Máquinas de ensaios de impacto Charpy, Máquina universal de ensaios. Durômetro (Brinell e Rockwell)	1	20 alunos
Pneumática e Hidráulica	Bancada eletropneumática com comando CLP, bancadas para teste pneumático e hidráulico, compressor de 2 estágios, bomba hidráulica, válvulas pneumáticas e hidráulicas, sensores, atuadores pneumáticos e hidráulicos.	1	20 alunos



Tratamento Térmico, Solda e Projetos	Máquinas de soldagem para Eletrodo revestido, MIG/MAG, TIG, plasma, Oxi-gás e esmerilhadeira. Tornos convencionais didáticos, furadeira de bancada e afiadora de ferramentas. Fornos muflas, termômetro laser.	1	20 alunos
Desenho Técnico	Pranchetas com réguas paralelas.	1	20 alunos

16 DIPLOMAS

No Curso Técnico em Mecatrônica na forma integrada ao Ensino Médio, fará jus ao diploma o aluno que obtiver 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, em cada área do conhecimento, Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Disciplinas Técnicas, que inclui o Projeto Integrador. O modelo do diploma seguirá a legislação vigente e os modelos utilizados pelo IFSP

17 REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Decreto 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. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.



_____. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm> Acesso em 20 nov. 2021.

_____. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm> Acesso em 20 nov. 2021.

_____. **Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009.** que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d7037.htm> Acesso em 20 nov. 2021.

_____. **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. 21) 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-018/2017/decreto/d9057.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.** Que institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9503-23-setembro-1997-372348-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 20 nov. 2021.



_____. **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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.** Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.793.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **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. Disponível em: <<http://>



www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **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/_ato20072010/2008/lei/l11892.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Lei nº 12.061, de 27 de outubro de 2009.** Que altera o inciso II do art. 4º e o inciso VI do art. 10 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para assegurar o acesso de todos os interessados ao ensino médio público. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12061.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Lei nº 13.278, de 2 de maio de 2016.** Que altera o § 6º do art. 26 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que fixa as diretrizes e bases da educação nacional, referente ao ensino da arte. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13278.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Lei nº 13.666, de 16 de maio de 2018.** Que inclui a educação alimentar e nutricional entre os temas transversais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13666.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.



www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13666.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

Lei nº 13.663, de 14.5.2018. Que inclui a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13663.htm> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004.** Que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/images/prx/NormasManuais/2015_Portaria_2968_Regulamenta_as_aes_de_extenso.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.** Que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.** Que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004.** que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Inclui texto Resolução CNE/CEB nº 2/2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1.pdf>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **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. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb002_05.pdf> Acesso em: 20 de nov. 2021.



_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 39 de 08 de dezembro de 2004**. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14428-pceb039-04&category_slug=outubro-2013-pdf&Itemid=3019> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP Nº 8, de 06 de março de 2012**. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: <<http://www.prograd.ufu.br/legislacoes/parecer-cnecp-0082012-de-06-de-marco-de-2012-diretrizes-nacionais-para-educacao-em>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Parecer CNE/CEB n.º 16 de 05 de junho de 2012**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECEBN162012.pdf?query=CURRICULARES> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução CNE/CEB n.º 8, de 20 de novembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11963-rceb008-12-pdf&category_slug=novembro-2012-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014**. Que Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 1/2018, de 24 de janeiro de 2018**. Consulta sobre estágio supervisionado na Educação Profissional.



Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=81351-pceb001-18-pdf&category_slug=janeiro-2018-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 20 nov. 2021,

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018**, que atualiza as Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio.

Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 7 de 19 de maio de 2020**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=151591-pcp007-20&category_slug=julho-2020-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020**. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167211-rceb002-20/file>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 17 de 10 de novembro de 2020**. Reanálise do Parecer CNE/CP nº 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=166341-pcp017-20&category_slug=novembro-2020-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº1, de 5 de janeiro de 2021**. Que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rc



p001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **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. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/3341-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-38-de-16-de-julho-de-2009>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Ministério da Educação. **Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília (DF): 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.

_____. Ministro de Estado do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 397, de 09 de outubro de 2002**. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO/2002), para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=0B39D1C37DB8698344DE88D500EF8E3B.proposicoesWeb2?codteor=382544&filename=LegislacaoCitada+-INC+8189/2006> Acesso em: 20 nov. 2021.

ClAVATTA, M.; RAMOS, M. **Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: Dualidade e fragmentação**. Retratos da Escola, v. 5, p. 27-41, 2011.

FRIGOTTO, G.; ClAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições**. 3ª edição. São Paulo: Cortez, 2012.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO. **Balizadores para realização de Estágio Curricular Supervisionado, Projeto Integrador e Trabalho de Conclusão de Curso na Educação Básica**. IFSP, PRE. Maio, 2015. Disponível em: <<https://drive.ifsp.edu.br/s/19f2bf1790d7c11842aba44a6e6b72bd#pdfviewer>> Acesso em: 20 nov. 2021.



_____. **Guia Orientativo:** Uso das TICs, Mídias e Linguagens nos processos educativos. Disponível em <<https://r.ead.ifsp.edu.br/eadguia>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Instrução Normativa nº 002-PRE/IFSP, de 14 de maio de 2019.** Regulamenta os procedimentos para a construção dos Currículos de Referência dos cursos da Educação Básica e de Graduação do IFSP. Disponível em: <<https://drive.ifsp.edu.br/s/FIO8yv8yrpo72yN#pdfviewer>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Instrução Normativa PRE-IFSP nº 003, de 11 de maio de 2020.** Regulamenta procedimentos para o Reconhecimento de Saberes e Competências Profissionais (RESAB) nos cursos técnicos de nível médio na forma articulada concomitante, forma subsequente e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), nos níveis fundamentais e médio, no âmbito do IFSP. Disponível em: <<https://www.ifsp.edu.br/component/content/article/42-assuntos/ensino/157-normas-e-legislacao>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Instrução Normativa PRE/IFSP nº06, de 22 de junho de 2021.** Regulamenta, no âmbito do IFSP, os procedimentos para os trâmites de implantação e reformulação dos cursos técnicos na forma integrada ao médio, inclusive na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), no contexto de implementação dos Currículos de Referência da Educação Básica e das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional Tecnológica. Disponível em: <<https://www.ifsp.edu.br/component/content/article/42-assuntos/ensino/157-normas-e-legislacao>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Instrução Normativa PRE-IFSP nº 11, de 24 de novembro de 2021.** Dispõe sobre os procedimentos para desfazimento dos livros didáticos ociosos, irrecuperáveis ou desatualizados e dos materiais didáticos e de apoio, impressos, digitais, magnéticos e de outros congêneres provenientes de Programa Nacional do Livro e do Material Didático no âmbito do Instituto Federal de São Paulo (IFSP). Disponível em: <https://ifsp.edu.br/images/pre/INSTRUO_NORMATIVA_PRE_IFSP_n_11_-Desfazimento_Livro_Didtico_1.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas. **NEABI Indica:** Sugestões de biografias de personalidades negras e indígenas e atividades para abordar a



História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena na sala de aula N° 03. Disponível em: <https://itq.ifsp.edu.br/images/NEABI/indica/NEABI_Indica_3_2019.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Nota Técnica nº 001/2014.** Recuperação contínua e Recuperação Paralela. Disponível em: <https://pre.ifsp.edu.br/index.php?option=com_weblinks&view=category&id=183&Itemid=420> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Portaria nº 2.582, de 17 de julho de 2020.** Dispõe sobre a normatização dos procedimentos de constituição da Comissão para Elaboração e Implementação de Projetos Pedagógicos de Cursos de Educação Básica (CEIC), para os cursos da educação básica no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Disponível em: <<https://drive.ifsp.edu.br/s/HiW6me4BBTCqz7b#pdfviewer>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011.** Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP. Disponível em: <https://itp.ifsp.edu.br/files/cex/Portaria_2095_-_Visitas_Tcnicas.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Portaria nº 2.968, de 24 de agosto de 2015.** Regulamento das ações de Extensão no IFSP. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/images/prx/NormasManuais/2015_Portaria_2968_Regulamenta_as_aes_de_extenso.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011.** Que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP. Disponível em: <<https://www.arq.ifsp.edu.br/phocadownload/cex/documentos/Portaria-1204-Regulamento-Estagio.pdf>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução IFSP nº 866, de 04 de junho de 2013.** Projeto Pedagógico Institucional. Disponível em: <https://ifsp.edu.br/images/reitoria/Resolucoes/resolucoes2013/Resol_866_Aprova_PPI_IFSP.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução IFSP nº 871, de 04 de junho de 2013.** Regimento Geral. Alterado pela Resolução nº 7, de 4 de fevereiro de 2014. Disponível em: <<https://www.ifsp.edu.br/images/reitoria/regimento-geral-do-ifsp-1.pdf>> Acesso em: 20 nov. 2021.



_____. **Resolução n.º 1, de 31 de agosto de 2009**, do Conselho Superior. Alterado pelas Resolução n.º 872, de 04 de junho de 2013, e pela Resolução n.º 8, de 04 de fevereiro de 2014 – Estatuto do IFSP. Disponível em: <https://ifsp.edu.br/images/reitoria/Resolucoes/resolucoes2013/resol_872_2013_Aprova_alteraes_estatuto_ifsp_a.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução n.º 86/2017, de 05 de setembro de 2017**. Altera artigo 44 da Resolução n.º 40/2015 – Aprova diretrizes para os cursos do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA no IFSP. Disponível em: <<https://drive.ifsp.edu.br/s/rTmuwKYVp8bKosf#pdfviewer>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução N.º 163/2017, de 28 de novembro de 2017** – Aprova as Diretrizes para os Cursos Técnicos de Nível Médio na forma integrada ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Disponível em: <<https://drive.ifsp.edu.br/s/BxKITl9qaLguDpL#pdfviewer>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução n.º 37/2018, de 08 de maio de 2018**. Aprova a construção de currículos de referência para o IFSP. São Paulo: Reitoria, 2019. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/images/reitoria/Resolucoes/resolucoes2018/Resol_37_2018_Aprova--a--construo-de-curriculos--dereferenciaparaoIFSP_08_05_2018.pdf> Acesso em: 18 set. 2021.

_____. **Resolução IFSP n.º 62, de 07 de agosto de 2018** – Aprova a Organização Didática da Educação Básica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Disponível em: <https://jnd.ifsp.edu.br/images/documentos/OrgDidatica_EducacaoBasica_Resolucao_62-2018.pdf> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução IFSP n.º 10, de 10 de março de 2020** – Aprova Diretrizes sobre a tramitação das propostas de Implantação, Atualização, Reformulação, Interrupção Temporária de Oferta de Vagas, Alteração do Número de Vagas e Extinção de Cursos da Educação Básica e Superiores de Graduação, nas modalidades presencial e a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e



Tecnologia de São Paulo (IFSP). <<https://drive.ifsp.edu.br/s/qntAl7w0LGIHrmV#pdfviewer>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução Normativa IFSP nº 01/2021, de 1º de junho de 2021.** Revoga a Resolução nº139/2015, de 08 de dezembro de 2015, e Aprova o Regulamento do Conselho de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Disponível em: <<https://drive.ifsp.edu.br/s/MIE3wzQZcZDoOJ6#pdfviewer>> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. **Resolução Normativa IFSP n.º 06, de 09 de novembro de 2021.** Altera a resolução n.º 62/2018, de 07 de agosto de 2018, da Organização Didática da Educação Básica, e a resolução n.º 147/2016, de 06 de dezembro de 2016, da Organização Didática de Cursos Superiores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Disponível em: <<https://drive.ifsp.edu.br/s/HzJSNM725da9VtX#pdfviewer>> Acesso em: 20 nov. 2021.

MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da Educação Profissional:** implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

MOLL, Jaqueline et. al. **Educação profissional e tecnológica no Brasil Contemporâneo:** desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RAYS, Oswaldo Alonso. **Ensino-Pesquisa-Extensão:** notas para pensar a indissociabilidade. Revista Cadernos de Educação Especial, n. 21, p. 71-85, 2003.

REDIG, Annie Gomes. Caminhos formativos no contexto inclusivo para estudantes com deficiência e outras condições atípicas. **Revista Educação Especial.** v.32, pp. 1-19. Marília, São Paulo, SP, Brasil, 2019.

ROA, Maria Cristina Iglesias. **Libras como segunda língua para crianças ouvintes:** avaliação de uma proposta educacional. 2012. 177f. Tese (Mestrado Profissional) – CEDESS, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2012.

Documento Digitalizado Público

Projeto Pedagógico de Curso com inserção da resolução solicitada

Assunto: Projeto Pedagógico de Curso com inserção da resolução solicitada
Assinado por: Eder Prado
Tipo do Documento: Anexo
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Eder Flavio Prado, COORDENADOR(A) - FUC1 - IMT-VTP**, em 16/06/2023 10:58:48.

Este documento foi armazenado no SUAP em 16/06/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1351477

Código de Autenticação: d8c8a23c6c

