

Câmpus **Salto**



**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 nº162, de 6 de Dezembro de 2022.
- Currículo de Referência do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Mecatrônica, por meio da Resolução CONSUP nº76, de 2 de Março de 2021.

TÉCNICO EM **MECATRÔNICA** INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO



 **INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
São Paulo

**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO**

AUTORIDADES INSTITUCIONAIS

REITOR

Silmário Batista dos Santos

**PRÓ-REITORIA DE
PLANEJAMENTO E
DESENVOLVIMENTO
INSTITUCIONAL – PRD**

Bruno Nogueira Luz

**PRÓ-REITORIA DE
ADMINISTRAÇÃO – PRA**

José Roberto da Silva

PRÓ-REITORIA DE ENSINO – PRE

Carlos Eduardo Pinto Procópio

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – PRX

Gabriela de Godoy Cravo Arduino

**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
E PÓS-GRADUAÇÃO – PRP**

Adalton Massalu Ozaki

**AGÊNCIA DE INOVAÇÃO E
TRANSFERÊNCIA
DE TECNOLOGIAS – INOVA**

Eder José da Costa Sacconi

**ASSESSORIA DE RELAÇÕES
INTERNACIONAIS - ARINTER**

Eduardo Antonio Modena

**DIRETORIA SISTÊMICA DE
ASSUNTOS ESTUDANTIS - DAEST**

Reginaldo Vitor Pereira

Diretor Geral do Câmpus

Edilson Aparecido Bueno

**Diretora Adjunta Educacional do
Câmpus**

Seila Vasti Faria de Paiva

Colaboração Técnica

Comissão para Elaboração e
Implementação do Projeto
Pedagógico do curso de Mecatrônica

Coordenadoria Sóciopedagógica do
IFSP Câmpus Salto

Coordenadoria de Extensão do IFSP
Câmpus Salto

Coordenadoria de Pesquisa e
Inovação do IFSP Câmpus Salto

Revisores Textuais

Nilson Roberto Inocente Júnior

Joana de São Pedro Inocente

Rodrigo André Valenzuela Reyes

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

Composição atual constituída por meio da Portaria SLT.0103, de 29 de Setembro de 2022, segundo os critérios estabelecidos pela Portaria IFSP nº 2582.

Membro	Atuação
Nilson Roberto Inocente Júnior	Docente da Formação Profissional
Ailson Teixeira Marins	Docente da Formação Profissional
Érico Pessoa Felix	Docente da Formação Profissional
Fabiano Gonzaga Fumes	Docente da Formação Profissional
Fabio Lumertz Garcia	Docente da Formação Profissional
Mauro Sergio Braga	Docente da Formação Profissional
Ueslei Costa Santos	Docente da Formação Profissional
Anderson Yassuhiro Afuso	Docente da Área de Matemática
Amauri Amorim	Docente da Área de Ciências da Natureza
Ariadne Beatriz Avila	Docente da Área de Linguagens
Carlos Henrique Menezes Garcia	Docente da Área de Ciências Humanas
Leonardo Borges da Cruz	Docente da Área de Ciências Humanas
Sara Ferreira Alves Castro	Pedagoga Representante da Coordenadoria Sócio pedagógica
Ed Alencar Dias da Silva	Docente Representante da Coordenadoria de Extensão
Giovana Yuko Nakashima	Docente Representante da Coordenadoria de Pesquisa e Inovação
Lucília Barbosa de Jesus	Aluna Egressa Representante da Comunidade Externa
Francisco Diego Garrido da Silva	Docente Representante da Equipe Multidisciplinar

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	4
1.1 Identificação do câmpus.....	5
1.2 Identificação do curso	6
1.4 Caracterização educacional.....	7
1.3 Missão	7
1.5 Histórico institucional.....	7
1.6 Histórico do câmpus e sua caracterização	10
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA.....	16
2.1 Descrição socioeconômica do município de Salto e seu entorno.....	18
2.2 Aderência com o arranjo produtivo local	24
2.3 Situação da demanda educacional e oferta de cursos na região.....	26
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	28
4. PERFIL DO EGRESSO	29
5. OBJETIVOS DO CURSO	30
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	32
6.1 Núcleos Estruturantes	36
Núcleo Estruturante Comum (NEC).....	37
Núcleo Estruturante Articulador (NEA)	41
Núcleo Estruturante Tecnológico (NET).....	44
6.2 Prática profissional.....	48
6.2.1 Estágio Curricular Supervisionado	50
6.2.2 Projeto integrador	52
6.3 Temas transversais.....	54
6.3.1 Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena	58
6.3.2 Educação Ambiental	62
6.3.3 Educação em Direitos Humanos.....	64
6.4 Componentes curriculares optativos.....	66
6.4.1 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).....	66
6.4.2 Língua Espanhola.....	67
6.5 Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão	68
6.6 Detalhamento da carga horária a distância	68
6.6.1. Suporte	71
6.6.2. Plano de Mídias	71

6.6.3. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)	72
6.6.4. Formação Continuada.....	73
6.6.5. Atuação de professores-mediadores	73
6.6.6. Infraestrutura	75
6.6.7. Equipe Multidisciplinar	75
6.7 Orientações metodológicas	77
6.8 Avaliação da aprendizagem.....	80
7. ESTRUTURA CURRICULAR	85
8. PLANOS DE ENSINO	87
8.1. 1º Ano.....	87
ARTE1	87
EDUCAÇÃO FÍSICA 1.....	90
LÍNGUA PORTUGUESA 1	93
MATEMÁTICA 1	97
BIOLOGIA 1	100
FÍSICA 1.....	103
QUÍMICA 1	105
HISTÓRIA 1	109
SOCIOLOGIA 1	111
MATEMÁTICA APLICADA.....	113
ELETRICIDADE GERAL.....	116
DESENHO TÉCNICO E METROLOGIA.....	119
SISTEMAS DIGITAIS E PROGRAMAÇÃO	122
8.2. 2º Ano.....	125
ARTE 2	125
EDUCAÇÃO FÍSICA 2.....	127
LÍNGUA PORTUGUESA 2.....	130
LÍNGUA INGLESA 1.....	133
MATEMÁTICA 2.....	136
FÍSICA 2.....	139
FILOSOFIA 1	141
GEOGRAFIA 1	143
HISTÓRIA 2.....	145
PESQUISA, COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO.....	147
TECNOLOGIA MECÂNICA	150
ELETRÔNICA E INSTRUMENTAÇÃO	153

PROJETO INTEGRADOR 1	156
8.3. 3º Ano	158
LÍNGUA PORTUGUESA 3	158
LÍNGUA INGLESA 2.....	161
MATEMÁTICA 3	164
BIOLOGIA 2	168
QUÍMICA 2.....	171
FILOSOFIA 2	174
GEOGRAFIA 2	176
SOCIOLOGIA 2	178
ELETROTÉCNICA.....	180
PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E CNC.....	183
SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO	186
PROJETO INTEGRADOR 2	189
8.4. Componentes Optativos.....	191
LIBRAS BÁSICO	191
LIBRAS INTERMEDIÁRIO.....	193
LIBRAS AVANÇADO	195
LÍNGUA ESPANHOLA BÁSICO.....	197
LÍNGUA ESPANHOLA INTERMEDIÁRIO	199
9. ATIVIDADES DE PESQUISA.....	202
10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	204
11. APOIO AO DISCENTE	206
12. AÇÕES INCLUSIVAS.....	212
13. EQUIPE DE TRABALHO	214
13.1 Docentes	214
13.2 Corpo Técnico-Administrativo/Pedagógico.....	216
14. BIBLIOTECA.....	219
15. INFRAESTRUTURA.....	222
15.1 Infraestrutura física.....	222
15.2 Acessibilidade.....	224
15.3 Laboratórios de informática	225
15.4 Laboratórios específicos.....	226
16. DIPLOMAS	238
17. REFERÊNCIAS	239

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 Salto / SIGLA: IFSP - SLT

CNPJ: 10.882.594/0012-18

ENDEREÇO: Av. dos Três Poderes, 375 – Central Parque - Salto/SP

CEP: 13325-047

TELEFONE: (11) 4602-9191

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: salto@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158364

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria nº 1713, de 20 de dezembro de 2006.



1.2 Identificação do curso

Curso Técnico em Mecatrônica Na forma integrada ao Ensino Médio Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais	
Câmpus	Salto
Modalidade	Presencial
Previsão de abertura do curso	2023
Turno	Integral
Duração	3 anos
Carga horária do Núcleo Estruturante Comum	2000,6 horas
Carga horária do Núcleo Estruturante Articulador	133,4 horas
Carga horária do Núcleo Estruturante Tecnológico	1066,6 horas
Carga horária do Projeto Integrador	133,4 horas
Estágio Curricular Supervisionado	Optativo
Carga horária dos Componentes Optativos	333,5 horas
Carga horária mínima obrigatória	3200,6 horas
Carga horária máxima	3534,1 horas
Carga horária a distância	12,5%
Duração da hora-aula	50 minutos
Duração do ano letivo	40 semanas
Prazo máximo para integralização do curso	6 anos



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.

1.3 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.

1.5 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, por meio 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, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando à oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

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

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica, 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, por meio 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

O Câmpus Salto constitui-se na primeira escola técnica pública inaugurada no município. Com sua nova sede inaugurada em dezembro de 2021, localizada na Av. dos Três Poderes, 375, o câmpus fica em uma cidade localizada a 104 km da capital do estado, na região sudoeste do Estado de São Paulo, pertencendo à região administrativa de Sorocaba.

Em 20 de outubro de 2006, a Portaria nº 1.713 do Ministério da Educação (BRASIL, 2006) autorizou, como parte do Plano de Expansão da Rede Federal de Ensino, o funcionamento, na cidade de Salto, de uma Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de São Paulo.

Com o apoio da prefeitura do município, a UNED de Salto iniciou suas atividades em 02 de agosto de 2007, em um prédio que inicialmente seria destinado a abrigar uma unidade de Educação Profissional pertencente ao segmento comunitário do Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP). O primeiro curso oferecido foi o Curso Técnico Concomitante e/ou Subsequente em Informática (Programação e Desenvolvimento de Sistemas) e, em 2008, entrou em funcionamento o Curso Técnico Concomitante e/ou Subsequente em Automação Industrial (Automação de Processos Industriais). Foram ofertadas, para cada curso técnico, 80 vagas, distribuídas nos períodos vespertino e noturno (IFSP, 2014).

No início de 2009, o Câmpus Salto passou a oferecer também os Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gestão da Produção Industrial, com duração de três anos. Foram ofertadas, para cada curso tecnológico, 40 vagas: Análise e Desenvolvimento de Sistemas no período diurno e Gestão da Produção Industrial no período noturno.

Ainda no ano de 2009, com as Resoluções nº 28 (IFSP, 2009a) e nº 30 (IFSP, 2009b), de 23/12/2009, foi autorizado o funcionamento de dois Núcleos Avançados: Boituva e Capivari. O Câmpus Salto se responsabilizou pela gestão administrativa de ambos até o ano de 2013, quando, por meio de portarias ministeriais, eles passaram a ter autonomia administrativa, sendo reconhecidos também como câmpus, nas mesmas condições dos demais (IFSP, 2014).

No ano de 2010, o Curso Superior de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial deixou de ser oferecido no período noturno e passou para o matutino. Já os Cursos Técnicos Concomitantes e/ou Subsequentes encerraram suas atividades no período vespertino. No mesmo ano, teve início o Curso PROEJA/FIC - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos/Formação Inicial e Continuada. Foram ofertadas, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação do município de Salto, 90 vagas para o Ensino Fundamental com Formação Inicial e Continuada em Informática Básica. Enquanto as Escolas Municipais se encarregavam de ministrar as disciplinas do ensino fundamental, o Câmpus Salto era responsável pelos componentes curriculares do ensino técnico.

Em 2011, entraram em funcionamento, no Câmpus Salto, os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Automação Industrial e em Informática, ambos com duração de quatro anos e cada um dispendo de 40 vagas ofertadas no período vespertino.

No ano de 2012, passaram a ser oferecidos, na cidade de Várzea Paulista – SP, os Cursos PROEJA-FIC em Gestão Básica de Negócios e Informática Básica. Nessa parceria, a Secretaria Municipal de Educação de Várzea Paulista se responsabilizou tanto por ministrar as disciplinas do ensino fundamental quanto as do técnico. Coube ao Câmpus Salto apenas a supervisão e acompanhamento dos cursos.

A partir do ano de 2013, os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio passaram a ter duração de três anos e a funcionarem em período integral (manhã e tarde).

No início de 2014, o Câmpus Salto iniciou a oferta de cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec).

Em 2018, teve início o funcionamento da primeira pós-graduação lato sensu do Câmpus Salto (Especialização em Temas Transversais) voltada para professores e profissionais da educação em geral. O curso oferece 30 vagas no período noturno.

Em 2019, mais quatro cursos superiores foram iniciados: dois cursos de Licenciatura (Letras/Português e Matemática), ambos com 40 vagas no período

noturno; e dois cursos de Bacharelado (Ciência da Computação e Engenharia de Controle e Automação), ambos com 40 vagas em período integral.

Os Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Gestão da Produção Industrial foram extintos, nos anos de 2020 e 2021, respectivamente.

Em 2021, mais uma pós-graduação lato sensu teve seu oferecimento aprovado para o Câmpus Salto (Especialização em Cultura, Educação e Tecnologias), estando o início da primeira turma previsto para o segundo semestre de 2022 com a oferta de 30 vagas no período noturno.

Além dos cursos mencionados, também são oferecidos, mediante disponibilidade de força de trabalho docente e estrutura física, cursos de qualificação básica com curta duração, no âmbito da extensão. Estes são gratuitos e de qualidade, focados na Educação Profissional e voltados à necessidade local. Dirigidos à população local e às áreas circunvizinhas, objetivam a integração da Instituição à comunidade.

O câmpus conta também com projetos extracurriculares direcionados à participação em competições. Um destes projetos é a Equipe Taperá Aerodesign, que vem desenvolvendo pesquisas e projetos voltados para o crescimento do setor aeronáutico brasileiro desde 2009, tendo em seu histórico de conquistas a primeira colocação na Classe Micro da XIII Competição SAE BRASIL AeroDesign no ano de 2011, o que assegurou a vaga para representar o Brasil na Competição SAE-Aerodesign East 2012 em Marietta na Georgia, Estados Unidos.

Na mesma linha, há o grupo de Robótica SaltoBotz que desde o ano de 2015 promove a inserção dos alunos em projetos e pesquisas, bem como a participação em competições de robótica e em eventos. Além destes, há o grupo de desenvolvimento de Drone SkyBotz, que conta com a participação de estudantes do ensino médio integrado.

Na linha de Olimpíadas, os alunos dos cursos integrados são incentivados a participarem da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBMEP), Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), Olimpíada de Língua Portuguesa e Olimpíada Brasileira de Informática (OBI). Em 2014, professores de Língua Portuguesa e Literatura do Câmpus Salto inscreveram seus alunos na Olimpíada de Língua

Portuguesa “Escrevendo o Futuro”, promovida pelo Ministério da Educação em parceria com a Fundação Itaú Social.

Ao longo de todos os anos, além das atividades de ensino, vêm sendo realizadas diversas ações de Extensão no Câmpus Salto. Elas compreendem a festa junina, visitas técnicas, semana da consciência negra, semana de diversidade de gênero, atividades voltadas à inclusão, apresentações teatrais anuais feitas pelos alunos, festivais esportivos, semana de ciência e tecnologia e sarau cultural, entre outras atividades.

O Câmpus Salto conta também com a atuação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) e com a atuação do Colore Afro, engajado no respeito à diversidade. O Colore Afro surgiu no Câmpus Salto como um projeto envolvendo representantes de toda a comunidade local no ano de 2014 com a temática da diversidade racial e combate ao racismo, assim como o incentivo para o envolvimento em ações que valorizem a cultura afro-brasileira.

Uma outra prática voltada à extensão, bem como à pesquisa, são os projetos resultantes da disciplina Projeto Integrador dos cursos técnicos integrados ao médio, os quais são sempre apresentados ao público em eventos internos e externos ao IFSP Câmpus Salto.

Há ainda projetos oferecidos e voltados às Ações Universais, do Programa de Assistência Estudantil da Coordenadoria Sociopedagógica, que visam a promoção de atividades artísticas, culturais e esportivas. Entre alguns desses projetos pode-se destacar estudos do meio (Estrada Parque Itu-Cabreúva; Cananéia e Litoral Sul), festivais esportivos, mostras de dança, música e cinema, visitas a museus e espetáculos musicais.

Todas essas atividades acadêmicas e culturais se mantêm ao longo dos últimos anos no Câmpus Salto, sendo que, em outubro de 2017, houve atividades especiais voltadas para a comemoração de dez anos do câmpus.

O câmpus também está envolvido na área de pesquisa por meio do IFCiência, feira vinculada à FEBRACE, do evento de Tecnologia e Inovação e dos projetos de Iniciação Científica de seus docentes.



No que diz respeito à atuação em cursos de Educação a Distância, alguns servidores do câmpus atuaram como tutores e/ou formadores em cursos técnicos EaD ofertados pelo Câmpus Boituva nos anos de 2012 a 2013, além de contar com apoio das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tais como Moodle, Google Classroom e o Microsoft Teams para os cursos atuais oferecidos. Estas TICs foram práticas exitosas no período da pandemia de Covid-19, mostrando-se importantes para a manutenção das atividades do câmpus nos anos 2020 e 2021. Nesse sentido, é importante destacar as ações de formação continuada que ocorreram no câmpus, no sentido de promover acesso e familiarização com essas tecnologias e sua forma de trabalho.

Quando se trata de aspectos relacionados à sustentabilidade e ao meio ambiente, o Câmpus Salto também tem desenvolvido importantes ações ao longo dos anos. O câmpus conta com a Comissão de Sustentabilidade que, desde 2015, estimula ações voltadas ao meio ambiente.

Em paralelo às ações da Comissão de Sustentabilidade, em 2018, o Câmpus Salto e outros 4 câmpus do IFSP foram aprovados em uma chamada pública junto à CPFL, tendo a Empresa Vitális – Energia Eficiente responsável pela elaboração do Projeto de Eficiência Energética. O Câmpus Salto foi contemplado em um projeto de Eficiência Energética com investimentos de R\$ 305.115,93. O projeto englobava a troca de toda a iluminação por lâmpadas a LED e a instalação de uma usina fotovoltaica de capacidade de 37,4 kWp.

Também em 2020 o Câmpus Salto iniciou a oferta do curso Instalador Fotovoltaico, tendo, agora em 2022, o curso ofertado de forma presencial, com duas turmas de 30 alunos.

Ainda em 2020, o câmpus foi contemplado com os recursos do Edital 35 da SETEC/MEC que formentava a implementação de Laboratórios Maker na Rede Federal. O projeto enviado pelo câmpus Salto foi o projeto vencedor no Edital interno do IFSP e recebeu aproximadamente 130 mil reais em equipamentos.

Em 2021 a Reitoria do IFSP, visando instalar ao menos uma usina fotovoltaica em todos os câmpus, destinou uma nova usina também ao Câmpus Salto (de 29,92 kWp). A usina é composta por 88 módulos de 340 Wp e três inversores com 10 kVA de potência cada.

Por fim, o Câmpus tem o planejamento de se tornar uma unidade referência em Energia Fotovoltaica e tem um projeto de instalar um carregador solar de carro elétrico, sendo a primeira cidade do interior de São Paulo a ofertar esse posto gratuito de abastecimento. Sendo também um importante ponto de estudo e pesquisa para nossos alunos.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA

O curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio no Câmpus Salto surgiu como proposta para a substituição do atual curso em Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio.

Tanto o curso de Automação Industrial quanto o de Mecatrônica possuem suas bases fundamentadas em três pilares: mecânica, eletroeletrônica e computação. A diferença entre um e outro está na proporção da distribuição dos conhecimentos de cada uma dessas áreas. No caso da Mecatrônica, existe uma predominância da área da mecânica. No caso da automação, a predominância está na área eletroeletrônica. Essa composição do curso se mostrou mais aderente à disponibilidade de força de trabalho do Câmpus Salto.

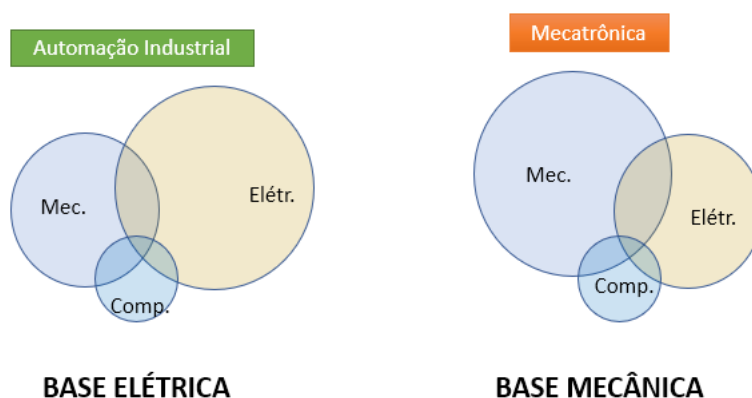


Figura 1 – Comparação das composições dos cursos de Automação Industrial e Mecatrônica.
 Fonte: elaborado pelos autores (2019).

Além disso, a experiência trazida por outros câmpus do IFSP (Guarulhos e Avaré) indicou que o curso de Mecatrônica se mostra mais atrativo para os estudantes de Ensino Médio que o curso de Automação Industrial.

Outro ponto fundamental para a realização desta proposta foi a maior aderência do curso de Mecatrônica às iniciativas já realizadas no Câmpus Salto, principalmente na utilização da Robótica Educacional como um instrumento pedagógico e ponto comum de articulação entre ensino, pesquisa e práticas profissionais.

Ainda é importante destacar que o curso técnico em Mecatrônica, assim como o curso técnico em Automação Industrial, pertence ao eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais. Com isso, existe uma possibilidade de verticalização de ensino com o curso de Engenharia de Controle e Automação, oferecido no Câmpus Salto desde 2019, o que é um ponto altamente desejável para a instituição.

Uma característica marcante do curso aqui proposto é sua oferta de modo híbrido, proporcionando ao estudante e ao docente a experiência com processos de ensino e aprendizagem trazidos pela educação a distância. Espera-se, nesse sentido, que o egresso esteja mais preparado para lidar com as Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação, necessárias à indústria 4.0, bem como ter conhecimentos para atuar de modo mais autônomo no mundo do trabalho. Ressalta-se que a proposta é que componentes teórico-práticos tenham sua parcela teórica ofertada a distância a fim de que o estudante desenvolva autonomia na busca por e construção de conhecimentos e esteja mais preparado para suas aulas práticas presenciais.

Essa proposta foi devidamente fundamentada, apresentada e aprovada pela comunidade local, constando no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFSP Câmpus Salto, versão 2019-2023.

Convém destacar que a elaboração do PDI possui uma série de etapas, sempre com a característica de suscitar uma ampla discussão e participação das comunidades interna e externa do câmpus. Isso acontece principalmente por meio de audiências públicas, que contam com autoridades da instituição, do município e membros de diferentes setores da sociedade. Além disso, são partes fundamentais desse processo as análises técnicas e de viabilidade, sobretudo da adequação do curso à dimensão do corpo docente e à infraestrutura disponível. Para todos os detalhes envolvendo as audiências públicas e todas as análises realizadas, consultar a documentação referente ao Plano de Desenvolvimento Institucional, disponível no site do Câmpus Salto.

Serão apresentadas nas próximas seções os principais aspectos que embasam a justificativa e a demanda pelo curso.

2.1 Descrição socioeconômica do município de Salto e seu entorno

A Estância Turística de Salto situa-se na região sudeste do estado de São Paulo, sendo um município integrante da Região Metropolitana de Sorocaba. A cidade, que é cortada pelo Rio Tietê, fica em uma região de bastante importância histórica, considerada o Berço da República.

Salto localiza-se a 104 quilômetros da capital do Estado, São Paulo. É passagem obrigatória dos deslocamentos entre Sorocaba e Campinas, das quais está equidistante exatos 43 quilômetros. Também está a 25 quilômetros da Rodovia Castelo Branco, a 30 quilômetros da Rodovia dos Bandeirantes, a 38 quilômetros das Rodovias Anhanguera e Raposo Tavares, a 30 quilômetros do Aeroporto Internacional de Viracopos e a 195 quilômetros do Porto de Santos.



Figura 2 - Localização da Cidade de Salto no Estado de São Paulo
Fonte: Wikipedia (2022).

O município apresentava, em 2021, uma população estimada em 120.779 pessoas, das quais 99,3% viviam na área urbana. Dados do último censo de 2010 apontavam uma população de 105.516 pessoas, que resultava numa densidade demográfica de 792,13 hab./km².

Tabela 1 - Dados Demográficos do Município de Salto

DADOS DEMOGRÁFICOS DO MUNICÍPIO DE SALTO	
População estimada 2021	120.779
População 2018	117.561
Área da unidade territorial 2020 (km ²)	133,057
Densidade demográfica 2010 (hab/km ²)	792,13

Fonte: IBGE (2022).

A população do município de Salto é distribuída segundo a pirâmide etária mostrada na Figura 3.

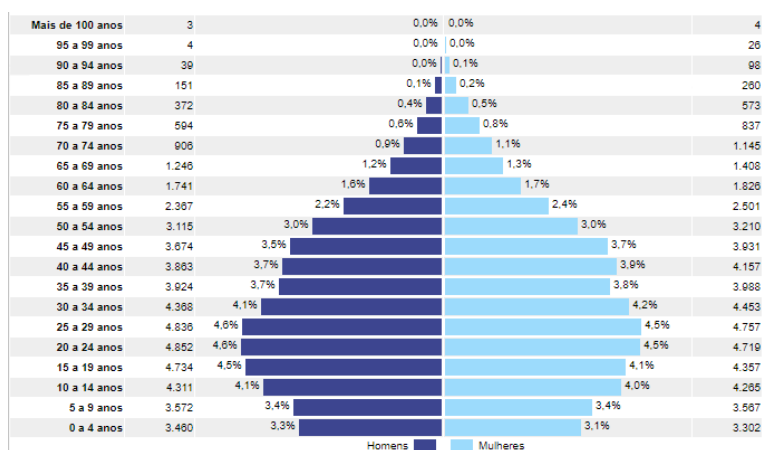


Figura 3 - Pirâmide etária da população do município de Salto
Fonte: IBGE (2022).

No censo de 2010, Salto apresentou um Índice de Desenvolvimento humano (IDH) de 0,780 (classificado na faixa dos municípios com IDH alto). Em comparação aos demais municípios do Estado de São Paulo ocupa o 66º lugar.

Tabela 2 - Índices de Desenvolvimento Humano (IDHM) do município de Salto.

Ano	IDHM
2010	0,780
2000	0,693
1991	0,526

Fonte: IBGE (2022)

Com relação à escolarização, dados de 2021 apontam para um total de 24906 matrículas nos estabelecimentos de ensino na cidade de Salto, entre os quais 5657 no Ensino Infantil, 14845 no Ensino Fundamental e 4404 no Ensino Médio.

Matrículas por Nível de Ensino

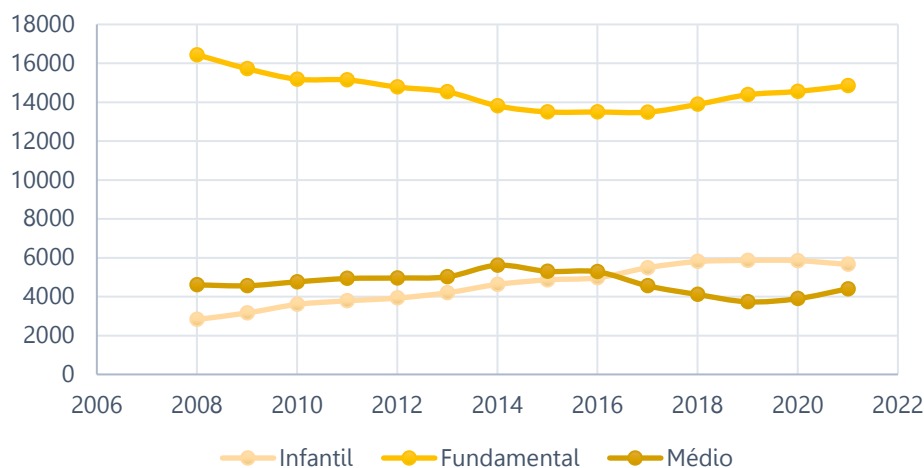


Figura 4 - Matrículas por nível de ensino, no município de Salto
 Fonte: IBGE (2022).

De acordo com o site da Diretoria de Ensino de Itu (2022), Salto apresenta as seguintes instituições de Ensino:

- 1 Escola Pública Federal (IFSP-Salto), ofertando 2 cursos Técnicos Concomitantes e Subsequentes, 2 cursos de Ensino Técnico Integrado ao Médio, 2 cursos de Bacharelado, 2 cursos de Licenciatura e 2 cursos de Pós-Graduação;
- 17 Escolas Públicas Estaduais, ofertando Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos;
- 15 CEMUS, Centros Municipais de Educação, ofertando Educação Infantil I (creche), Educação Infantil II e III, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos;
- 1 CEMIP/SENAI, Centro Municipal de Iniciação Profissional, parceria entre a Prefeitura Municipal, SENAI e Associação das Indústrias de Salto;

- 1 SENAC, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, ofertando cursos de Especialização Técnica, Nível Médio Técnico, Graduação e Pós-Graduação;
- 23 Escolas Particulares, abrangendo Ensino Infantil, Fundamental, Médio e Técnico, incluindo a Escola SESI;
- 1 Centro Universitário particular, CEUNSP, que oferece cursos de graduação e de pós-graduação.

No aspecto econômico, o município apresenta, com base em dados de 2019, um PIB per capita de R\$ 65.208,06 gerado por 3.992 unidades empresariais locais, das quais 3.922 se encontravam atuantes. Essas empresas ocupavam 34.536 trabalhadores, dentre os quais 29.556 eram assalariados que recebiam, em média, 2,7 salários mínimos. Com relação as atividades econômicas, o setor de serviços corresponde a maior fatia do PIB, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 3 – Participação dos Setores da Economia no PIB municipal.

Setor	Percentual do PIB municipal
Agropecuária	0,16%
Indústria	27,99%
Serviços	71,85%

Fonte: SEADE (2022).

No contexto geopolítico, Salto tem uma localização central em relação a quatro importantes Regiões Metropolitanas do Estado de São Paulo, sendo elas: Região Metropolitana de Sorocaba (RMS – da qual o município faz parte), Região Metropolitana de Campinas (RMC), além das recém-criadas Região Metropolitana de Piracicaba (RMP) e Região Metropolitana de Jundiaí (RMJ).

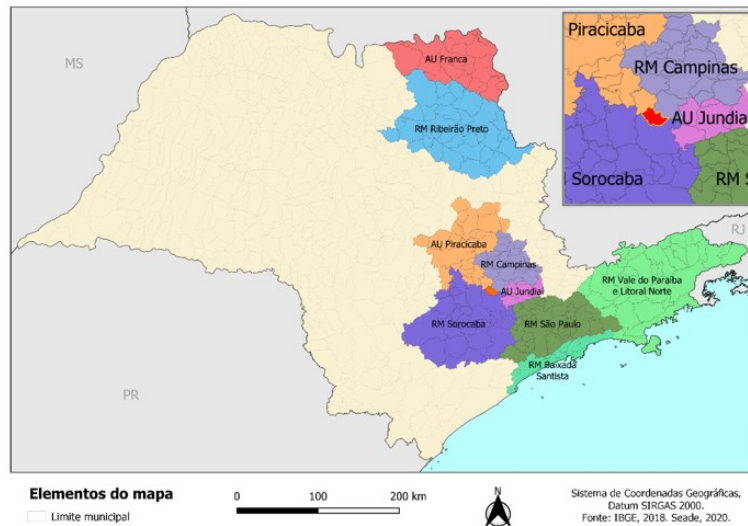


Figura 5 – Localização de Salto e Regiões Metropolitanas do Estado de São Paulo
 Fonte: Blog Mapas Paulistas (2022).

Salto está localizada em uma região industrializada e delimitada por um quadrilátero cujos vértices são os municípios de Sorocaba, São Paulo, Campinas e Piracicaba; é limítrofe dos municípios de Indaiatuba, Itu e Elias Fausto; um raio de 50 quilômetros a partir de Salto abrange cerca de 25 municípios (Figura 2) com uma população total de cerca de 4.553.744 pessoas e um PIB total de 1.802.802.30 (Um bilhão, oitocentos e dois milhões e oitocentos e dois mil e trinta reais) (Tabela 4).

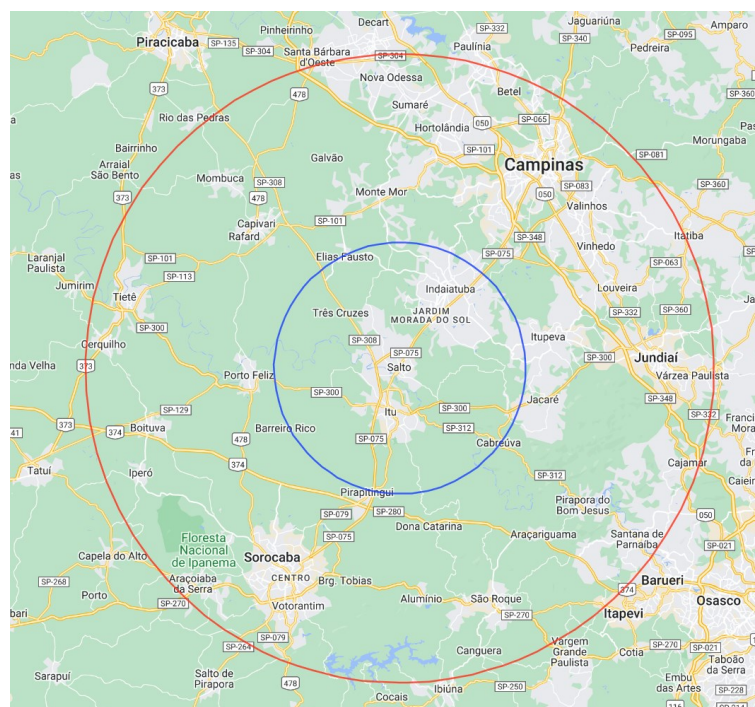


Figura 6 - Área de abrangência do Câmpus Salto em raios de 20km (azul) e 50km (vermelho).
 Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Tabela 4 - Quadro da população e PIB das cidades do entorno do Município de Salto, dentro de um raio de 50 km.

Cidade	Distância (km)	População (habitantes)	PIB per capita (R\$)	IDH
Salto	-	120.779	65.208,06	0,780
Alumínio	57	18.903	115.258,20	0,766
Araçoiaba da Serra	61	35.389	24.299,70	0,776
Boituva	52	63.310	48.245,53	0,780
Cabreúva	29	51.130	107.046,16	0,738
Campinas	43	1.223.237	54.710,07	0,805
Capivari	36	56.973	38.526,42	0,750
Elias Fausto	26	18.095	40.503,17	0,695
Hortolândia	51	237.570	63.810,17	0,756
Indaiatuba	17	260.690	66.489,24	0,788
Iperó	60	38.771	18.424,29	0,719
Itu	8	177.150	47.384,65	0,773
Itupeva	38	64.330	120.523,17	0,762
Jundiaí	50	426.935	112.068,21	0,822
Louveira	48	51.007	328.612,49	0,777
Monte Mor	42	61.707	58.111,83	0,733
Pirapora do Bom Jesus	53	19.453	25.816,09	0,727
Porto Feliz	32	53.698	56.431,41	0,758
São Roque	60	93.076	34.699,10	0,768
Sorocaba	43	695.328	54.878,75	0,798
Sumaré	52	289.875	52.557,85	0,762
Tietê	58	42.946	43.988,31	0,778
Valinhos	46	133.169	50.785,35	0,819
Várzea Paulista	59	124.269	23.860,40	0,759
Vinhedo	45	81.516	122.747,30	0,817
Votorantim	47	124.468	27.816,38	0,767

Fonte: IBGE (2022).

2.2 Aderência com o arranjo produtivo local

Como já exposto na seção anterior, a cidade de Salto está situada numa região com característica de possuir um consolidado polo industrial e tecnológico, com um enorme potencial para demandar trabalhadores cada vez mais qualificados e preparados para contribuir com o seu desenvolvimento econômico e produtivo.

Tanto o município de Salto como os demais municípios da Região Metropolitana de Sorocaba têm se preparado para receber grandes investimentos empresariais, e frequentemente os tem recebido. Isso vem fortalecendo cada vez mais o setor produtivo, a geração de renda e a oferta de oportunidades de trabalho nessa região. Considerando que, com o advento da Indústria 4.0, a Mecatrônica vem ganhando cada vez mais importância em todos os ramos industriais, pode-se citar, entre muitas outras, algumas empresas (Tabela 5) como prováveis demandadoras de profissionais dessa área, na região.

Essas empresas, muitas das quais líderes de mercado, estão localizadas nos municípios de Salto, Itu, Indaiatuba, Sorocaba, Cabreúva e Porto Feliz.

A distribuição das atividades econômicas do setor industrial, que são predominantes na região do entorno do município de Salto, concentra-se, em grande parte, em atividades que exigem um elevado nível de automação e robótica, que são áreas de abordagem fundamental em um curso de Técnico em Mecatrônica.

Além disso, essas atividades também demandam bons conhecimentos nas áreas de Mecânica, Eletroeletrônica e Informática Industrial, aportes formativos fortemente contemplados em um curso de Técnico em Mecatrônica.

Tabela 5 - Relação de empresas de Salto e região, potenciais demandadoras de profissionais da área de Mecatrônica.

Segmento	Empresas
Mecânica	AgriTech Lavrale S/A; Bemel Ind. Met. Ltda; Bripen Usinagem e Ferramentas; Brunitec Máquinas e Ferramentas de Brunir Ltda; Clemont Equip. e Montagens Ind. Ltda; Metalcoop Coop. de Prod. Ind. em Conformação de Metais; Sumitomo Drive Technologies; Metso Brasil; Starrett Indústria e Comércio Ltda; Güring Brasil Ferramentas Ltda; Tecnobagno Construção de Banheiros Ltda; Betiol Maquinas e Equipamentos Ltda; Wobben Windpower Ind. Com. Ltda; Jaraguá Equipamentos Industriais; Wolf Equip. Perfuração; IBBL Ind. Brasileira de Bebedouros
Química	Arch Química Brasil Ltda; Maila Cosméticos Ltda; Socer Brasil Ind. Com. Ltda; Toyobo do Brasil Ltda; Química Amparo – Ypê; Eucatex S/A Ind. Com.; Avon
Plásticos e borrachas	Art-Injet Ind. Com. Ltda; Copave Artefatos de Borrachas Ltda; Iber Oleff Brasil Ltda; Indústrias Mangotex Ltda; Aflon Plásticos Industriais Ltda; Perfitécnica Borrachas e Silicones
Cerâmica	Cerâmica Mundi Ltda; Selecta - Soluções em Blocos; Concrebase
Sinterizados	Imerys Fused Minerals Salto Ltda; Mahle Metal Leve S/A
Papel, papelão e madeira	Embanor Embalagens Ltda; Fedrigoni Brasil Papéis Ltda; Giannini S/A; Eucatex S/A Ind. Com; Irani Papel e Embalagens S.A.
Montadora e autopeças	Kia Motors do Brasil; TMD Friction; Kanjiko do Brasil Indústria Automobilística Ltda; Continental Powertrain; Filtros Mann Ltda; ZF do Brasil; Metalúrgica Nakayone; Schaeffler Brasil Ltda; Toyota do Brasil – Montadora; Toyota do Brasil – Fábrica de Motores; General Motors do Brasil Ltda
Automação e Eletroeletrônica	Montécnica Eletromecânica Ltda; Base Automação; Jumak Automação e Controle; Metso Brasil; Delogic Sistemas Inteligentes; Azzure Sistemas Automatizados; Isatech Automação de Processos; Gomes Painéis Elétricos; Emicol Eletroeletrônica S/A; Acros Automação Industrial Ltda; GA Automação e Manutenção de Máquinas; ABB Sorocaba; VCP Automação; EC Automação Industrial; Yamatech Automação Industrial Ltda; Beta Automação e Instrumentação Industrial; Compaq; Emerson Process Management; Ericsson; Siemens Ltda
Ambiental	Sanetrat Saneamento S/A; Center Vac Fabri. Equip. Saneamento
Alimentícia	Pepsico do Brasil; Heineken Brasil; Coca-Cola; Vedete

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

2.3 Situação da demanda educacional e oferta de cursos na região

Fazendo um recorte do público-alvo dos cursos de Ensino Técnico integrado ao Ensino Médio, há um equilíbrio entre as matrículas de 9º ano do Ensino Fundamental e as matrículas de 1º ano do Ensino Médio do ano subsequente. Existe uma tendência de estabilização em torno de 1600 matrículas para esses anos. Como a abrangência da atuação do Instituto Federal não se restringe ao município, existe uma demanda importante a ser atendida.

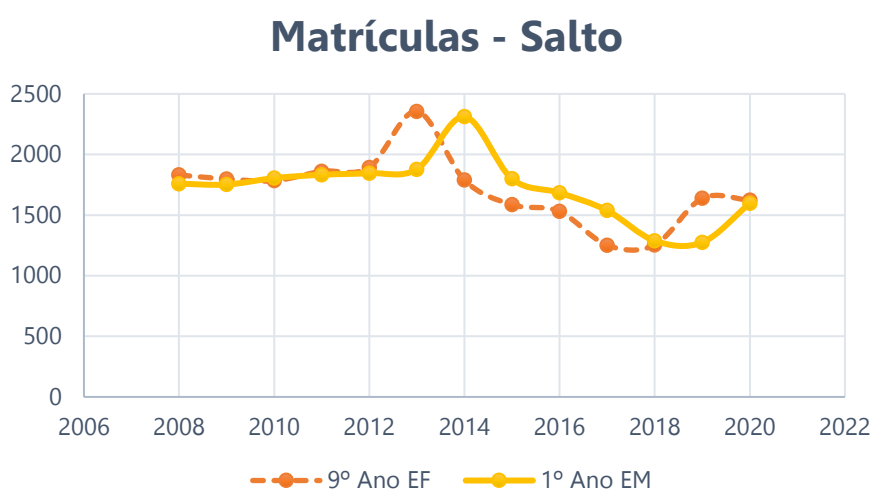


Figura 7 – Matrículas no 9º Ano EF e 1º Ano EM
Fonte: IBGE (2022)

Dentro do raio de atuação do IFSP Câmpus Salto, mostrado na Figura 3, o Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio é oferecido apenas no Colégio Técnico de Campinas (Cotuca), sendo que na região mais próxima (cidades vizinhas a Salto) existe a oferta do Curso Técnico em Mecatrônica apenas nas modalidades Concomitante/Subsequente, nas cidades de Itu (SENAI), Indaiatuba (FIEC e Santos Dumont). Deste modo, não há concorrência local para este curso e modalidade.

Por fim, convém destacar que, dadas as características do setor produtivo e também a situação socioeducacional de Salto e região, justifica-se a implantação de um curso de nível médio para a formação de profissionais da área de Mecatrônica, preparados para atuar nas empresas sob a ótica da indústria 4.0. Nesse sentido, o Câmpus Salto tem potencial comprovado para oferecer

experiências teóricas e práticas por meio de seu corpo docente altamente preparado, de laboratórios especializados, espaço Maker e ambientes virtuais de aprendizagem, bem como acervo de livros físicos e digitais atualizados.

3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

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

Serão ofertadas 40 vagas no período integral, com processo seletivo anual e duração do curso de 3 anos, de acordo com as determinações vigentes no IFSP e órgãos superiores a este. A periodicidade da oferta de vagas e o turno não variam para este curso.

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

Dentre essas vagas para estudantes de escola pública, deve-se respeitar, também de acordo com as Leis 12.711/2012 e 13.409/2016, uma proporção no mínimo igual à de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Informações referentes à distribuição de vagas nas diferentes categorias de reserva, bem como os instrumentos utilizados para seleção e demais informações relevantes deverão ser previstas em editais específicos dos Processos Seletivos.

Além do processo seletivo anual, o acesso ao Curso Técnico em Mecatrônica poderá ocorrer também por transferências internas ou externas, conforme previsto nas normas acadêmicas do IFSP e demais legislações vigentes.

4. PERFIL DO EGRESSO

No exercício profissional, o Técnico em Mecatrônica projeta, instala e opera equipamentos automatizados e/ou robotizados empregados em processos de manufatura considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. Realiza programação, parametrização, 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, valorando aspectos da cidadania, colaborando com ações de inclusão social e 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, da Natureza, Matemática, Linguagens e suas respectivas tecnologias, podendo prosseguir os estudos em qualquer área do conhecimento



5. OBJETIVOS DO CURSO

1. Desenvolver habilidades para projetar, instalar e operar equipamentos automatizados e/ou robotizados empregados em processos de manufatura considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente.

2. Desenvolver conhecimentos para realizar programação, parametrização, medições e testes de equipamentos automatizados em processos de manufatura.

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

4. Fornecer os conhecimentos necessários para reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade.

5. Proporcionar ao estudante os conhecimentos e saberes relacionados ao planejamento e implementação de processos automatizados de manufatura de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários.

6. Proporcionar ao estudante conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e processos de produção, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e trabalhistas e à gestão de conflitos.

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

8. 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.

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

10. 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.



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

12. 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 compreensão das dimensões relacionadas à área.

13. 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.

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

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A Organização Curricular do Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio foi concebida de modo a promover a formação humana integral, visando alcançar o sujeito em formação nas possibilidades de aprimoramento de todas as suas capacidades, integradas por meio da relação indissociável entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura.

Essa abordagem visa romper com a inevitável dualidade entre a formação intelectual e manual e tem sido um alicerce forte na construção pedagógica dos Institutos Federais.

O maior desafio de se conceber um curso com uma perspectiva de formação integral talvez seja o de construir um currículo coeso e articulado, que não represente apenas um conjunto de conteúdos separados em caixas herméticas e desconectadas. Para isso, o processo de ensino-aprendizagem do curso técnico em Mecatrônica pauta sua proposta em uma educação para a vida, o que significa relacionar a teoria com a prática, mostrar ao aluno o que determinados conteúdos estão conectados com o seu cotidiano e o porquê de aplicá-lo em uma situação real. Deste modo, o objetivo do ensino é construir sentidos, produzir significados, construir conhecimentos.

Assim, no curso técnico em Mecatrônica, a sala de aula é considerada como um espaço privilegiado de reflexão, de situações de aprendizagem vivas e enriquecedoras. Nesse sentido, o professor é um facilitador da aprendizagem e o aluno é um ser ativo e participativo na construção do seu conhecimento.

A proposta pedagógica do curso técnico em Mecatrônica está pautada em uma vontade coletiva de zelar pela aprendizagem, garantindo a formação de cidadãos competentes, sensíveis e éticos.

Dessa forma, a organização curricular tem por características:

- Assegurar a construção dos conhecimentos gerais e específicos;
- Articular o conhecimento a uma visão de cultura, de educação e de currículo global;
- Permitir o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados aos conteúdos;



- Atender às demandas dos cidadãos, considerando as especificidades do adulto trabalhador, do mundo do trabalho e da sociedade;
- Conciliar as demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do IFSP;
- Propor uma estrutura curricular que evidencie os conhecimentos gerais da área profissional e específicos de cada habilitação, organizados em unidades curriculares;
- Articular a formação técnica e a formação geral.

O último item dessa lista merece atenção especial, uma vez que, tendo-se em vista a concepção de um Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio, deve haver um especial diálogo entre a formação básica e a formação técnica. No caso deste curso, isto é propiciado através de um conjunto de componentes pensados para promover essa integração (Núcleo Estruturante Articulador). Além disso, muitos conhecimentos necessários para a formação técnica deverão ser fornecidos pelos componentes da formação geral (neste caso, de maneira especial, a Matemática e a Física).

O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, atualmente na sua 4ª versão, estabelece que a Carga Horária Mínima relacionada à Habilitação Profissional do Técnico em Mecatrônica é de 1200 horas. Neste curso, essa carga horária será composta não apenas do conjunto de componentes curriculares do Núcleo Estruturante Tecnológico (NET), como também das duas componentes curriculares que constituem o Núcleo Estruturante Articulador (NEA). Maiores detalhes de cada um desses núcleos serão tratados na seção [Núcleos Estruturantes](#).

A Carga Horária Mínima obrigatória estabelecida pela Resolução IFSP nº 163/2017 é de 3200 horas para um curso cuja carga horária relativa à formação profissional seja de 1200 horas, como é o caso do curso Técnico em Mecatrônica integrado ao Ensino Médio. Este valor foi utilizado para a concepção deste curso.



Tabela 6 – Composição da Carga Horária da habilitação profissional do técnico em Mecatrônica

Carga horária da habilitação profissional do técnico em Mecatrônica	
Componentes	Carga horária
Componentes do Núcleo Estruturante Tecnológico (total)	1066,7 horas
Matemática Aplicada (Articuladora Matemática)	66,6 horas
Pesquisa, Comunicação e Expressão (Articuladora Linguagens)	66,6 horas
Total da carga horária relativa à habilitação profissional	1200 horas

A opção pela carga horária mínima parte do entendimento que a qualidade de ensino não se limita ao tempo e ao espaço da sala de aula. Para além disso, é necessário viabilizar aos estudantes tempo de qualidade para a realização de outras atividades que também contribuam para a sua formação integral.

A proposta deste curso é que haja um certo grau de flexibilidade no tempo e no espaço, de modo que é previsto um modelo de ensino híbrido, com parte do curso presencial, alocado predominantemente no período vespertino (2800 horas, correspondendo a 87,5% da carga horária do curso) e parte a distância (400 horas, correspondendo a 12,5% da carga horária do curso). Maiores detalhes constam na seção [6.6 Detalhamento da carga horária a distância](#).

Além da parte obrigatória do curso são oferecidas as componentes optativas: Libras (em 3 níveis) e Língua Espanhola (em 2 níveis), totalizando 333,3 horas. Não há a previsão do oferecimento de componentes curriculares eletivas. Para maiores detalhes consultar a seção [6.4 Componentes curriculares optativos](#).

Tabela 7 – Quadro-resumo de oferecimento das componentes curriculares Obrigatórias, Optativas e Eletivas.

Carga Horária por tipo de componente	
Componentes Curriculares	Carga horária
Obrigatórias (Parte Presencial)	2800 horas
Obrigatórias (Parte EaD)	400 horas
Optativas (LIBRAS E Língua Espanhola)	333,3 horas
Eletivas	Não Previstas
Carga Horária Máxima	3533,3 horas



O oferecimento das componentes optativas visa propiciar um grau de flexibilização curricular, mas não será a única alternativa para isso. A concepção do formato híbrido do curso, disposto predominantemente em um turno possibilitará ao estudante ter acesso a muitas outras ações formativas, que articulam ensino, pesquisa e extensão na perspectiva de um ensino integrado.

Como alguns exemplos dessas atividades, podemos citar: participação em cursos de extensão e capacitação interna, participação em projetos (pesquisa, ensino e extensão), participação em coletivos e organizações estudantis, realização de estágios. Cabe destacar também o Projeto Integrador como outro exemplo de atividade com enorme potencial em contribuir para a ampliação dos conhecimentos específicos do curso e para o desenvolvimento do protagonismo e da autonomia do estudante no processo de ensino e aprendizagem. Ele será detalhado na seção 6.2.2.

Os conteúdos que integrarão o Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Salto foram escolhidos de modo a contemplar integralmente os Currículos de Referência do IFSP e, desta maneira, contribuir para o fortalecimento da sua identidade institucional.

Os recursos educacionais a serem utilizados devem dar conta da proposta de ensino híbrido e preferencialmente devem fornecer maneiras efetivas de avaliação do aprendizado. Isso inclui, como alguns exemplos:

- Utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem e seus recursos;
- Outros recursos digitais: Jogos, softwares e simulação.

Nesse sentido, é desejável que o processo de escolha dos recursos educacionais disponíveis no câmpus para o desenvolvimento das atividades, especialmente de suporte aos componentes EaD, e aos estudantes, ocorra com foco no desenvolvimento do protagonismo e autonomia do discente a fim de que ele aprenda a buscar e construir novos conhecimentos, com a orientação do professor. Nessa trajetória, é importante manter a formação continuada dos professores para uso desses recursos e uma ampla tutoria aos alunos.

Conforme já foi citado neste documento, o curso técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio possui verticalização com o curso de Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação. Desta forma, o aluno que desejar

prosseguir seus estudos dentro da mesma área, poderá fazê-lo no Câmpus Salto. Neste caso, a formação técnica pode contribuir de uma maneira muito interessante na formação em engenharia, uma vez que muitos conhecimentos e habilidades já estarão consolidados e poderão ser revisitados com outras abordagens.

Os Cursos Técnicos integrados ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Salto possuem organização e periodicidade anuais, duração definida em 3 anos, sendo o calendário anual organizado em 40 semanas, de modo a cumprir os 200 dias letivos previstos pela legislação.

6.1 Núcleos Estruturantes

A Organização Curricular do Curso Técnico em Mecatrônica Integrado segue a estrutura prevista na Resolução IFSP nº 163/2017, que visa favorecer a integração curricular em seus aspectos filosófico e epistemológico. Ela se baseia em três partes fundamentais: Núcleo Estruturante Comum (NEC); Núcleo Estruturante Tecnológico (NET) e Núcleo Estruturante Articulador (NEA).

Em termos da distribuição da carga horária do curso dentro dos Núcleos Estruturantes, foram feitas as seguintes considerações:

1. O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) estabelece que a Carga Horária mínima relacionada à formação profissional do Curso Técnico em Mecatrônica é de 1200 horas;
2. A Carga Horária Mínima da formação Profissional deve compreender necessariamente o NET e parcial ou totalmente o NEA;
3. A IN PRE IFSP nº 6 estabelece o mínimo de 2000 horas destinadas ao Núcleo Estruturante Comum do curso;
4. O NEA deve possuir, no mínimo, dois componentes curriculares, o que representa uma carga horária de 133,3h.

Sendo assim, o Curso Técnico em Mecatrônica integrado ao Ensino Médio deve ter uma Carga Horária Mínima de 3200 horas. Esse valor foi levado em consideração para o dimensionamento do curso.

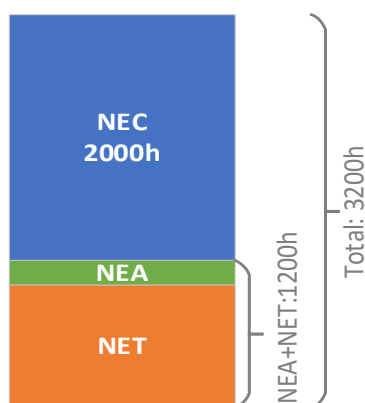


Figura 8 – Composição dos Núcleos Estruturantes do Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Salto. Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Uma vez definidos os tamanhos dos blocos do curso, foi necessário montar uma estrutura curricular que atendesse essa distribuição, de maneira equilibrada e integrada.

Para o caso do Núcleo Estruturante Comum, existe uma composição mínima prevista em termos de Áreas de Conhecimento e de Componentes Curriculares, que será tratada na próxima seção.

Para o caso dos Núcleos Estruturantes Tecnológico e Articulador, não existe uma previsão a priori em termos das componentes que devem compor a estrutura curricular do curso. Neste caso, o que existe é um conjunto de conhecimentos essenciais previstos pelos Currículos de Referência do IFSP, concebidos em sintonia com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Esse foi o referencial utilizado para a elaboração da estrutura curricular do curso apresentado neste projeto.

Núcleo Estruturante Comum (NEC)

O Núcleo Estruturante Comum compreende o 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.

Os componentes curriculares que minimamente devem compor o NEC são previstos pela Resolução IFSP nº163/2017, subdivididos ainda segundo áreas de conhecimento, a saber:



- Linguagens: Educação Física, Artes, Língua Portuguesa e Língua Inglesa;
- Matemática;
- Ciências da Natureza: Física, Química e Biologia;
- Ciências Humanas: Filosofia, Geografia, História e Sociologia.

Todos esses componentes curriculares tem os seus conhecimentos essenciais definidos pelo Currículo de Referência, que deverá ser adotado como o referencial para este projeto.

Tendo em vista a formação integrada do aluno, a estratégia adotada para a concepção deste projeto levou em consideração a distribuição das componentes curriculares em um encadeamento tal que favoreça a integração dos conhecimentos dentro das áreas de conhecimento e o seu balanceamento ao longo do tempo.

Convém destacar também que, em razão da limitação da carga horária do curso, é impossível oferecer todas as componentes curriculares todos os anos, respeitando-se a recomendação de um mínimo de 2 aulas semanais para cada uma delas.

As propostas pedagógicas levadas em consideração para a concepção da estrutura curricular do Núcleo Estruturante Comum serão brevemente apresentadas a seguir, de maneira independente para cada uma das Áreas de Conhecimento.

A área de Linguagens envolve as componentes Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa. O projeto para essa área foi concebido de modo a que os estudantes desenvolvam conhecimentos que lhes possibilitem mobilizar e articular conhecimentos desses componentes simultaneamente a dimensões socioemocionais, em situações de aprendizagem que lhes sejam significativas e relevantes para sua formação integral.

Na área de linguagens os componentes Arte e Educação Física aparecem no 1º e 2º anos, sob a justificativa de evitar o 3º ano no qual os alunos poderiam ter outras preocupações, como o vestibular ou estágio.

A componente de Língua Portuguesa é oferecida em todos os anos do curso, com o detalhe de realizar articulação direta com a área Técnica no 2º ano, por meio da componente 'Pesquisa, Comunicação e Expressão', imaginada como uma ponte importante entre as linguagens e o curso técnico em Mecatrônica.

A componente Língua Inglesa aparece oferecida no 2º e 3º anos, de modo a equilibrar a grade.



Figura 9 – Encadeamento dos Componentes Curriculares da área de Linguagens

A área da Matemática fornece muitos elementos de base para a formação do técnico em Mecatrônica. Sendo assim, a proposta para essa área foi concebida para que os estudantes construam uma visão integrada da Matemática, na perspectiva de sua aplicação à realidade pessoal e à sua prática profissional.

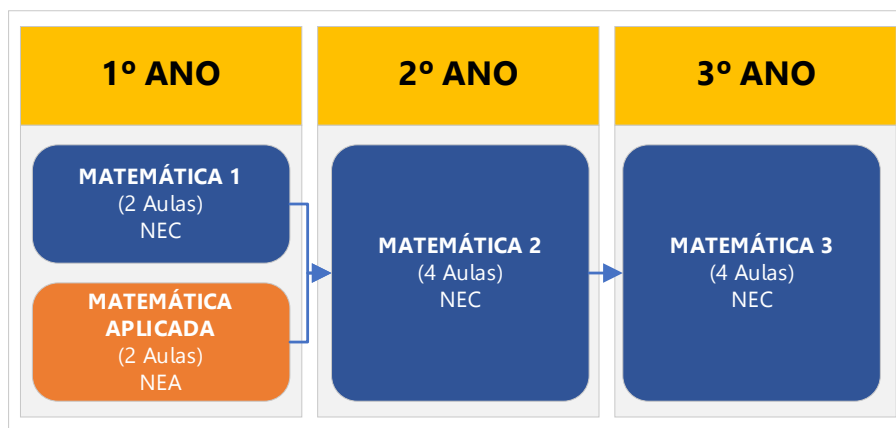


Figura 10 – Encadeamento dos Componentes Curriculares da área de Matemática

A área de Matemática aparece também distribuída de maneira bastante homogênea no curso, com 4 aulas semanais ao longo de todos os anos. No caso da Matemática, também existe uma articulação realizada por meio da componente Matemática Aplicada, que é oferecida no 1º ano. Maiores detalhes dessa componente serão dados adiante, na seção específica sobre o Núcleo Estruturante Articulador.

A área de Ciências da Natureza reúne os conhecimentos relativos à Biologia, à Química e à Física. Entre os conceitos mais importantes estão o entendimento da Matéria, da Energia e da Vida, e sua relação com a Terra e com o Cosmos. Essa área também fornece muitos elementos de base para o curso técnico em Mecatrônica.

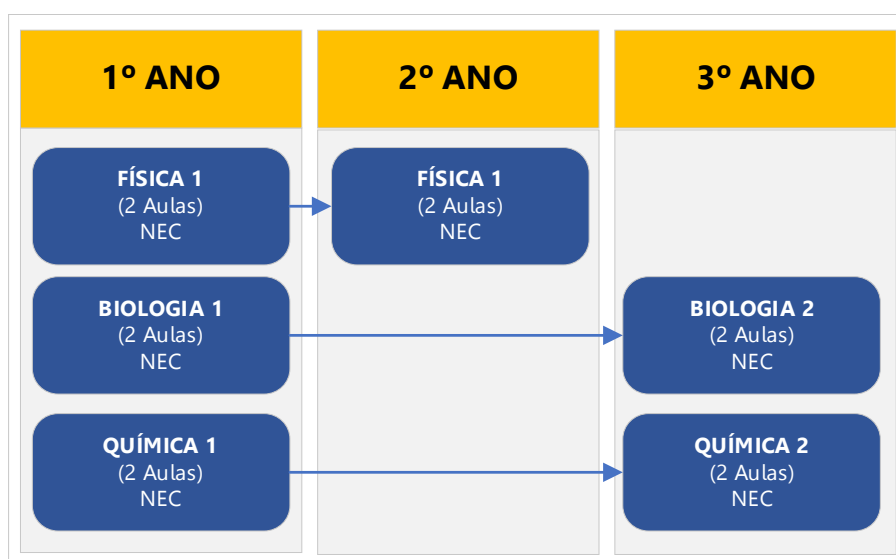


Figura 11 – Encadeamento dos Componentes Curriculares da área de Ciências da Natureza

No caso da área das Ciências da Natureza, a componente Física foi alocada nos primeiros anos, de modo a fornecer muitos dos fundamentos necessários para o aluno ingressante. Os componentes Química e Biologia aparecem no 1º e 3º anos, em uma configuração pensada para favorecer atividades interdisciplinares entre esses dois componentes.

A área de Ciências Humanas é integrada pelas componentes Filosofia, Geografia, História e Sociologia. Por meio desta área desenvolvem-se conceitos importantes como: Tempo e Espaço; Território e Fronteira; Indivíduo, Natureza, Sociedade, Cultura e Ética e Política e Trabalho.

No caso da área de Ciências Humanas, a proposta foi de fornecer os elementos de base para o aluno no 1º ano por meio dos componentes História e Sociologia. A Filosofia e a Geografia aparecem a partir do 2º ano.

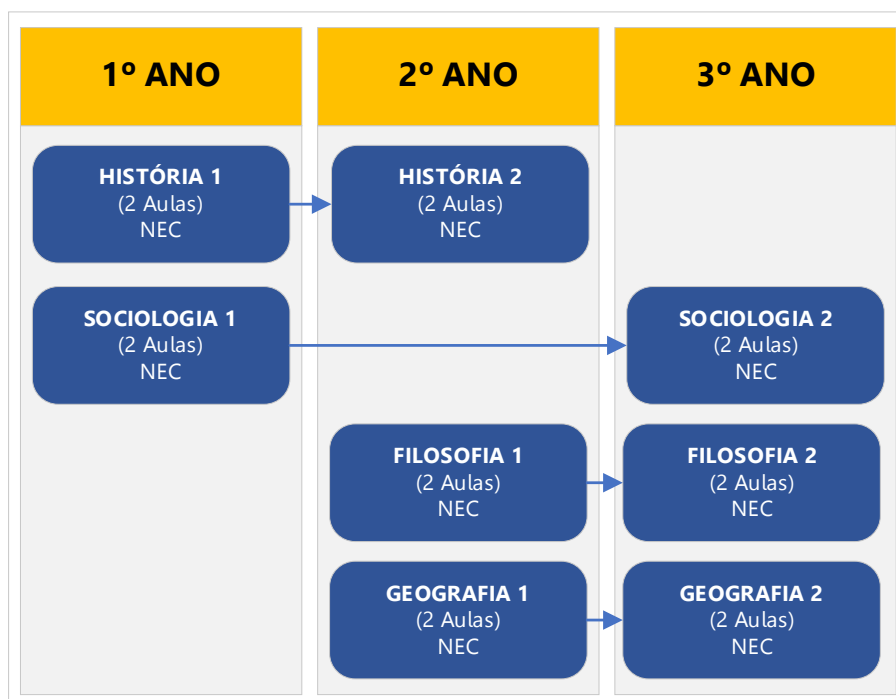


Figura 12 – Encadeamento dos Componentes Curriculares da área de Ciências Humanas

Núcleo Estruturante Articulador (NEA)

Conjunto de componentes curriculares obrigatórias baseadas 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.

A Resolução IFSP 163/2017 estabelece um mínimo de dois componentes curriculares para compor o NEA, realizando integração com ao menos duas áreas de conhecimento necessariamente diferentes. Por se tratar de algo ainda relativamente novo e desafiador, buscou-se cumprir, mesmo que minimamente, esse requisito neste projeto. Existe uma tendência de aumentar a integração do curso, por meio da expansão do NEA, o que deverá ser aprimorado no futuro, à medida que o curso for evoluindo.

No Currículo de Referência são colocados alguns conhecimentos potencialmente integradores, que servem como primeiros candidatos a comporem o NEA. No quadro abaixo são mostradas algumas das possibilidades que surgiram a partir dos Conhecimentos Potencialmente Integradores elencados no Currículo de Referência do Curso Técnico em Mecatrônica.

Tabela 8 – Conhecimentos Potencialmente Integradores

Área de Conhecimento	Tópicos relacionados aos Conhecimentos Potencialmente Integradores
Linguagens	Gêneros textuais: textos técnicos (especificações técnicas, manuais ou similares), científicos, legais e outros, pertinentes ao contexto profissional; Variedades linguísticas relacionadas a diferentes situações de interação profissional, espanhol e inglês instrumental;
Matemática	Elementos de geometria euclidiana plana e espacial e sua importância no planejamento e execução dos projetos e sistemas mecatrônicos; Operações e representação de números complexos em forma retangular e polar como ferramentas para a análise de circuitos em corrente alternada; 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, em especial quadráticas e trigonométricas, para a compreensão e estudo dos fenômenos físicos associados à mecatrônica; Estatística e probabilidade e suas relações com o desenvolvimento de projetos em eletrotécnica bem como na avaliação da qualidade dos processos na área da indústria; O papel das grandes áreas da matemática na modelagem de fenômenos físicos que regem os sistemas mecatrônicos.
Ciências da Natureza	Eletricidade/Eletromagnetismo; Saúde e Meio-Ambiente.
Ciências Humanas	Relações humanas e éticas; Sociedade e Mundo do Trabalho.

Fonte: Currículo de Referência do Curso Técnico em Mecatrônica

As escolhas feitas para este projeto levaram em consideração não apenas a aderência ao curso e ao perfil do egresso, mas também componentes/áreas em comum com outros cursos, de modo a viabilizar pontos de compatibilização entre as grades curriculares dos diferentes cursos integrados do Câmpus Salto.

Tabela 9 – Composição do Núcleo Estruturante Articulador (NEA)

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	Matemática e Mecatrônica	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, em especial quadráticas e trigonométricas, para a compreensão e estudo dos fenômenos físicos associados à mecatrônica; Estatística e probabilidade e suas relações com o desenvolvimento de projetos em eletrotécnica bem como na avaliação da qualidade dos processos na área da indústria;	Matemática
Pesquisa, Comunicação e Expressão	Linguagens e Mecatrônica	Gêneros textuais: textos técnicos (especificações técnicas, manuais ou similares), científicos, legais e outros, pertinentes ao contexto profissional; Variedades linguísticas relacionadas a diferentes situações de interação profissional, espanhol e inglês instrumental;	Linguagens

O primeiro deles foi a componente 'Matemática Aplicada' que visa realizar a articulação do núcleo comum com a formação técnica por meio dos conceitos matemáticos que são necessários para o técnico em Mecatrônica no exercício da sua profissão. Esta componente curricular também foi pensada com o intuito de

fornecer nivelamento para os alunos ingressantes, tendo sido alocada estrategicamente no 1º ano do curso, com duas aulas semanais.

Outra necessidade comum aos cursos está relacionada com a área de linguagens. O componente 'Pesquisa, comunicação e expressão' foi concebido de modo a desenvolver as habilidades de pesquisa, leitura e produção de textos necessárias para a prática profissional, inclusive possibilitando o trabalho de materiais em língua estrangeira.

Núcleo Estruturante Tecnológico (NET)

O NET compreende o conjunto de componentes curriculares obrigatórios específicos da habilitação profissional que não compõem o núcleo estruturante articulador.

As discussões acerca dos cursos técnicos integrados ao nível médio muitas vezes colocam uma dualidade entre as formações básica e técnica. Nesse cenário, não é raro encontrar um discurso de favorecimento da formação básica para o aluno do curso integrado, considerando-se equivocadamente que a sua busca é mais pelo ensino médio do que pela formação profissional.

No caso deste projeto, considera-se uma visão integral do estudante, com igual importância para todos os aspectos da sua formação, envolvendo-o em uma aprendizagem que lhe seja significativa. Isso se reflete na concepção de uma estrutura curricular balanceada, que permite ao aluno ter contato com a formação técnica de maneira uniforme ao longo do curso.

A construção dos componentes do NET partiu dos Conhecimentos Essenciais previstos pelo Currículo de Referência, listados na tabela 10. A divisão em componentes curriculares foi realizada buscando-se realizar agrupamentos que seguissem uma ordem lógica e permitissem uma formação profissional com bases sólidas, inclusive corrigindo alguns problemas que já se verificaram com outros cursos no passado.

Tabela 10 – Conhecimentos Essenciais do Curso Técnico em Mecatrônica

Conhecimentos Essenciais do Curso de Mecatrônica	
Grupo de Conhecimento	Conhecimentos Essenciais
Mecânica	Desenho técnico mecânico; desenho auxiliado por computador (2D e 3D); metrologia; tecnologia dos materiais; resistência dos materiais; ensaios mecânicos; processos de fabricação mecânica; elementos de máquina; manutenção industrial; manufatura assistida por computador (CNC e CAM).
Eletroeletrônica	Eletricidade básica; instrumentos de medida; componentes de circuitos em corrente contínua e alternada; circuitos em corrente contínua e alternada; componentes de instalações elétricas industriais; instalações elétricas industriais; potências ativa e reativa; comandos elétricos e industriais; máquinas elétricas; normas técnicas em segurança em instalações elétricas; desenho técnico eletroeletrônico; componentes e conceitos de eletrônica analógica; componentes e conceitos de eletrônica digital.
Informática	Introdução à informática; lógica de programação e algoritmos; tipos de linguagem de programação.
Automação	Algoritmo; lógica reconfigurável; portas e famílias lógicas; Controladores Lógicos Programáveis (CLP) - identificação e uso; conceitos de robótica: tipos, usos, vantagens e desvantagens; microcontroladores: identificação e uso; circuitos de interface; sistemas hidráulicos e pneumáticos; inversores de frequência; IHM (Interface Homem Máquina); redes industriais; instrumentação industrial; robótica industrial; supervisor; softwares de simulação e desenvolvimento de circuitos elétrico/eletrônicos.
Gestão e Administração	Empreendedorismo e inovação; gestão de organizações e pessoas; gestão de projeto, produção e qualidade.
Saúde e Segurança no Trabalho	Normas e procedimentos em saúde e segurança do trabalho.



Tabela 11 – Composição do Núcleo Estruturante Tecnológico (NET)

Componente Curricular	Conhecimentos Essenciais Associados
DESENHO TÉCNICO E METROLOGIA	Desenho técnico mecânico; desenho auxiliado por computador (2D e 3D); Metrologia.
ELETRICIDADE GERAL	Eletricidade básica; instrumentos de medida; componentes de circuitos em corrente contínua e alternada; circuitos em corrente contínua e alternada; potências ativa e reativa; Normas e procedimentos em saúde e segurança do trabalho.
SISTEMAS DIGITAIS E PROGRAMAÇÃO	Componentes e conceitos de eletrônica digital; lógica reconfigurável; portas e famílias lógicas; microcontroladores: identificação e uso; Introdução à informática; lógica de programação e algoritmos; tipos de linguagem de programação. Algoritmo;
ELETRÔNICA ANALÓGICA E INSTRUMENTAÇÃO	Instrumentação industrial; componentes e conceitos de eletrônica analógica; softwares de simulação e desenvolvimento de circuitos elétrico/eletrônicos; circuitos de interface;
TECNOLOGIA MECÂNICA	Tecnologia dos materiais; resistência dos materiais; ensaios mecânicos; elementos de máquina; manutenção industrial;
ELETROTÉCNICA	Máquinas elétricas; comandos elétricos e industriais; inversores de frequência; componentes de instalações elétricas industriais; instalações elétricas industriais; manutenção industrial; normas técnicas em segurança em instalações elétricas; desenho técnico eletroeletrônico;
SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO	Sistemas hidráulicos e pneumáticos; Controladores Lógicos Programáveis (CLP) - identificação e uso; IHM (Interface Homem Máquina); redes industriais; supervisão;
PROCESSOS DE FABRICAÇÃO	processos de fabricação mecânica; manufatura assistida por computador (CNC e CAM); manutenção industrial; conceitos de robótica: tipos, usos, vantagens e desvantagens; robótica industrial; Normas e procedimentos em saúde e segurança do trabalho.
PROJETO INTEGRADOR	Empreendedorismo e inovação; gestão de organizações e pessoas; gestão de projeto, produção e qualidade.

Esses componentes podem ser ainda divididos em três grandes áreas: Mecânica, Eletroeletrônica e Automação. A seguir será explicado um pouco do itinerário da formação que originou a sequência dos componentes curriculares tal como aparece na grade curricular do curso.

Na grande área de Mecânica, o componente Desenho Técnico e Metrologia, por não exigir nenhum pré-requisito de conhecimentos, aparece ao longo do primeiro ano do curso. Isso também é estratégico para fornecer ao aluno capacidade de esboçar as suas ideias e exercer a sua criatividade, seja no

papel ou no computador. No segundo ano, o componente Tecnologia Mecânica fornece o conhecimento sobre os materiais e seu comportamento, além de tratar dos principais elementos mecânicos necessários para a realização de um projeto mecatrônico. Por fim, no terceiro ano, o componente Fabricação Mecânica traz possibilidades de produzir os elementos desenhados e projetados anteriormente.

Na área da Eletroeletrônica, os conhecimentos básicos sobre os sistemas elétricos são tratados desde o primeiro ano, no componente Eletricidade Geral. No segundo ano são tratados os elementos eletrônicos e de instrumentação, presentes em sistemas mecatrônicos. No terceiro ano são abordados circuitos em Corrente Alternada, circuitos de potência e instalações elétricas, conhecimentos imprescindíveis para a vida profissional do Técnico em Mecatrônica.

O terceiro grande pilar da Mecatrônica, composto pelos sistemas computacionais e de automação surge a partir do primeiro ano, por meio do componente Sistemas Digitais e Programação, que traz a proposta de colocar o estudante em contato com o mundo digital, dos computadores e microcontroladores desde o início do curso. No terceiro ano foi colocado o componente Sistemas de Automação, que trata das principais tecnologias presentes no contexto industrial, como CLPs, Redes Industriais e Sistemas Supervisórios, conhecimentos imprescindíveis para a formação de um Técnico no contexto da Indústria 4.0.

Os conhecimentos sobre Saúde e Segurança do Trabalho aparecem de maneira transversal nos componentes da formação profissional, sendo pontos naturalmente tratados nas práticas de laboratório que envolvam riscos, como a Eletrotécnica e a Fabricação Mecânica.

Os conhecimentos em Gestão e Administração também foram alocados transversalmente no curso, principalmente no Projeto Integrador, uma vez que conceitos como Empreendedorismo, gestão de pessoas e projetos já aparecem de maneira inerente às práticas relacionadas com esse componente.

O encadeamento dos componentes relacionados com a habilitação profissional do Técnico em Mecatrônica, envolvendo os componentes do NET e do NEA podem ser vistos na Figura 13. Foram utilizadas cores diferentes para destacar as áreas de Mecânica, Eletroeletrônica e Automação.

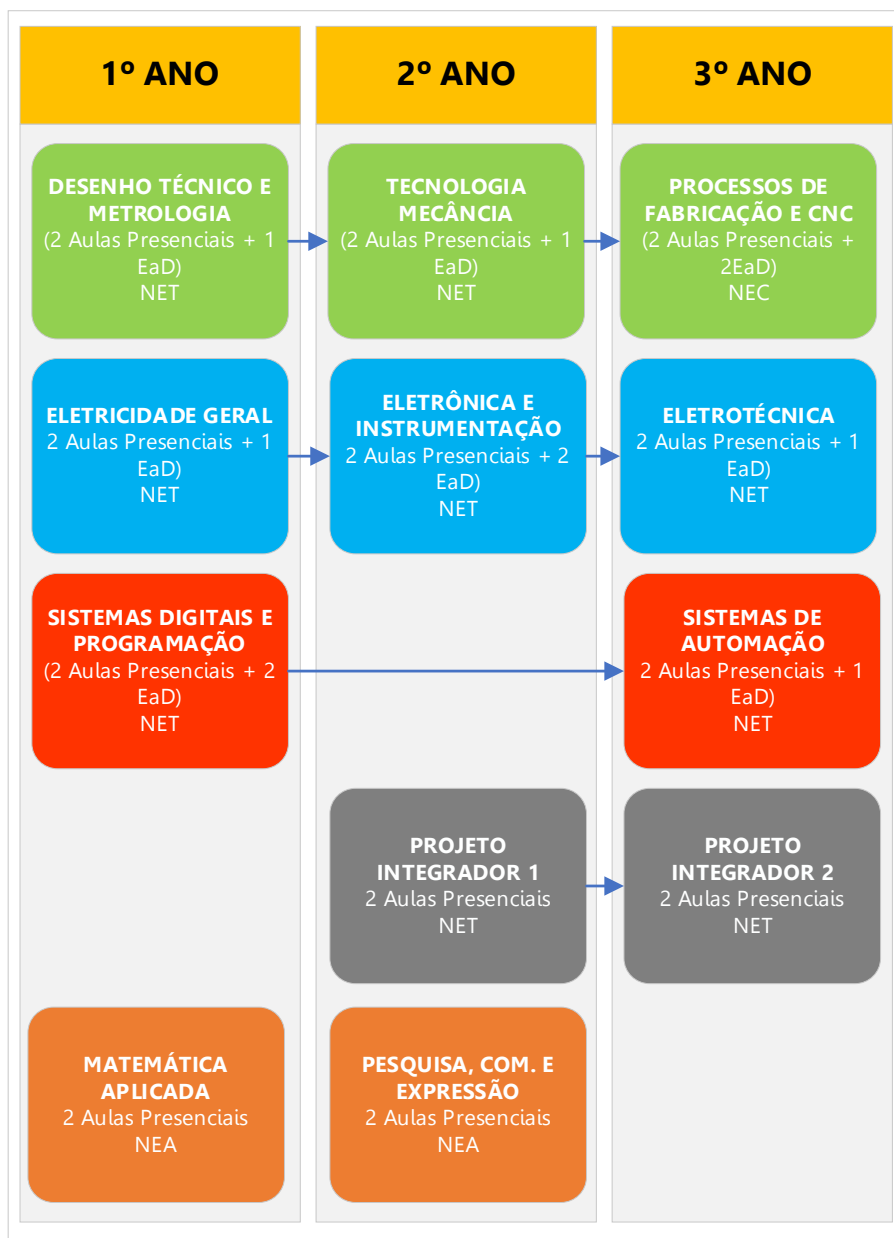


Figura 13 – Encadeamento dos Componentes Curriculares do NET e NEA

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 e outras. Esses elementos revelam mais uma vez a possibilidade da aprendizagem significativa que coloca o estudante como protagonista do processo de ensino e aprendizagem.

No caso do curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Salto, situações de práticas profissionais poderão ocorrer ao longo do curso, sobretudo nas componentes curriculares que articulam teoria e prática e se utilizam da infraestrutura presente no Câmpus. A seguir, são listados os laboratórios a serem utilizados em cada uma das componentes curriculares relacionadas à formação técnica do curso:

- Desenho Técnico e Metrologia: Laboratórios de CAD/CAM, Laboratório de Fabricação Mecânica, Laboratório Maker e Laboratórios de Informática;
- Eletricidade: Laboratórios de Informática, Laboratório de Eletricidade e Energias Renováveis; Laboratório Maker;
- Programação e Sistemas Digitais: Laboratórios de Informática, Laboratório de Eletrônica e Laboratório Maker;
- Eletrônica e Instrumentação: Laboratórios de Informática, Laboratório de Eletrônica, Laboratório de Controle de Processos e Laboratório Maker;
- Tecnologia Mecânica: Laboratórios de Informática, Laboratório de CAD/CAM, Laboratório de Fabricação Mecânica;
- Projeto Integrador: Laboratórios de Informática, Laboratório Maker, Laboratório de Eletrônica, Laboratório de Controle de Processos, Laboratórios de CAD/CAM, Laboratório de Fabricação Mecânica.
- Sistemas de Automação Industrial: Laboratórios de Informática, Laboratório de Hidráulica e Pneumática, Laboratório de Controle de Processos, Laboratório Maker.



- Eletrotécnica: Laboratórios de Informática, Laboratório de Eletricidade e Energias Renováveis; Laboratório Maker;
- Processos de Fabricação e CNC: Laboratório de Fabricação Mecânica, Laboratório de CAD/CAM, Laboratório Maker;

Cabe ressaltar a centralidade dos laboratórios de informática e também do laboratório maker como espaços comuns e integradores para a realização de práticas em todos os componentes curriculares.

Para além dos laboratórios e salas de aula, as práticas profissionais poderão também ser vivenciadas por meio de:

- Visitas técnicas a empresas da região;
- Visitas a feiras de diferentes setores industriais;
- Participação em palestras e eventos de capacitação.

6.2.1 Estágio Curricular Supervisionado

A prática profissional supervisionada, caracterizada como prática profissional em situação real de trabalho, configura-se como atividade de estágio profissional supervisionado, assumido como ato educativo da instituição educacional.

Na perspectiva da formação integral, o estágio curricular supervisionado assume o trabalho como princípio educativo e articula-se por meio da indissociabilidade entre teoria e prática. Configura-se, assim, como elemento central da identidade institucional dos cursos do IFSP.

No caso do curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio não existe a obrigatoriedade da realização do estágio, mas ele pode ser realizado optativamente. Apesar da não obrigatoriedade, entende-se a importância dessa atividade para a consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e como uma oportunidade de desenvolvimento profissional extremamente necessária. Sendo assim, é papel da instituição garantir o direito e o suporte ao estudante que optar por realizá-lo.

Para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares, devem ser observadas as regulamentações constantes nos

documentos referenciais, a saber: Lei 11.788/2008, Resolução CNE/CEB n. 01, de 21 de janeiro de 2004, Parecer CNE/CEB, n. 35, de 05 de novembro de 2011, Balizadores para a realização de Estágio Curricular Supervisionado, Projeto Integrador e Trabalho de Conclusão de Curso na Educação Básica (IFSP/PRE, 2015), Resolução IFSP nº 163/2017 e as Documentações e Orientações referentes à política de Estágio do IFSP, como a Portaria 1.204/2011.

Caso o estudante opte pela realização do Estágio, o acompanhamento das atividades será realizado por um professor orientador, durante o período letivo, no qual o discente deverá comparecer em local previamente estabelecido no câmpus, para receber orientações, visando o atendimento do estabelecido no Plano de Atividades de Estágio.

O estágio também deverá ser acompanhado pelo supervisor de Estágio, da parte concedente, mediante avaliações de atividades, relatórios, entre outros, por período de estágio. O acompanhamento dos períodos de Estágio é de responsabilidade do IFSP e efetivar-se-á por meio de relatórios elaborados pelo estagiário, avaliado pela concedente por meio do Supervisor de Estágio, e aprovado pelo professor orientador de Estágio.

Os locais onde se firmarão os estágios podem ser de escolha do aluno ou sugestão/indicação do docente responsável pela orientação do estágio. A região da cidade de Salto abriga diversas indústrias possíveis para a inserção destes alunos. Uma etapa bastante importante por parte da instituição é o estabelecimento de parcerias para a realização de estágios, por meio do estabelecimento de uma rede de contatos com representantes do Arranjo Produtivo Local (algumas das empresas encontram-se listadas na Tabela 5 deste documento), tanto por meio do aumento da visibilidade institucional, quanto pela busca ativa de potenciais parcerias. No momento da elaboração deste texto o câmpus Salto possui convênio com 77 empresas para realização de estágios, e este número vem crescendo a cada ano. Somente no ano de 2021 foram firmados 28 novos convênios.

A coordenadoria de Extensão, diretamente vinculada à Pró-Reitoria de Extensão (PRX) do IFSP, fornece as informações necessárias para formalização, acompanhamento e encerramento de estágio supervisionado. Além disso, dirime

as dúvidas oriundas dos estagiários e ou concedentes, buscando o cumprimento ao estabelecido na legislação em vigor. A documentação e os modelos de formulários e relatórios necessários para a comprovação do Estágio seguem as orientações contidas no Manual do Estagiário do IFSP e estão disponíveis na Coordenadoria de Extensão e no sítio institucional do câmpus.

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.

Com base na aproximação dos 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.

O Projeto Integrador tem se mostrado um terreno muito fecundo para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa nos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Salto.

A concepção do Projeto Integrador neste curso leva em consideração toda expertise adquirida ao longo dos últimos anos, sobretudo no curso de Automação Industrial, no qual a Robótica tem sido o ponto de convergência de todos os conhecimentos do curso, além de ser um ponto interessante de articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Por meio da proposição de desafios e competições para os alunos é possível desenvolver um modelo de aprendizagem baseado em projetos, colocando os estudantes no centro do processo de ensino-aprendizagem.

Outro ponto muito importante na questão do Projeto Integrador é a construção de um espaço que propicie uma aprendizagem 'mão na massa'. No IFSP Câmpus Salto existe o Laboratório Maker, que surgiu com a proposta de ser um espaço destinado ao fomento de ideias e construção de protótipos.

O Projeto Integrador neste curso está sendo proposto para fazer parte da grade no 2º e 3º anos, com duas aulas semanais, tendo uma carga horária total de 133,3 horas, a ser contabilizada integralmente como parte do Núcleo Estruturante Tecnológico, conforme disposto na IN PRE IFSP nº6 (2021).

Espera-se assim que os alunos cheguem ao Projeto Integrador com um conjunto mínimo inicial de conhecimentos e que estes se consolidem com a realização das atividades do PJI.

Dentro de uma infinidade de caminhos a serem tomados para a realização do Projeto Integrador, algumas possibilidades tem se mostrado bastante interessantes e capazes de gerar bons resultados.

Uma das possibilidades é a adoção de um projeto único como a construção de Robôs Seguidores de Linha, Robôs Gladiadores ou de Sumô, com uma competição como culminância desse processo. Isso pode ser muito interessante para o primeiro nível (ou primeiros níveis) do Projeto Integrador e tem potencial de integração com competições externas, como a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR).

Outra possibilidade interessante a ser explorada é a realização de projetos de livre escolha, seguindo um tema ou um conjunto de temas específicos. Essa abordagem é bastante interessante pois propicia aos estudantes passarem por todas as etapas da realização de um projeto, desde a concepção das ideias iniciais até a construção de protótipos, fabricação e elaboração de Planos de Negócio. Isso parece ser mais interessante para o último nível (neste caso, 3º ano) por demandar de um maior amadurecimento e percepção da realidade por parte do aluno, para que se possam encontrar soluções para determinados tipos de problemas.

Dentro de tantas possibilidades para a realização do Projeto Integrador, as especificidades deverão ser pontuadas e discutidas pelos docentes atribuídos ao



Projeto Integrador e caberá a eles definirem as melhores escolhas em termos das temáticas, abordagens metodológicas, assim como os critérios de avaliação.

Cabe destacar que o Projeto Integrador será ministrado em regime de docência compartilhada, envolvendo, preferencialmente, docentes de áreas distintas, no intuito de ampliar ao máximo o escopo de abrangência dos projetos.

6.3 Temas transversais

Os temas transversais compõem o currículo escolar tal qual se inserem 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 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, mas a complementa; 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:

- Direitos das crianças e adolescentes.
- Processo de envelhecimento e respeito e valorização do idoso.
- Educação para o trânsito.
- Educação alimentar e nutricional.
- Educação digital.
- Prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente e a mulher.
- Gênero, identidade de gênero e orientação sexual.
- Educação das relações étnico-raciais.
- Educação em direitos humanos.
- Educação ambiental.

Em diálogo com as políticas educacionais vigentes no IFSP, a Educação Física no Câmpus Salto atravessa os temas no sentido de também atuar com os temas interseccionais associados com o Multiculturalismo e a Saúde, compartilhando conhecimentos sobre os elementos de raça, gênero, classe, diversidade sexual e cultural.

O tema transversal Gênero, identidade de gênero e orientação sexual dialoga com os referenciais do Núcleo de Estudos sobre Gênero e Sexualidade (NUGS) e será tratado nos componentes curriculares Educação Física 1, Sociologia 2 e Filosofia 1.

Para o tema transversal Direitos da criança e do adolescente, Processo de envelhecimento e respeito e valorização do idoso e Educação para o trânsito a

abordagem se dará por meio da realização de atividades curriculares, desenvolvendo-se esse assunto em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades. O tema Educação alimentar e nutricional tem uma abordagem em componente curricular e é desenvolvido em proposta interdisciplinar dentro do tema Educação Ambiental.

O componente curricular Filosofia 1, ao trabalhar com os temas transversais evidencia, como um de seus objetivos: “Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar”. Isso atende o tema sobre a Prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente e a mulher.

Além disso, são trabalhados no componente curricular Filosofia 2 elementos que visam “Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação”. Esta traz a atuação do estudante frente as diversas mídias sociais e a produção de conteúdos digitais e engloba, em parte, o tema transversal da Educação Digital.

Para a Educação para o Trânsito apresenta-se como possibilidade de incorporação por meio dos componentes Geografia 1, a partir da perspectiva de pensar o caminho do aluno, envolvendo as questões relativas ao trânsito e às políticas públicas de mobilidade urbana. Também pode ser trabalhado em Arte os elementos relacionados à expressão visual dos sinais de trânsito, em atividades de pesquisa e produção.

Com relação ao tema transversal Educação Digital entende-se que este deverá se desenvolver ao longo do curso, sobretudo pelo fato do curso ter uma abordagem híbrida. Durante o processo formativo inicia-se o desenvolvimento do tema ao permitir aos alunos a prática da socialização virtual por meio de atividades desenvolvidas e compartilhadas digitalmente via o ambiente AVA, tais como: pesquisas via Internet, participação em fóruns, construção compartilhada

de apresentações (*slides*), textos, planilhas, algoritmos e sempre alertando para as melhores práticas de segurança da informação.

O quadro a seguir sintetiza como os Temas Transversais são abordados na formação do estudante do Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Salto.

Tema Transversal	Componente(s) curricular(es) e/ou outros espaços do currículo	Temas a serem trabalhados
Gênero, identidade de gênero e orientação sexual	Educação Física 1	Gênero e Diversidade;
	Filosofia 1	Antropologia da corporeidade e sexualidade humana
	Sociologia 2	Diversidade e diferenças (Gênero e raça).
Direitos da criança e do adolescente.	Filosofia 1	A ética da equidade nos direitos coletivos etários e étnicos (Brasil, 1990)
Processo de envelhecimento e respeito e valorização do idoso.	Filosofia 1	A ética da equidade nos direitos coletivos etários e étnicos (Brasil, 2003)
Educação para o trânsito.	Geografia 1	Aspectos do trânsito nas cidades e políticas de mobilidade urbana.
Educação alimentar e nutricional.	Biologia 2	Fundamentos de Histologia, Anatomia e Fisiologia Humana: inter-relações com a saúde e prevenção a patologias.

	Educação Ambiental	Ver item 6.3.2
Prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente e a mulher	Filosofia 1	Lei nº 13.663, de 14.5.2018
Educação Digital	Arte 2	Artes Híbridas
	Língua Inglesa 1	Multiletramentos
	Língua Portuguesa 2 e 3	Linguagem, tecnologia e mundo do trabalho

6.3.1 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 e diferença étnico-racial nas dimensões de educação, cultura, saúde, ciência e tecnologia, bem como o combate ao racismo que vitimam 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 proposição de ações institucionais em todas as áreas do conhecimento pautada 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.

Descrição das Estratégias do Curso

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 por meio de ações curriculares e extracurriculares e explicitado nas ementas de componentes pertencentes às diversas áreas do conhecimento e núcleos estruturantes.

A Educação para as relações étnico-raciais são dispostas em alguns atos normativos em formato de lei e diretrizes. Em resumo, trata-se de afirmar o que se faz necessário para o desenvolvimento de uma auto-relação positiva de estudantes. Assim, entende-se que o lugar mais apropriado para informar, sensibilizar e despertar sobre o tema é a escola.

Mas não é exclusivamente em termos de conteúdo reservado a um ou poucos componentes curriculares que a Educação para as relações étnico-raciais deve ser efetivada. Se assim fosse, o contraditório seria negar em componentes outros aquilo que populações sistematicamente marginalizadas (negros e indígenas em especial) produziram em termos de saberes, conteúdos, práticas, etc.

Neste sentido, o tema em tela será abordado em variados componentes curriculares e de modo, por vezes transversal, por vezes, central. Esta última é o caso do último conteúdo programático previsto para Sociologia 2.

Em outros momentos do componente curricular Sociologia 2 haverá o tratamento do tema de modo transversal como indicado a seguir. No tema "Sociologia do desenvolvimento" será analisado o modo com raça e etnia são construções eurocêntricas e que compõem a estrutura geopolítica global; em "Sociologia rural" será abordado o tema da distribuição desigual de terras no Brasil incluindo a tematização da Lei de Terras de 1850 e também o projeto de branqueamento/imigração no Brasil como fator decisivo para o aprofundamento das desigualdades raciais no país; em "Sociologia Ambiental" será abordada a contribuição de Benjamin Franklin Chavis e outras na definição de racismo ambiental; em "Globalização" a contribuição do intelectual negro laureado Milton Santos será analisada em termos de produção intelectual negra, latino-americana e, em princípio, periférica.



No componente Sociologia 1 o tema aparece de modo transversal. Abaixo, um resumo de como está previsto. No tema "Natureza e Cultura" será analisado o modo com raça e etnia são pensados no senso comum e nas ciências médicas e biológicas como do reino da natureza, quando são, em termos sociológicos, produções culturais; em "Trabalho e Sociedade" será abordado o tema das desigualdades raciais no trabalho como fruto dos arranjos sociais, políticos, econômicos e culturais; em "Estrutura social e desigualdade" o tema será abordado também considerando raça e etnia como categorias de análise da estratificações sociais, aliás, uma das marcas da estratificação social no ocidente; em "Lutas sociais" o movimento negro antirracista, bem como o movimento dos povos originários serão tematizados nas análise e debate.

No que diz respeito ao ensino de História, analisar a história de povos distintos, suas relações e os processos de dominação e de resistência envolvidos é que se prevê.

Nos componentes de Arte 1 e Arte 2, está previsto abordar o tema da interculturalidade na arte como um diálogo dinâmico e uma relação de interpenetração cultural entre diferentes grupos; identidade de povos diversos, suas sociedades e suas práticas culturais: diálogos, encontros e construções conjuntas entre culturas e tradições; identificar os grupos étnicos, suas diversidades culturais e artísticas enquanto fundamentais para a compreensão da cultura brasileira.

Nos componentes de Língua Portuguesa 1, Língua Portuguesa 2, Língua Portuguesa 3 e Pesquisa Comunicação e Expressão, a temática é abordada por meio de elementos para a reflexão das diversidades étnica, cultural e linguística.

Cumprir ainda ressaltar que a Educação para as relações étnico-raciais demanda que reconheça as contribuições das populações indígenas (originárias) e afrodiáspóricas (negras) "nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil" (texto da Lei 11654/2008). Assim sendo, na medida em que iniciativas formativas na temática forem desenvolvidas junto ao grupo de docentes do curso, o desenvolvimento de todo e qualquer componente curricular contará com a exibição de temas em que as populações citadas acima sejam reconhecidas em suas criações.



O modo como comunidades quilombolas realizam o que se chama atualmente de permacultura é um exemplo que demonstra a contribuição de populações negras para a formação do Brasil e do mundo como tal. A etnomatemática também deve compor o rol de estratégias de ensino a fim de cumprir as determinações legais no que diz respeito ao tema da Educação para as relações étnico-raciais. Inventores negros deverão ser destacados com o intuito de dar aos educandos a oportunidade de reconhecer sujeitos marginalizados como produtores de inovações tão desejadas quanto o que há de mais moderno.

Na formação técnica do curso de Mecatrônica deve ser analisado o papel da tecnologia e suas implicações nas relações étnico-raciais. Com o advento da Inteligência Artificial, parte integrante importante do movimento que se conhece como Indústria 4.0, muito se tem discutido sobre a presença de vieses racistas e preconceituosos nos sistemas computacionais. No componente Sistemas Digitais e Programação podem ser introduzidas e suscitadas discussões a respeito de tais dilemas do mundo digital e pensadas estratégias para a promover uma sociedade mais justa e igualitária.

Os Projetos Integradores também são espaços propícios para o diálogo intercultural e a abordagem de situações que estimulem um pensamento crítico e a valorização da diversidade étnico-racial no mundo do trabalho. Além disso, pode ser estimulada a realização de projetos que visem o desenvolvimento de soluções tecnológicas, produtos ou sistemas inclusivos, capazes de lidar com especificidades e atender às necessidades de pessoas de diferentes origens étnico-raciais.

Para a efetivação das estratégias mencionadas acima, além da já referida necessidade de formação/sensibilização constante de docentes e demais servidores, a manutenção de coletivos como o ColoreAfro no câmpus é imprescindível. Por se tratar de um coletivo de estudantes, ex alunos e servidores do câmpus Salto interessados em atuar no combate ao racismo, há que se reconhecer o valor de iniciativas orgânicas para a ampliação de direitos educacionais, sem os quais a baixa-autoestima de estudantes negros e indígenas



será (como tem sido) um fardo crescente rumo ao aumento das disparidades raciais.

É importante lembrar que o ColoreAfro já vem desde 2016 realizando atividades dentro e fora do câmpus. Além de contar, no passado, com alunos bolsistas em extensão e em Iniciação Científica, membros do coletivo entrevistaram junto à secretaria de Ação Social da Estância Turística de Salto transformando esta parceria em referência para as relações entre IFSP e comunidade a que pertence. Além de intervenções de denúncia, de acolhimento e de reflexão face ao racismo vigente, houve o desenvolvimento de parceria tecnológica no caso. Neste sentido, reforça-se a necessidade de manter tais iniciativas pelo cumprimento legal.

6.3.2 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 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)

Com isso, prevê-se, nesse curso a integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares.

Não por acaso, esse tema, além de ser parte integrante das atividades extracurriculares desenvolvidas no Câmpus, aparece como conteúdo privilegiado de algumas disciplinas do curso. Dessa maneira, a problemática do meio ambiente é apresentada com profundidade na disciplina de Sociologia 2 e Geografia 1, cujas abordagens ganham o sentido de uma discussão teórica mais ampla, posto que abordam os impactos ambientais gerados pela forma como se

organiza a sociedade numa economia de mercado. De modo transdisciplinar, o componente Educação Física 2 aborda as atividades de aventura, proporcionando discussões e reflexões sobre a educação ambiental e a sustentabilidade que vão além da prática desportiva.

Ao seguir na atuação dos componentes curriculares, as disciplinas que compõem a área das Ciências da Natureza (Química 1 e Biologia 1) também apresentam um importante papel no desenvolvimento do olhar transversal sobre o meio, seja biológico ou social, abordando conhecimentos acerca do meio natural e urbanizado, ciência e tecnologias aplicadas, apresentado em eixos potencialmente integradores.

A abordagem da Educação Ambiental na formação técnica do curso pode promover a conscientização sobre a importância da sustentabilidade e incentivar práticas ecologicamente responsáveis na área da Mecatrônica. Isso deverá ser desenvolvido mais especificamente no componente Eletrônica e Instrumentação, com foco no ciclo de vida dos equipamentos eletrônicos e o seu impacto ambiental. O componente Processos de Fabricação e CNC também envolve esse tema, ao abordar a questão dos resíduos de usinagem e a sua destinação, de modo a minimizar os impactos ambientais.

Os projetos integradores podem incluir a Educação Ambiental, de modo a proporcionar para o discente algumas reflexões sobre os impactos da questão ambiental na sociedade, bem como sua atuação responsável em relação ao ambiente enquanto profissional na área de Mecatrônica. Além disso, podem ser desenvolvidos projetos que proponham soluções práticas para problemas ambientais e de sustentabilidade.

Desse modo, a Educação Ambiental está prevista pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares, em conformidade com o art. 16 da Resolução CNE/CP nº2/2012. Portanto, as disciplinas abordam integralmente o exposto no Artigo 2º da Resolução CNE/CP nº2/2012:

Dentro da dimensão extracurricular, o Câmpus Salto possui articulações de atividades nas quais se desenvolvem diversas reflexões e ações relacionadas ao meio ambiente, como: coleta e reciclagem de resíduos sólidos; energia solar;



alimentação saudável; poluição hídrica; proteção aos remanescentes de mata ciliar; importância de espaços públicos de lazer; descarte adequado de baterias de celulares e pilhas; dentre outros.

Nesse contexto, é também extremamente importante enfatizar o envolvimento do Câmpus Salto no Plano de Gestão de Logística Sustentável (PLS), por meio do qual os órgãos vinculados à administração pública federal deverão criar metodologias voltadas às seguintes ações: capacitação, sensibilização, racionalização e divulgação das práticas sustentáveis. A Comissão Gestora do PLS deverá, de forma participativa, criar formas de implementar ações pautadas pela sustentabilidade em todos os setores, respeitando os eixos temáticos: Água e esgoto; Coleta Seletiva; Energia elétrica; Material de consumo; Qualidade de vida no trabalho e Sustentabilidade ambiental.

Ressalta-se, ainda, que existe a Comissão de Sustentabilidade no câmpus, por meio da qual há o desenvolvimento de projetos de análise e intervenção junto aos servidores e discentes no que diz respeito a programas de redução de impacto ambiental. Ao longo de sua existência, tal comissão vem trabalhando em conjunto com docentes – sobretudo de disciplinas tradicionalmente mais próximas à temática - de modo a construir práticas educativas sobre sustentabilidade. Anualmente, a comissão se dedica na organização de um “Encontro de Meio Ambiente”, que já conta com sua quinta edição (em 2022). Nesse encontro são discutidas as dimensões práticas, técnicas e tecnológicas que envolvem a sustentabilidade e a educação ambiental.

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

6.3.3 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 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). Isso é parte fundamental para a formação de profissionais conscientes, éticos e comprometidos com a promoção da igualdade e do respeito aos direitos humanos.

Diante do exposto, o Curso Técnico em Mecatrônica ao Ensino Médio estabelece estratégias de abordagem direta, por meio do oferecimento das disciplinas filiadas ao eixo de conhecimento das Humanidades. Nesse sentido, a Sociologia 1 problematiza o tema a partir da contextualização das lutas sociais pelos direitos de cidadania, enquanto a História 1 discute a questão dos Direitos Humanos como a resultante do processo de formação das sociedades democráticas.

Dentro da formação profissional do curso, a Educação para os Direitos Humanos também permeia alguns pontos importantes que acompanham os dilemas éticos relacionados ao desenvolvimento e uso da tecnologia, como privacidade, segurança de dados e impactos sociais, a ser abordado no componente Sistemas de Automação.

Nos Projetos Integradores há um espaço interessante para que se desenvolvam projetos que estejam relacionados a problemas sociais e promovam a inclusão e a igualdade. Além disso, podem ser emuladas situações reais de trabalho, o que possibilita a abordagem de temas como a ética profissional, enfatizando como os profissionais podem tomar decisões éticas considerando os direitos humanos.

A temática também é tratada de modo indireto por meio de atividades extracurriculares como a Oficina de Drogas desenvolvida pela Coordenadoria Sociopedagógica (CSP), pelo Núcleo de Diversidade e Gênero e projetos específicos da Coordenadoria de Extensão (CEX).

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 estudante e 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.

Considerando a necessidade da oferta dos componentes optativos e a disponibilidade de mão de obra no Câmpus Salto, definiram-se os componentes relacionados na tabela a seguir.

Tabela 12 – Componentes Optativos

Componente optativo	Carga horária total do componente
LIBRAS BÁSICO	66,7h
LIBRAS INTERMEDIÁRIO	66,7h
LIBRAS AVANÇADO	66,7h
ESPAÑHOL BÁSICO	66,7h
ESPAÑHOL INTERMEDIÁRIO	66,7h

A periodicidade da oferta desses componentes deverá ser anual e o número de turmas poderá variar mediante o número de estudantes interessados. Esses componentes poderão ainda ser oferecidos no turno matutino, visando propiciar a integração de estudantes de diferentes cursos e minimizando a possibilidade de conflitos de horários com os componentes obrigatórios do curso.

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 comprovados em pesquisas ao se promover a Libras, de aprender sobre a cultura surda, e sobretudo, a possibilidade de poder se comunicar com os colegas surdos ou com perda auditiva.

Portanto, as possibilidades de aprendizagens oferecidas por meio do componente curricular Libras prepara os 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.

Cabe destacar também a importância do ensino de Libras para a formação dos alunos do Ensino Médio, na perspectiva de uma formação integrada e inclusiva.

Diante disso, houve a iniciativa de incorporar no curso o oferecimento de Libras em três níveis: básico, intermediário e avançado. Esses três níveis deverão ser independentes da série, de modo a permitir que o estudante curse essas componentes segundo o seu interesse e a sua disponibilidade.

Espera-se que, ao cursar os três níveis, o estudante tenha uma familiaridade com LIBRAS suficiente para poder se comunicar e se expressar em diferentes contextos.

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.

Para o curso Técnico em Mecatrônica integrado ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Salto, a proposta é de oferecer o ensino da Língua Espanhola em dois níveis: básico e intermediário. Esses dois níveis deverão ser independentes da série, de modo a permitir que o estudante curse essas componentes segundo o seu interesse e a sua disponibilidade. Um nível avançado ainda pode ser ofertado na modalidade de curso de capacitação interna, desde que haja demanda e disponibilidade de força de trabalho.

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 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.

6.6 Detalhamento da carga horária a distância

Segundo FILATRO (2018), a Educação a Distância (EaD) se caracteriza pela separação espacial e temporal entre quem aprende e quem ensina. A comunicação entre alunos e tutores e alunos é indireta, mediada por recursos

mediáticos. Convém destacar que EaD não é algo recente, já acontecia nos cursos por correspondência no passado. O que é mais recente é a adoção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como um meio de difusão dos conhecimentos.

Ao longo da Crise Sanitária da SARS-COV2 houve a necessidade de adoção de um Ensino Remoto Emergencial, que se baseou nas TDICs, mas não é algo que pudesse se caracterizar verdadeiramente como o Ensino a Distância. Apesar das diferenças, é inegável que houve muito aprendizado nesse período, que tornou possível vislumbrar possibilidades que até então eram tidas como muito remotas.

No caso do curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio a incorporação de uma parte a distância ao curso traz a possibilidade de uma ampliação de experiências de ensino e aprendizagem que preparem melhor o aluno, tendo em vista a educação 4.0, a aprendizagem significativa e as metodologias ativas. Além disso, a redução da carga horária em sala de aula viabiliza a transformação de um curso de período integral para um curso de meio período, que torna possível, por exemplo, a realização de um estágio pelo aluno, preparando-o de modo mais prático para o mundo do trabalho.

A incorporação de carga horária parcial a distância trouxe ainda uma possibilidade interessante de fazer com que o curso pudesse caber em meio período (sua parte presencial). Para isso, houve a necessidade de lançar mão de 400 horas a distância (12,5% da carga horária total do curso). Com 2800 horas presenciais é possível distribuir as aulas de modo a se ter 28 aulas semanais, o que se encaixa dentro de um único turno.

Por se tratar de uma proposta nova e relativamente desafiadora, a parte EaD do curso foi incorporada ao curso de maneira bastante cuidadosa. A estratégia utilizada foi de inserir o EaD de maneira híbrida, ou seja, de maneira parcial em alguns componentes curriculares. O ponto de partida que pareceu mais viável para uma abordagem híbrida foi nas componentes curriculares do Núcleo Estruturante Tecnológico, que possuem um caráter essencialmente Teórico-Prático.

Sendo assim, a proposta de incorporação da Carga Horária em EaD no curso para esses componentes se caracteriza pela estratégia de Ensino a Distância



para tratar os aspectos teóricos, dando mais autonomia ao estudante, e o ensino presencial para privilegiar a parte prática, sobretudo com as práticas de laboratório, havendo uma mentoria mais direta do professor. Isso propicia a aplicação de metodologias de ensino-aprendizagem que colocam o aluno como protagonista do processo, que serão detalhadas na próxima seção.

Convém destacar que, mesmo após o retorno das atividades presenciais após o ensino remoto emergencial, muitos docentes seguiram utilizando os Ambientes Virtuais de Aprendizagem como ferramenta auxiliar para os seus cursos presenciais, o que possibilita uma transição sem grandes dificuldades para um curso com componentes híbridas, no que diz respeito ao uso efetivo das TDICs.

No quadro a seguir são detalhados os componentes curriculares a serem ofertados com carga horária parcial a distância.

Tabela 13 – Descrição da Carga Horária a Distância do curso

Componente curricular	Total de horas presenciais	Total de horas a distância	Percentual equivalente em relação ao componente curricular
DESENHO TÉCNICO E METROLOGIA	66,7h	33,3h	33,3%
ELETRICIDADE GERAL	66,7h	33,3h	33,3%
SISTEMAS DIGITAIS E PROGRAMAÇÃO	66,7h	66,7h	50%
TECNOLOGIA MECÂNICA	66,7h	33,3h	33,3%
ELETRÔNICA E INSTRUMENTAÇÃO	66,7h	66,7h	50%
ELETROTÉCNICA	66,7h	33,3h	33,3%
PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E CNC	66,7h	66,7h	50%
SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO	66,7h	66,7h	50%
Percentual total de horas a distância em relação ao curso:			12,5%



Matriz de detalhamento das atividades e dinâmicas

Ambiente virtual de aprendizagem: Moodle									
Disciplina:									
Responsável:									
Material base:									
Período	Identificação da Atividade	Descrição Da atividade	Objetivo (s) específicos de aprendizagem	Critérios de avaliação	Tipo de interação	Prazo /Duração	Ferramenta/recurso	Recursos e materiais complementares	Formas de Feedback
Semana 1	A1-Aula inaugural- orientações sobre a disciplina A2-Fórum Semanal A3- Pesquisa " Perfil de aprendizagem"	A1-Webaula síncrona realizada pelos professores A2-Criação de um fórum com nome "Semana 1" contendo os dois tópicos: " Conhecendo a turma" e "Dúvidas da Semana" A3-Pesquisa de levantamento do perfil de aprendizagem dos estudantes	1-Conhecer os professores e identificar o funcionamento da disciplina 2- Apresentar-se e explicitar dúvidas sobre os temas da semana 3- Identificar o próprio perfil de aprendizagem	A3-Avaliação diagnóstica para identificar o perfil de aprendizagem dos estudantes	Síncrona, on-line, interativa	A1- 1 h conforme calendário de webaulas do curso A2- De xxxx à xxxx A3- De xxxx à xxxx	A1-Hangout On Air do Google configurado pelo câmpus para uso no curso A2-Fórum do tipo Geral A3- Pesquisa na bnda do Moodle de nome ATLLS	-Gravação da aula inaugural a ser disponibilizada no AVA - Tutoriais de acesso, Manual do estudante, arquivo Netiqueta	Mediação síncrona durante a webaula e acompanhamento das dúvidas dos estudantes com respostas em até 48 h
Composição da Nota Final: (Exemplo: Média das notas das Unidades de 1 a 5 x 0,49) + (Nota da avaliação presencial x 0,51)?									

Figura 15 – Matriz de detalhamento das atividades e dinâmicas.

Fonte: Padlet Diretoria de EaD do IFSP.

Os recursos tecnológicos e mídias essenciais para o desenvolvimento dos componentes com carga horária a distância são uma sala equipada com computadores multimídias e internet, programas de edição de vídeos, textos e artes, suporte para a gravação de vídeos com microfones, luz adequada e câmera. Para os alunos, deve haver acesso a um laboratório de computadores conectados à internet e também acesso à biblioteca virtual do IFSP, caso ele não tenha esses recursos disponíveis em sua residência.

6.6.3. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) oficial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Educação de São Paulo e do Câmpus Salto é o Moodle, caracterizando-se como uma plataforma de software livre, podendo ser customizado, em uso há mais de 8 anos e com práticas de implantação, administração, configuração e suporte maduros por parte da Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI).

Entre as atividades administrativas e de manutenção estão incluídas uma política de backups periódicos para o caso de desastres e monitoramento do uso e tráfego de acesso ao Moodle.

Além disso, o coordenador pedagógico e docentes do curso estão em constante diálogo com a CTI para que seja garantido o bom funcionamento do AVA para uso dos estudantes, tanto em termos didáticos quanto técnicos.

6.6.4. Formação Continuada

A Equipe Multidisciplinar planeja ofertar, em conjunto com a Comissão de Formação Continuada, atividades envolvendo o aperfeiçoamento dos docentes no uso multimeios e práticas pedagógicas envolvendo a interação entre o ensino presencial e o ensino a distância.

6.6.5. Atuação de professores-mediadores

Os docentes do câmpus, como mencionado anteriormente, já tiveram uma ampla experiência com ambientes virtuais de aprendizagem devido ao ensino emergencial remoto. Nessa época, eles passaram por formações com outros colegas professores que contribuíram para sua atuação. Foi um tempo que permitiu o desenvolvimento de muitos materiais e novas habilidades para que o ensino a distância seja mais viável no curso aqui proposto. Anterior a esse momento, alguns professores já atuavam com curso EAD na extensão ou com o uso de ambientes virtuais de aprendizagem como suporte às suas aulas presenciais.

Assim sendo, na presente proposta, os materiais desenvolvidos serão disponibilizados nas salas virtuais de cada componente curricular que compõe a grade curricular do curso e tem carga horária a distância atribuída. Ao final de cada turma, o docente responsável realiza um backup que fica armazenado nos servidores locais. Quando houver a mudança de docentes para ministrar uma dessas disciplinas, em um semestre seguinte, essa sala virtual será restaurada por meio de backup.

Nas disciplinas definidas com carga horária parcialmente em EAD, esse procedimento permite que cada docente tenha a liberdade de acrescentar atividades dentro do conceito de multimeios, passando pelo processo de curadoria, documentando as mudanças no Plano de Mídias da disciplina.



Assim sendo, o uso de ambientes virtuais de aprendizagem e a constante produção de material digital permite ao professor a criação de um amplo acervo didático para trabalhar com seus alunos. Ao mesmo tempo, o discente tem fácil acesso à material de qualidade organizado para seu processo de aprendizagem. Além disso, as plataformas permitem que o estudante participe da construção de conhecimentos e materiais junto aos seus professores e colegas de modo colaborativo.

É importante destacar que a atuação docente não se dará apenas pela disposição e curadoria de material online. Existe a possibilidade da utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem também para outras finalidades, tais como a avaliação e suporte à colaboração virtual entre estudantes.

Por fim é importante retomar neste ponto, a importância de uma aprendizagem ativa para o estudante no curso, o que está diretamente relacionado à aprendizagem *maker* (MORAN, 2018) que há de acontecer no espaço *maker* do câmpus, bem como em outros espaços, inclusive virtuais. Assim, Moran (2018) define a sala de aula como um ambiente de cocriação *maker* para se buscar soluções empreendedoras, com aprendizagem a partir de situações concretas, desafios, jogos, experiências, vivências, problemas, projetos e assim por diante. Como resultado, os discentes passam a ser desafiados à resolução de problemas práticos em sua área de formação, dando ênfase à relação do mundo do trabalho com suas tecnologias. Isso pode ser concretizado por meio de projetos integradores que articulem o ensino, a pesquisa e a extensão, por visitas técnicas, trabalhos práticos, monitorias, atividades culturais e de esporte, entre outros.

Por fim, cabe ressaltar que as parte EaD do curso deverá ser desenvolvida em sintonia com a parte presencial, já que se espera uma abordagem híbrida. Para isso pode-se lançar mão de metodologias como a sala de aula invertida, na qual os materiais e atividades são disponibilizados a priori para os alunos, com o intuito de prepará-los para as atividades práticas.



6.6.6. Infraestrutura

O Câmpus Salto tem 5 laboratórios de informática conectados à Internet e com acesso ao Moodle, sendo quatro deles com 40 computadores e um laboratório com 20 computadores, atendendo ao número de alunos de cada nova turma com 40 alunos. No caso das disciplinas que devem utilizar o laboratório com 20 computadores, a turma é dividida em dois grupos.

Atualmente a administração e suporte técnico para a plataforma Moodle é de responsabilidade da Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI) do Câmpus Salto. Mantemos o Moodle em servidores locais com elevado poder computacional, incluindo como uma das melhores práticas realização de backups para eventual restauração das salas virtuais.

Temos disponível no câmpus link de internet banda larga, por meio de fibra óptica e internamente, cabeamento estruturado com cabos UTP Categoria 6a. Nossos servidores, storages e dispositivos de rede estão sendo modernizados com ampliação da capacidade de tráfego de dados, de armazenamento processamento e memória. Para mitigar a indisponibilidade, está em uso um nobreak visando manter os servidores do Moodle ativos, em caso de eventuais quedas de energia.

Um estúdio de gravação e edição de imagens está sendo criado para que os docentes possam, sempre que desejarem, gravar videoaulas e podcasts, equipado com câmera profissional com capacidade de gravação em resolução 4K, câmera DSLR com resolução de gravação de 1080 pixels, ambas de última geração, Smart TV de 50", fundo chroma-key, suportes para iluminação e computador para edição de vídeo e áudio.

6.6.7. Equipe Multidisciplinar

O Câmpus Salto está criando uma Equipe Multidisciplinar composta por servidores docentes e técnicos administrativos, com habilidades e conhecimentos diversos, multidisciplinares, para apoiar o desenvolvimento das atividades do ensino a distância, incluindo curadoria, gravação e edição de vídeos, podcasts, roteirização e redação para textos que serão disponibilizados em cursos a distância.

A criação e utilização de materiais didáticos implica em realizar a curadoria, para a qual será formada uma equipe de professores responsável por essa atividade, além da definição de registro, controle, arquivamento e acompanhamento (MADDALENA et al., 2020) dos materiais didáticos utilizados.

Cursos na modalidade EAD utilizam diversos tipos de materiais didáticos com o suporte de mídias diversificadas, criados pelo autor do curso ou disciplina, ou de outros produtores de conteúdo. Todo curso deve ter materiais didáticos que mantenham um nível de qualidade definido pela instituição de ensino.

Nesse contexto, o papel da curadoria é garantir o nível de qualidade desejado ao selecionar, decidir sobre a validade do material didático, realizar sua classificação, reciclá-lo dinamicamente e alocar esses conteúdos, principiando pelo perfil do aluno, pois a redação deve estar à altura dos seus conhecimentos pré-existentes e sempre consciente de que a seleção de conteúdos de qualidade é imperiosa para um processo de aprendizagem aderente aos objetivos do curso e aos conhecimentos exigidos do profissional de área de tecnologia da informação e comunicação.

Aliado à prática da curadoria, o design educacional é a ferramenta que permite melhorar a qualidade dos materiais didáticos, projetando experiências de aprendizagem empregando planejamento, criação e sua aplicação dentro de um contexto no qual o aluno é o foco. Dessa forma, o modelo de design adotado será o educacional contextualizado (MADDALENA et al., 2020).

A partir desses princípios, o design educacional permite determinar para cada material o seu objetivo, seu uso, sem esquecer do perfil do público ao qual será destinado, tais como idade e formação acadêmica, entre outros aspectos. Essas características devem ser acrescidas aos hábitos de aquisição de informações, fatores que vão determinar elementos visuais, cores, composição visual, por exemplo, e, ao final, quais mídias são mais adequadas para o público do Curso Técnico em Mecatrônica. O design educacional permite a padronização estética de materiais criando identidade visual, atendendo ao Manual de Identidade Visual do IFSP. Nesse sentido, o plano de mídias tem papel importante ao caracterizar os materiais didáticos, dentro do conceito de design educacional.

6.7 Orientações metodológicas

A formação técnica de nível médio constitui um elemento central para os Institutos Federais, tanto que sua Lei de Criação (Lei nº11892/2008) estabelece uma oferta mínima de 50% das suas vagas para esses cursos, ainda ressaltando preferencialmente a oferta dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio.

Dada a importância dessa modalidade de ensino para a instituição, faz-se necessário buscar metodologias pedagógicas que sejam capazes de tornar essa formação integral de fato efetiva e transformadora para a formação e para a vida dos estudantes.

Assim, como já mencionado anteriormente, o trabalho pedagógico pensado para o curso de Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio se volta para que a aprendizagem seja significativa para o estudante, fazendo dele o centro do processo. Para isso, devem ser priorizadas as metodologias ativas de modo a trazer um papel fundamental para o professor, como mentor, orientador, facilitador para a trajetória do aluno (MORAN, 2018). Logo, as metodologias a serem empregadas nos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio precisam dar conta das características particulares do seu público-alvo e do contexto atual da sociedade.

É evidente a importância da tecnologia no cotidiano dos alunos do Ensino Médio, pois já fazem parte da geração dos Nativos Digitais, que tiveram, desde muito cedo, contato com a tecnologia e possuem grande familiaridade com esta. Além disso, encontramos-nos no contexto da Educação 4.0, unindo o ensino híbrido e as metodologias ativas de modo a possibilitar o preparo desses estudantes para o mundo do trabalho em uma sociedade que se mostra exponencialmente inovadora (FILATRO et Al, 2018).

Nesse mesmo contexto, uma tendência que vem se verificando é um movimento, e não exatamente uma metodologia, denominado STEM Education (Science, Technology, Engineering and Mathematics), ou sua variante STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics). Esse movimento é resultado de transformações que vêm ocorrendo nos sistemas educacionais de modo global. Dessa forma, não basta unir as quatro áreas do conhecimento

anteriormente nomeadas, e sim considerar marcas da revolução tecnológica e a busca pela inovação dos modelos educacionais (PORVIR / PUGLIESI, 2018).

Nesse contexto metodológico, o ensino a distância favorece a aprendizagem significativa, a implementação de metodologias ativas e o preparo do estudante para atuar na Indústria 4.0 com protagonismo. Dessa forma, os componentes com carga horária a distância foram estruturados de tal modo que tragam atividades on-line, colaborativas e/ou individuais, preferencialmente assíncronas, propiciando a realização de um formato híbrido de ensino. Entre as atividades previstas a serem realizadas virtualmente estão: fóruns, tarefas, questionários, produções, resoluções de problemas, laboratórios digitais e disponibilização de conteúdos para uso de sala de aula invertida, por exemplo, de tal modo que os discentes possam organizar seus espaços de aprendizagem com autonomia.

A plataforma a ser utilizada como AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) será preferencialmente o Moodle, que possui suporte institucional. As aulas presenciais deverão privilegiar as atividades práticas e de trabalho coletivo, envolvendo de modo especial o uso de laboratórios em que o aluno “coloca a mão na massa” e aprende a construir novos conhecimentos de modo prático e investigativo. Nesse mesmo âmbito, outros recursos digitais podem ser trazidos tanto por docentes quanto por estudantes de modo colaborativo, por exemplo, uso de padlets para confecções de murais informativos, infográficos para formação de trilhas instrucionais, jamboards para confecção de mapas mentais, entre outros.

Os processos que vão promover a integração curricular dentro dessa visão de ensino podem contar com estratégias pedagógicas ativas, tais como sala de aula invertida, resolução de problemas, aprendizagem baseada em projetos e o uso do espaço *Maker*, sempre mobilizando conhecimentos de vários componentes curriculares em diálogo. Essas características em si já justificam a oferta de determinados componentes curriculares em regência compartilhada a fim de que a integração de saberes seja prática e não somente teórica.

Um outro fator que leva à necessidade da docência compartilhada é a capacidade dos laboratórios, que é limitada em torno de 20 lugares na sua

maioria. Isso faz com que as atividades práticas que utilizam os laboratórios precisem ser realizadas com turma dividida. Caso haja disponibilidade de espaços maiores e que comportem a turma toda, as aulas poderão ser realizadas em turma única.

Assim, o quadro a seguir traz um resumo dos componentes curriculares que terão docência compartilhada. Notar que aparecem também os componentes do Núcleo Estruturante Articulador e Projeto Integrador, que também deverão ser ministradas no regime de Docência Compartilhada, segundo disposto pela Resolução IFSP nº163/2017.

Uma observação que convém ser feita neste ponto é que as componentes que possuem carga EaD e parte prática foram classificadas como atribuição parcial pelo fato de necessitarem apenas da divisão da carga horária correspondente às aulas de laboratório.

Tabela 14 – Descrição da Docência Compartilhada no curso

Componente Curricular	Descrição	Ano ou semestre de oferta	Quantidade de aulas	Número de docentes	Forma de atribuição (integral ou parcial)
MATEMÁTICA APLICADA	Articulador	1º Ano	2	2	Integral
DESENHO TÉCNICO E METROLOGIA	Laboratorial	1º Ano	3	2	Parcial
PROGRAMAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS	Laboratorial	1º Ano	4	2	Parcial
ELETRICIDADE GERAL	Laboratorial	1º Ano	3	2	Parcial
PESQUISA, COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	Articulador	2º Ano	2	2	Integral
ELETRÔNICA E INSTRUMENTAÇÃO	Laboratorial	2º Ano	3	2	Parcial
PROJETO INTEGRADOR 1	Projeto Integrador	2º Ano	2	2	Integral
SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO	Laboratorial	3º Ano	4	2	Parcial
ELETROTÉCNICA	Laboratorial	3º Ano	3	2	Parcial
PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E CNC	Laboratorial	3º Ano	4	2	Parcial
PROJETO INTEGRADOR 2	Projeto Integrador	3º Ano	2	2	Integral

Por fim, cabe ressaltar que para um 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.

6.8 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 do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Além disso, deve, também, ser realizada de forma sistemática e processual, norteada pelo caráter diagnóstico e formativo, pressupondo a contextualização do conhecimento e possibilitando ao docente avaliar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia (IFSP, 2018).

De acordo com o dicionário Aulete, aprender é alcançar, obter conhecimento, compreensão ou domínio de (informação, assunto, matéria etc.), por meio de estudo ou prática. Ampliando esse conceito sob o viés da aprendizagem significativa adotada neste projeto como possibilidade de vivência da Educação 4.0 e das metodologias ativas, aprender não se resume a receber conhecimentos de alguém mais experiente. A aprendizagem é a possibilidade de construir conhecimentos, assim sendo, novos dados com que temos contato se tornam informações relevantes ao fazerem parte de nossa bagagem cultural,



relacionando-se de modo significativo e envolvendo até mesmo as emoções, ou seja, existe um engajamento, uma experiência vivida e apropriada (ANDRADE; SARTORI, 2018). Nesse processo, o discente se vê como protagonista, sendo a aprendizagem ativa, como defende Moran (2018), em um ambiente em que se pode aprender fazendo.

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:

- Exercícios;
- Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- Fichas de observações;
- Relatórios;
- Autoavaliação;
- Provas escritas;
- Seminários;
- Projetos interdisciplinares entre outros.

É importante destacar a importância da diversidade de instrumentos, de modo a se obter uma avaliação mais precisa do processo de aprendizagem pelos estudantes.

Será estabelecida uma rotina de observação, descrição e análise contínuas da produção do estudante, em diferentes momentos. Devido ao fato dos componentes curriculares serem conduzidas no formato presencial ou no formato híbrido, as avaliações serão realizadas prioritariamente no formato presencial, sendo que as avaliações a distância poderão ser utilizadas alternativamente, a critério do docente, por meio de registros no ambiente virtual de aprendizagem oficial utilizado pela instituição.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino do componente curricular. 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.



A L.D.B. n.º 9.394/96, em seu artigo 24, trata da verificação do rendimento escolar, e determina como critério básico para a avaliação o seu desenvolvimento de forma contínua e cumulativa, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais incluindo, como condição para a aprovação do aluno, a frequência mínima de 75%.

O registro do rendimento escolar dos alunos compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do rendimento em todos os componentes curriculares, incluindo o componente optativo, e os estágios, quando realizados. Além disso, deverão ser registrados no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação, conforme a "Organização Didática" vigente.

O professor deverá registrar no Diário de Classe, a frequência dos alunos, as bases desenvolvidas, os instrumentos de avaliação utilizados e os resultados das respectivas avaliações.

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como os citados anteriormente. Os critérios de avaliação estão fundamentados nos objetivos específicos de cada componente curricular, nos objetivos peculiares do curso em questão e nos objetivos gerais da formação educacional que norteia o IFSP – Câmpus Salto.

Todo instrumento ou processo de avaliação deverá ter seus resultados explicitados aos alunos mediante vistas do instrumento ou processo de avaliação. Aos resultados das avaliações caberá pedido de revisão, num prazo de 02 dias úteis, desde que devidamente justificado, ao final do processo, será registrada somente uma única nota e as faltas para cada componente curricular.

Os resultados das avaliações serão expressos em notas graduadas de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, admitidas a fração de um décimo (0,1).

A Organização Didática do IFSP (2018) estabelece que, para os cursos técnicos na modalidade integrada ao Ensino Médio, considera-se aprovado o estudante que obtenha 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.

Será atribuída nota zero (0,0) ao rendimento escolar do aluno que, por falta de comparecimento às aulas, deixar de ser avaliado. Será concedida segunda chamada para realização de prova ou trabalho aos alunos que, comprovadamente, por motivo de saúde, falecimento de ascendente, descendente, cônjuge, colateral de segundo grau, ou motivo previsto em lei, deixar de ser avaliado na primeira chamada.

A segunda chamada será concedida, se requerida pelo aluno ou seu responsável, à Coordenadoria de Registros Acadêmicos, no prazo não superior a 2 (dois) dias úteis após a realização da primeira chamada, devendo esta dar imediata ciência ao respectivo professor, se deferido o pedido. O pedido apresentado fora do prazo estabelecido só poderá ser deferido com a anuência do respectivo professor.

A frequência às aulas e demais atividades escolares é obrigatória. Só serão aceitos pedidos de abono de faltas para os casos previstos em lei (licença gestante, doença infectocontagiosa e apresentação no serviço militar), sendo computados diretamente pela Coordenadoria de Registros Acadêmicos - CRA e comunicado aos docentes.


Recuperação contínua e paralela

A recuperação contínua será realizada no decorrer de todo o período letivo, com base nos resultados obtidos pelos 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 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 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 docente responsável pelo componente curricular e

serão realizadas em horário que privilegie o atendimento ao estudante e que não coincida com as aulas regulares do seu curso. Tem como objetivo a melhoria na progressão dos estudantes para que suas dificuldades sejam sanadas antes que passem para as etapas seguintes da vida escolar.


7. ESTRUTURA CURRICULAR

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Câmpus SALTO Estrutura Curricular do Técnico em Mecatrônica na forma Integrada ao Ensino Médio Base Legal: Lei nº 9.394/1996, Decreto nº 5.154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 03/2018 e nº 01/2021. Habilitação Profissional: TÉCNICO EM MECATRÔNICA Resolução de autorização do curso no IFSP nº 162/2022.										Carga Horária Mínima de Integralização do Curso:		
										3200,6		
										Início do Curso		
										1º sem de 2023		
										Duração da aula em (Min.)		
										50		
										Semanas Letivas por ano		
										40		
SÉRIE	Componente Curricular	Sigla	Area de Conhec.	Núcleo Estrut.	Nº profs.	Aulas por semana	Total de aulas	CH Presen	CH EaD	Total CH		
1	ARTE 1	SLTART1	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	EDUCAÇÃO FÍSICA 1	SLTEFI1	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	LÍNGUA PORTUGUESA 1	SLTLPL1	Linguagens	Comum	1	4	160	133,3	0,0	133,3		
	MATEMÁTICA 1	SLTMAT1	Matemática	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	BIOLOGIA 1	SLTBIO1	Natureza	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	FÍSICA 1	SLTFIC1	Natureza	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	QUÍMICA 1	SLTQUI1	Natureza	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	HISTÓRIA 1	SLTHIS1	Humanas	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	SOCIOLOGIA 1	SLTSOC1	Humanas	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	MATEMÁTICA APLICADA	SLTMAPA	Matemática	Articulador	2	2	80	66,7	0,0	66,7		
	ELETRICIDADE GERAL	SLTELGE	Técnicas	Tecnológico	2	3	120	66,7	33,3	100,0		
	DESENHO TÉCNICO E METROLOGIA	SLTDTME	Técnicas	Tecnológico	2	3	120	66,7	33,3	100,0		
	SISTEMAS DIGITAIS E PROGRAMAÇÃO	SLTSDPR	Técnicas	Tecnológico	2	4	160	66,7	66,6	133,3		
Subtotal						32	1280	933,7	133,2	1066,9		
2	ARTE 2	SLTART2	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	EDUCAÇÃO FÍSICA 2	SLTEFI2	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	LÍNGUA PORTUGUESA 2	SLTLPL2	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	LÍNGUA INGLESA 1	SLTIGL1	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	MATEMÁTICA 2	SLTMAT2	Matemática	Comum	1	4	160	133,3	0,0	133,3		
	FÍSICA 2	SLTFIC2	Natureza	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	FILOSOFIA 1	SLTFIL1	Humanas	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	GEOGRAFIA 1	SLTGEO1	Humanas	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	HISTÓRIA 2	SLTHIS2	Humanas	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	PESQUISA, COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO	SLTPCEX	Linguagens	Articulador	2	2	80	66,7	0,0	66,7		
	TECNOLOGIA MECÂNICA	SLTTECM	Técnicas	Tecnológico	2	3	120	66,7	33,3	100,0		
	ELETRÔNICA E INSTRUMENTAÇÃO	SLTELIN	Técnicas	Tecnológico	2	4	160	66,7	66,6	133,3		
	PROJETO INTEGRADOR 1	SLTPRI1	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	66,7	0,0	66,7		
	Subtotal						31	1240	933,7	99,9	1033,6	
3	LÍNGUA PORTUGUESA 3	SLTLPL3	Linguagens	Comum	1	4	160	133,3	0,0	133,3		
	LÍNGUA INGLESA 2	SLTIGL2	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	MATEMÁTICA 3	SLTMAT3	Matemática	Comum	1	4	160	133,3	0,0	133,3		
	QUÍMICA 2	SLTQUI2	Natureza	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	BIOLOGIA 2	SLTBIO2	Natureza	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	FILOSOFIA 2	SLTFIL2	Humanas	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	GEOGRAFIA 2	SLTGEO2	Humanas	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	SOCIOLOGIA 2	SLTSOC2	Humanas	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7		
	ELETROTÉCNICA	SLTELET	Técnicas	Tecnológico	2	3	120	66,7	33,3	100,0		
	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E CNC	SLTPFCN	Técnicas	Tecnológico	2	4	160	66,7	66,6	133,3		
	SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO	SLTSAUT	Técnicas	Tecnológico	2	4	160	66,7	66,6	133,3		
PROJETO INTEGRADOR 2	SLTPRI2	Técnicas	Tecnológico	2	2	80	66,7	0,0	66,7			
Subtotal						33	1320	933,6	166,5	1100,1		
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OBRIGATÓRIAS							3840					
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OBRIGATÓRIAS								2801,0	399,6	3200,6		

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	SLTLIBB	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7
LIBRAS INTERMEDIÁRIO	SLTLIBI	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7
LIBRAS AVANÇADO	SLTLIBA	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7
LÍNGUA ESPANHOLA BÁSICO	SLTESPB	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7
LÍNGUA ESPANHOLA INTERMEDIÁRIO	SLTESPI	Linguagens	Comum	1	2	80	66,7	0,0	66,7
TOTAL ACUMULADO DE AULAS - OPTATIVAS						400			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS - OPTATIVAS							333,5	0,0	333,5
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - OBRIGATÓRIO OU OPTATIVO								Optativo	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA								3200,6	
CARGA HORÁRIA TOTAL EAD (Máximo de 20%), SE PREVISTO								12,5%	
CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO ESTRUTURANTE COMUM (NEC)								2000,6	
CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO ESTRUTURANTE ARTICULADOR (NEA)								133,4	
CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO ESTRUTURANTE TECNOLÓGICO (NET)								1066,6	
OPTATIVAS								333,5	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA								3534,1	

8. PLANOS DE ENSINO

8.1. 1º Ano

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: ARTE 1		
Tipo: Obrigatório/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: SLTART1	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Arte/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:		
<p>O Componente Curricular de Arte contempla os conhecimentos necessários para o entendimento da arte enquanto proporciona uma reflexão sensível e necessária para a compreensão de como reagimos diante dos acontecimentos da vida e de como nos expressamos. Assim, estudar arte é conhecer diferentes linguagens e compreender como construímos conhecimento por meio de sons, gestos, movimentos e imagens, aprendendo a entender as naturezas poéticas e estéticas da humanidade em diversos tempos e lugares, reconhecendo as várias formas de expressões artísticas e sua importância na formação cultural brasileira. O componente aborda conceitos relacionados à Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena através de diálogos interculturais.</p>		



4- OBJETIVOS:

- Articular a percepção, a imaginação, a expressão e a reflexão dentro dos diversos campos da arte;
- Interagir entre o campo das ideias e dos materiais por meio de instrumentos e procedimentos teórico-técnicos variados;
- Desenvolver uma visão global do mundo e das artes que possibilite a formação de indivíduos plenos e conscientes;
- Desenvolver valores éticos, humanísticos e estéticos;
- Conhecer a interculturalidade na arte como um diálogo dinâmico e uma relação de interpenetração cultural entre diferentes grupos. Conhecer a identidade de povos diversos, suas sociedades e suas práticas culturais: diálogos, encontros e construções conjuntas entre culturas e tradições;
- Conhecer os grupos étnicos, suas diversidades culturais e artísticas enquanto fundamentais para a compreensão da cultura brasileira;
- Compreender conceitos relacionados à educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Arte em diálogos, encontros e construções conjuntas entre as culturas dos povos originários, dos afrodescendentes e dos europeus, suas tradições e expressões;
- As linguagens da arte na formação cultural do Brasil;
- Os grupos étnicos, suas diversidades culturais e artísticas;
- As formas e os conteúdos da arte no Brasil colônia e imperial.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERRARI, Solange dos Santos Utuari; LIBÂNEO, Daniela Leonardi; SARDO, Fábio; FERRARI, Pascoal Fernando. **Por toda parte**. São Paulo: FTD, 2013.

FREND, Perla. **Arte em interação**. São Paulo: IBEP, 2013. MEIRA, Beá; PRESTO, Rafael; SOTER, Sílvia. **Percursos da arte**. São Paulo: Scipione, 2016.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGRA, Lucio. **História da Arte do Século XX: Ideias e Movimentos**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2004.

ARCHER, Michael. **Arte Contemporânea: uma história concisa**. 2ª. Edição. São Paulo: Martins Fontes, 2012. COSTA. Cristina. Questões de arte. São Paulo: Moderna, 2004.

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

POUGY, Eliana Gomes Pereira. **Poetizando linguagens, códigos e tecnologias: a arte no ensino médio**. São Paulo: Edições SM, 2012.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 1			
Tipo: Obrigatório/Linguagens			
Núcleo: NEC			
Ano: 1º	Sigla: SLTEFI1	Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	de Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica		
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA			
<ul style="list-style-type: none"> • Educação Física/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 de saúde e exercício físico • Educação Física/Práticas da cultura corporal enquanto fenômeno e patrimônio humano e social 			
3 - EMENTA:			
<p>Componente teórico prática que atua na difusão e transmissão de conhecimentos sobre práticas da cultura corporal. Analisa e experiencia criticamente e criativamente determinados contextos, enfatizando o cenário esportivo de modalidades coletivas e individuais, a saúde e práticas da cultura corporal (jogos e brincadeiras), lutas e capoeira, vinculados a um processo de reflexão no ensino e aprendizagem. O conjunto de conhecimentos forma os estudantes para olhares integrativos do corpo humano e produz reflexão interseccional sobre o contexto das práticas corporais no cenário local, regional, nacional e quiçá internacional.</p>			
4- OBJETIVOS:			



- Compreender os conceitos e movimentos básicos de esportes de rede e rebatida;
- Conhecer e discutir questões relativas a saúde, exercício físico e qualidade de vida;
- Vivenciar e aprender sobre lutas, e ainda, reconhecer jogos e brincadeiras numa perspectiva crítica da cultura corporal de movimento;
- Ter conhecimento sobre os aspectos de gênero e diversidade relacionados as práticas motoras estudadas e saber atuar em grupo, procurar resolver os problemas e desenvolver autonomia e liderança;
- Experimentar, conhecer e reconhecer as diferentes práticas esportivas ligadas ao elemento da rede e das raquetes;
- Estabelecer relações entre a prática de atividades corporais e a melhora da saúde individual e coletiva;
- Desenvolver pesquisas e leituras sobre os temas da saúde, lutas, jogo e brincadeira;
- Vivenciar e diferenciar os elementos do jogo e da brincadeira;
- Identificar a situação dos jogos e esportes e saber minimamente jogar e se posicionar;
- Saber realizar e identificar os movimentos das modalidades de redes e rebatidas, produzindo uma organização interna e com capacidade de articulação cultural;
- Experimentar as práticas, refletir e produzir ações;
- Reconhecer e respeitar as diferenças de identidades;
- Saber refletir e articular as interseccionalidades.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Esportes de rede e rebatidas;
- Lutas: relação com a cultura corporal de movimento e contexto social;
- Educação Física, Saúde e Qualidade de Vida;
- Lazer e Bem viver;
- Jogos e brincadeiras: questões históricas e conceituais;
- Interseccionalidade e práticas corporais.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Educação física / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1997.

SCAGLIA Alcides, J. **Educação como prática corporal.** São Paulo: Scipione, 2003.

GONZALES, Fernando J. DARIDO, Suraya C. OLIVEIRA, Amauri Ap. B. (org). **Esportes de marca e com rede divisória ou muro/ parede de rebote.** Maringá: Eduem, 2014.

GONZALES, Fernando J. DARIDO, Suraya C. OLIVEIRA, Amauri Ap. B. (org). **Lutas, capoeira e práticas corporais de aventura.** Maringá: Eduem, 2014.

NEIRA, Marcos (org). **Educação Física e Culturas: ensaios sobre as práticas.** São Paulo: FEUSP, 2012.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


HUIZINGA, J. **Homo Ludens.** Perspectiva: São Paulo, 1980.

KISHIMOTO, T, M. (org.) **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação.** 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCELLINO, N, C. (org). **Repertório de Atividades de Recreação e Lazer, por fases da Vida.** Campinas: Papyrus, 2006.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum a consciência filosófica.** São Paulo: Cortez, 1996.

ZABALA, A. **A prática educativa: Como ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: LÍNGUA PORTUGUESA 1		
Tipo: Obrigatório/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: SLTLPL1	Nº de aulas semanais: 4
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 133,3	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Língua Portuguesa/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/História da Língua Portuguesa, gramática e sociedade • Língua Portuguesa/Literatura, história e cultura 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular desenvolve o conhecimento em nível básico da Língua Portuguesa e sua heterogeneidade nos níveis discursivo, fonético/fonológico, sintático e morfológico, tanto na comunicação oral quanto escrita. Além disso, objetiva a introdução aos estudos literários e suas manifestações, promovendo educação para as relações étnico-raciais no âmbito das Linguagens, assim como discussões sobre Temas Transversais, de acordo com a política curricular do IFSP.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver competências e capacidades que permitam: perceber o emprego artístico da palavra; • Compreender que a literatura mantém uma relação dialógica com os textos anteriores e o contexto de sua época; 		



- Aprender a literatura como referência cultural e como elemento que revela marcas de brasilidades;
- Analisar as diversas posturas e visões de mundo que perpassam o texto literário;
- Desenvolver o desempenho linguístico na expressão oral e escrita, de acordo com suas necessidades pessoais, sociais e profissionais;
- Desenvolver o espírito da pesquisa e o gosto pela leitura;
- Familiarizar-se com os principais elementos que compõem a cultura;
- Refletir sobre o ser e estar do homem no mundo;
- Compreender que a literatura reflete a marcha do homem e da cultura;
- Entender a relação entre o contexto histórico-social e o texto literário;
- Perceber os reflexos, entre outros, das ciências, da filosofia, da religião e do mito no texto literário;
- Perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática da literatura;
- Conhecer as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias;
- Reconhecer as diversidades étnica, cultural e linguística como partes integrantes da Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Leitura, interpretação e análise textual;
- Tipos e gêneros de texto;
- Critérios de avaliação e reelaboração de textos produzidos;
- Descrição subjetiva e objetiva;
- estática e dinâmica;
- O texto narrativo.
 - A narrativa em prosa e em verso;
 - Objetivo e ponto de vista na narrativa;
 - Enredo linear e enredo não linear;
 - Modos de apresentação de personagens;



- Discurso direto, indireto e indireto livre;
- Leitura de imagens;
- Comunicação.
 - Funções da linguagem;
 - Formação e desenvolvimento da língua portuguesa;
 - Noções de variação linguística;
 - Denotação e conotação. As figuras de linguagem;
 - Noções de semântica;
 - Fonologia;
 - Acentuação gráfica;
 - Estrutura e formação de palavras;
 - Estudo das classes gramaticais;
 - Substantivo;
 - Adjetivo;
 - Artigo;
 - Numeral;
- A arte literária: Teoria literária;
 - Conceito de literatura;
 - História da arte literária;
 - Texto literário e texto não literário;
 - A linguagem literária: Produção, texto e contexto, estilo, obra e história;
 - Diacronia e sincronia;
 - Literatura e outras séries estéticas e culturais;
 - Os gêneros literários: A prosa e os elementos da narrativa;
 - O verso e noções de versificação.
 - Estilos literários: Trovadorismo, Humanismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. **Se liga nas linguagens**. Português. SP: Moderna, 2022.




8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: MATEMÁTICA 1		
Tipo: Obrigatório/Matemática		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: SLTMAT1	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Matemática/Números • Matemática/Álgebra • Matemática/Grandezas e medidas 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular investiga e estabelece conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas. Utiliza estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau; • Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os 		




casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica;

- Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$;
- Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais;
- Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais;
- Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros;
- Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros;
- Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função;

<ul style="list-style-type: none">• Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas;• Identificar e associar progressões geométricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.;
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none">• Conjuntos;• Função Afim;• Função Quadrática;• Função Exponencial;• Função Logarítmica;• Progressões.
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BONJORNINO, José Roberto; JÚNIOR, José Ruy Giovanni; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. Prisma matemática: conjuntos e funções. São Paulo: FTD, 2020. BONJORNINO, José Roberto; JÚNIOR, José Ruy Giovanni; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. Prisma matemática: funções e progressões. São Paulo: FTD, 2020.;
8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR IEZZI, Gelson et al. Matemática: ciência e aplicações: volume 1. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. IEZZI, Gelson e outros. Matemática. 5. ed. São Paulo: Editora Atual, 2011. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2008.



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo</p>		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: BIOLOGIA 1		
Tipo: Obrigatório/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: SLTBIO1	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none">• Biologia/Ciência e sociedade: aspectos históricos, filosóficos e sociológicos da ciência e tecnologia na história da humanidade• Biologia/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/A unidade da vida: aspectos estruturais, morfofisiológicos, bioquímicos e biofísicos das células• Biologia/Biodiversidade: aspectos históricos, taxonômicos, filogenéticos, ecológicos, evolutivos e morfofisiológicos dos seres vivos• 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/Hereditariedade e biotecnologia: aspectos conceituais, históricos e aplicados da Genética clássica e moderna• 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		
3 - EMENTA:		
O Componente Curricular introduz os conceitos sobre ciência e sua vertente no estudo dos seres vivos, desenvolvendo conhecimentos para o entendimento da dinâmica dos processos que envolvem a manutenção da vida, sua diversificação e diversidade. O componente também aborda sobre o papel da humanidade,		

como agente fornecedor (de conhecimentos científicos e tecnológicos), causador (de impactos) e mantenedor (para conservação) do fenômeno vida expresso nos ecossistemas, sua dinâmica e diversidade. Além disso, contribui para o desenvolvimento de um olhar transversal sobre o meio ambiente, promovendo Educação Ambiental no contexto das Ciências da Natureza, assim como discussões sobre Temas Transversais, de acordo com a política curricular do IFSP.

4- OBJETIVOS:

- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da biologia;
- Conhecer suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo, expressando dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos;
- Ser capaz de selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise dos dados coletados;
- Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas com o entendimento de fatos ou processos biológicos;
- Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável;
- Reconhecer o Ser Humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente;
- Saber apresentar, de forma organizada, o conhecimento biológico apreendido;
- Compreender a diversidade dos seres vivos, incluindo seus aspectos micro e macroscópicos;
- Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude de valorização do próprio corpo, da saúde física, mental e emocional, de sua vida e da vida do outro;
- Conhecer a diversidade dos seres vivos e suas inter-relações;
- Entender os mecanismos de funcionamento dos diversos sistemas orgânicos animais e vegetais e suas consequências para o meio ambiente e diversidade biológica;
- Ser capaz de perceber elementos da Educação Ambiental no contexto das Ciências da Natureza.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:



- Introdução à ciência Biologia: histórico e desenvolvimento;
- Método científico;
- O fenômeno vida: características dos seres vivos, origem da vida, níveis de organização e classificação biológica (nomenclatura binomial, sistemática e filogenia);
- Caracterização geral dos diferentes grupos de seres vivos: vírus, procariontes (bactéria e archaea) e eucariontes (protistas, fungos, animais e vegetais);
- Ecologia: estrutura, ecologia de populações e comunidades, fluxo de matéria e energia, níveis tróficos, cadeias e pirâmides alimentares, relações intra e interespecíficas, ecossistemas terrestres e aquáticos, biomas mundiais e brasileiros (padrões de distribuição dos seres vivos), a humanidade e o ambiente;
- Biologia celular: histórico, técnicas de microscopia;
- célula: estrutura, organização e tipos celulares;
- bases moleculares da vida (água, sais minerais, carboidratos, lipídeos, proteínas, ácidos nucleicos e vitaminas);
- estrutura, organização e funções da membrana plasmática, do citoplasma, das organelas e do núcleo celular;
- bioenergética: caracterização geral do metabolismo energético celular (fermentação, respiração e fotossíntese).

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:


AMABIS, J. M.; MARTHO, G. **Biologia**. Volume 2. São Paulo: Editora Moderna, 2016.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, S; ROSSO, S. **Bio**. Volume 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

SASSON, S; OSORIO, T. **Conecte Live - Biologia**. São Paulo: Saraiva Didáticos, 2020.

SILVA JR., C; SASSON, S; CALDINI Jr., N. **Biologia**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: FÍSICA 1		
Tipo: Obrigatório/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 1º	Sigla: SLTFIC1	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Física/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 		
3 - EMENTA:		
<p>Esta disciplina aborda os conhecimentos necessários para o entendimento dos fenômenos físicos relacionados à mecânica. Esses fenômenos são contextualizados no cotidiano do estudante, assim como seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicabilidade no espaço da produção, abordando aspectos ambientais, sociais, políticos e econômicos.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o papel da linguagem matemática na representação de problemas físicos e estruturação do pensamento para a interpretação dos fenômenos físicos assim como reconhecer a importância da experimentação como elemento fundamental para validação do conhecimento e dos modelos físicos; • Conhecer aspectos históricos da evolução dos conceitos físicos para compreensão da Física enquanto produto humano e social; • Desenvolver a capacidade de investigação física; 		



- Observar e estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, de identificar parâmetros relevantes, de fazer hipóteses e de testar;
- Conhecer e utilizar conceitos físicos clássicos;
- Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos;
- Articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Cinemática escalar e vetorial: Introdução, Movimento Uniforme, Movimento Uniformemente Variado, Vetores, Movimento Circular;
- Dinâmica: Leis de Newton, máquinas simples, atrito e dinâmica dos movimentos curvilíneos;
- Trabalho e Energia: Trabalho de uma força, energia cinética, energia potencial, energia mecânica, conservação da energia mecânica e potência de uma força.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SCARPELLINI, Carminella e ANDREATTA, Vinícius Barbosa. **Manual Compacto de Física: Ensino Médio**. São Paulo: Rideel, 2012.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEITE, Álvaro Emílio. **Física: conceitos e aplicações de mecânica**. Curitiba: InterSaber, 2017.

OLIVEIRA, Carlos Alberto Gonçalves de. **Física**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

SANTOS, Caio César Pereira e RIBEIRO, José Gomes – Filho. **Minimanual de física: Enem, vestibulares e concursos**. São Paulo: Rideel, 2020.

SGUAZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida. **Física Geral**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.;

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: QUÍMICA 1			
Tipo: Obrigatório/Ciências da Natureza			
Núcleo: NEC			
Ano: 2º	Sigla: SLTQU11	Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1		Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA			
<ul style="list-style-type: none"> • Química/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 			
3 - EMENTA:			
<p>O Componente Curricular de Química aborda aspectos históricos e sociais das ciências da natureza e as especificidades da ciência química, bem como o papel dos modelos na explicação e previsão de fenômenos naturais. Trabalha também aspectos qualitativos e quantitativos das transformações químicas e nucleares em nosso ambiente natural e produtivo. Além disso, contribui para o desenvolvimento de um olhar transversal sobre o meio ambiente, promovendo Educação Ambiental no contexto das Ciências da Natureza, assim como discussões sobre Temas Transversais, de acordo com a política curricular do IFSP.</p>			
4- OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir os conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos químicos, bem como seus desdobramentos científicos e tecnológicos, ambientais, históricos e sociais. • Entender e saber aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais. 			



- Ser capaz de identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos;
- Ser capaz de perceber elementos da Educação Ambiental no contexto das Ciências da Natureza.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O ser humano na interação com seu ambiente: o papel das ciências naturais;
- Delimitação do campo de atuação da Química: fenômenos químicos e fenômenos físicos;
- Propriedades gerais vs. propriedades específicas da matéria (temperatura de fusão e ebulição, densidade e solubilidade);
- Caracterização das substâncias por meio das propriedades específicas;
- Mudanças nas propriedades específicas como evidências de transformações químicas;
- Primeiras aproximações sobre a representação das transformações químicas (reconhecendo reagentes, produtos e a estrutura de uma equação química);
- Misturas: definição e processos de separação;
- Aspectos quantitativos das transformações químicas: Leis ponderais (Lavoisier, Proust e Dalton);
- Construindo hipóteses para a composição da matéria: a importância dos modelos para as ciências da natureza;
- Modelo atômico de Dalton e sua tabela de massas atômicas relativas;
- Introdução à organização periódica dos elementos;
- A natureza elétrica da matéria e o modelo atômico de Thompson: aplicações e limitações;
- O advento da radioatividade e o modelo atômico de Rutherford: aplicações e limitações
- As séries espectrais e o Modelo de Bohr: aplicações e limitações;
- O modelo de Bohr e tabela periódica moderna (distribuição eletrônica, famílias e períodos, propriedades periódicas – raio atômico, potencial de ionização e afinidade eletrônica – classificação dos elementos);



- Instabilidade nuclear vs. Instabilidade eletrônica – Transformações nucleares vs. Ligações químicas;
- Radioatividade (transformações nucleares, séries de decaimento, tempo de meia-vida);
- Ligações químicas e propriedades dos compostos iônicos, metálicos e covalentes;
- As substâncias em nosso ambiente – Visão geral sobre litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera;
- Compostos orgânicos e inorgânicos: funções químicas;
- Litosfera: composição dos solos, rochas e minerais – Sais, óxidos e hidróxidos;
- A atividade mineradora: extração e beneficiamento de riquezas minerais;
- Cálculos estequiométricos envolvendo massa – rendimento, excesso e pureza;
- A grandeza “mol” e o número de Avogadro;
- Cálculos estequiométricos envolvendo número de mol;
- Atmosfera: composição natural; caracterização dos gases; alterações na composição da atmosfera natural; reações de combustão; efeito estufa;
- O estado gasoso – Lei de Avogadro (cálculos químicos);
- Hidrosfera: a água como solvente universal – Ampliando a compreensão das ligações covalentes;
- Geometria molecular e polaridade;
- Funções inorgânicas: ácidos e hidróxidos (bases);
- Soluções eletrolíticas (ionização e dissociação) e não eletrolíticas.
- Litosfera: composição dos solos, rochas e minerais – Sais, óxidos e hidróxidos;
- A atividade mineradora: extração e beneficiamento de riquezas minerais;
- Interações entre os diferentes compartimentos terrestres - Reações Inorgânicas;
- Reações de neutralização (retomando as definições de ácidos e bases; introdução ao conceito de pH e uso de indicadores ácido-base; força de ácidos e bases; características ácido-base de soluções salinas; titulação);
- Reações de precipitação;
- Reações de óxidos com água;



- Poluição atmosférica – Chuva ácida;
- Reações de oxirredução;
- Cálculos estequiométricos envolvendo massa – rendimento, excesso e pureza;
- A grandeza “mol” e o número de Avogadro;
- Cálculos estequiométricos envolvendo número de mol;
- Atmosfera: composição natural; caracterização dos gases; alterações na composição da atmosfera natural; reações de combustão; efeito estufa;
- O estado gasoso – Lei de Avogadro (cálculos químicos);
- Estudo das dispersões (soluções, suspensões e coloides);
- Preparo das soluções (medidas de concentração, misturas e diluição);
- Propriedades das soluções (propriedades coligativas);

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:


BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral: vol.2.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1986. 661 p.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCARPINELLI, C. **Manual compacto de Química - Ensino Médio.** São Paulo: Rideel. 2011.

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

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica.** 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: HISTÓRIA 1			
Tipo: Obrigatório/Ciências Humanas			
Núcleo: NEC			
Ano: 1º	Sigla: SLTHIS1	Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1		Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA			
<ul style="list-style-type: none"> • História/Teorias e métodos do conhecimento histórico • História/Antiguidade • História/História medieval • História/História moderna • História/História contemporânea • História/Tempo presente 			
3 - EMENTA:			
<p>O Componente Curricular de História estuda as permanências e mudanças ao longo do tempo, enfocando aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais de sociedades africanas, americanas, asiáticas, europeias e afrodiáspóricas; estabelece uma reflexão teórica sobre os métodos de construção do conhecimento histórico; introduz elementos para uma análise crítica das sociedades humanas do passado e do presente, efetivar a educação para as relações étnico-raciais no âmbito das Ciências Sociais.</p>			
4- OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as permanências e mudanças nas várias esferas de atuação humana ao longo do tempo histórico; • Compreender conceitos pertinentes aos estudos históricos; • Conhecer elementos teóricos e práticos de pesquisa histórica; 			



- Ser capaz de estabelecer critérios para a reflexão crítica sobre as sociedades do passado e do presente.
- Entender como se correlacionam os conhecimentos do componente curricular com a Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena previstos na política curricular do IFSP.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Teorias e métodos do conhecimento histórico;
- Antiguidade;
- História Medieval;
- História Moderna;
- História Contemporânea;

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, M.L.A et al. **Moderna Plus - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**. São Paulo: Moderna, 2020.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCASTRO, Luiz Felipe de. **O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul – séculos XVI e XVII**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.


ANDERSON, Perry. **Passagens da antiguidade ao feudalismo**. São Paulo: Editora da UNESP, 2016.

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

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

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

NAPOLITANO, Marcos. **1964: história do regime militar brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2014.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: SOCIOLOGIA 1			
Tipo: Obrigatório/Ciências Humanas			
Núcleo: NEC			
Ano: 1º	Sigla: SLTSOC1	Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1		Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA			
<ul style="list-style-type: none"> • Sociologia/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 			
3 - EMENTA:			
<p>O componente curricular aborda os conhecimentos introdutórios necessários para o entendimento da dinâmica dos processos sociais, bem como a sua aplicabilidade no cotidiano dos alunos, desenvolvendo a reflexão sobre temas centrais para a compreensão da vida social sob a perspectiva da Ciência Política, da Antropologia e da Sociologia em articulação com os demais saberes das Humanidades em particular e com a formação técnica em específico. Neste sentido, o programa estabelecido abarca conhecimentos introdutórios e que fundamentarão entendimentos sobre o que está previsto para o componente Sociologia 2. O componente aborda conceitos necessários à Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena.</p>			
4- OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender diferentes formas de conhecimento produzidas pelo ser humano e suas variações no tempo-espaço; 			

- Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais, considerando as dinâmicas de manutenção, distribuição e disputa por poder;
- Compreender o Estado, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nele intervêm, dando destaque à historicidade dos pensadores das ciências sociais;
- Ser capaz de analisar crítica e reflexivamente a aplicabilidade da Sociologia como instrumento de autoconhecimento;
- Compreender os modos lutas sociais existentes;
- Reconhecer o papel do componente curricular no contexto atual;
- Compreender como os conhecimentos da Sociologia podem efetivar a educação para as relações étnico-raciais no âmbito das Ciências Sociais;

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Produção social do conhecimento;
- relação entre indivíduo e sociedade;
- natureza e cultura;
- processos de socialização;
- trabalho e sociedade;
- estrutura social e desigualdade;
- Estado, cidadania e direitos humanos;
- Lutas sociais.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, M.L.A et al. **Moderna Plus - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**. São Paulo: Moderna, 2020.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMORIM, Henrique; BARROS, Celso Rocha de; MACHADO, Igor José de Renó. **Sociologia Hoje**. São Paulo: Ática. 2016.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

WEFFORT, Francisco C. **Os Clássicos da Política (Vol. 1)**. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

WEFFORT, Francisco C. **Os Clássicos da Política (Vol. 2)**. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: MATEMÁTICA APLICADA		
Tipo: Obrigatório/Matemática		
Núcleo: NEA		
Ano: 1º	Sigla: SLTMAPA	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 2 (Integral)	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Matemática/Números • Matemática/Álgebra • Matemática/Geometria • Matemática/Grandezas e medidas • Matemática/Probabilidade e estatística • Mecatrônica/Mecânica • Mecatrônica/Eletroeletrônica • Mecatrônica/Informática e Computação • Mecatrônica/Automação 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular desenvolve os fundamentos matemáticos para as disciplinas do núcleo tecnológico, associando os conceitos teóricos aos exemplos práticos do curso.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as unidades de medida e suas conversões como diferentes formas de representação do valor numérico associado a uma mesma grandeza física; • Aprofundar os conhecimentos sobre o sistema de numeração decimal e o uso de notação científica; 		



- Ser capaz de desenvolver os cálculos de porcentagem, razão e proporção e suas aplicações no cálculo de grandezas físicas que descrevem o comportamento de sistemas mecatrônicos;
- Saber caracterizar as funções quadráticas e trigonométricas para a compreensão e estudo dos fenômenos físicos associados à mecatrônica;
- Saber investigar modelos matemáticos de fenômenos físicos que regem os sistemas mecatrônicos. Desenvolver a teoria de conjuntos e matrizes para a compreensão de comandos e estruturas algorítmicas;
- Ser capaz de operar e representar os números complexos na forma retangular e polar para a análise de circuitos em corrente alternada;
- Saber identificar e associar os elementos de geometria plana e espacial para o planejamento e a execução de projetos e sistemas mecatrônicos;
- Conseguir aplicar conceitos de estatística e probabilidade no desenvolvimento de projetos em eletrotécnica bem como na avaliação da qualidade dos processos na área da indústria.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

- Elementos de geometria euclidiana plana e espacial e sua importância no planejamento e execução dos projetos e sistemas mecatrônicos;
- Operações e representação de números complexos em forma retangular e polar como ferramentas para a análise de circuitos em corrente alternada;
- 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, em especial quadráticas e trigonométricas, para a compreensão e estudo dos fenômenos físicos associados à mecatrônica;
- Estatística e probabilidade e suas relações com o desenvolvimento de projetos em eletrotécnica bem como na avaliação da qualidade dos processos na área da indústria;
- O papel das grandes áreas da matemática na modelagem de fenômenos físicos que regem os sistemas mecatrônicos.



6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Grandezas e unidades de medidas (comprimento, massa, volume, área, tempo, temperatura, velocidade, força, torque, corrente elétrica, tensão, resistência, potência e energia);
- Sistema de numeração decimal, notação científica e conversões de unidades de medidas;
- Razão, proporção e porcentagem e suas aplicações no cálculo de grandezas físicas que descrevem o comportamento de sistemas mecatrônicos;
- Funções quadrática e trigonométrica como modelos de fenômenos físicos associados à mecatrônica;
- Teoria de conjuntos e matrizes para a compreensão de comandos e estruturas algorítmicas;
- Números complexos e aplicações em circuitos em corrente alternada;
- Geometria plana e espacial para o planejamento e a execução de projetos e sistemas mecatrônicos;
- Estatística e probabilidade para o desenvolvimento de projetos em eletrotécnica e avaliação da qualidade dos processos na área da indústria.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AXLER, Sheldon. **Pré-Cálculo: Uma preparação para o Cálculo – Manual de Soluções para o Estudante**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016;

BONETTO, Giácomo. MUROLO, Afrânio. **Fundamentos de Matemática para Engenharias e Tecnologias**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

DEMANA, Franklin D; WAITS, Bert K; FOLEY, Gregory. D; KENNEDY, Daniel. **Pré-cálculo**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.


MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007. 360 p. ISBN 9788571946668.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GAZZONI, Wanessa C. **Matemática – Pré-Requisitos para o Cálculo Diferencial e Integral**. Campinas: Átomo, 2015;

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar – Vol.1 – Conjuntos - Funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013;

MEDEIROS, Valéria Z. et al. **Pré-cálculo**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.;

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: ELETRICIDADE GERAL		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 1º	Sigla: SLTELGE	Nº de aulas semanais: 3
Total de aulas: 120	C.H. Presencial: 66,7 C.H. Distância: 33,3 Total de horas: 100,0	
Quantidade de docentes: 2 (Parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 66,7	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Mecatrônica/Eletroeletrônica • Mecatrônica/Informática e Computação • Mecatrônica/Automação • Mecatrônica/Saúde e Segurança do Trabalho 		
3 - EMENTA:		
<p>O componente curricular Eletricidade Geral introduz os conceitos de eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo. Igualmente, trabalha as leis, teorias de análise e projetos de circuitos elétricos em corrente contínua (CC) e alternada (CA) com componentes resistivos, indutivos e capacitivos. Aborda o equacionamento e soluções de circuitos elétricos, bem como montagens e medições em circuitos elétricos.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as grandezas elétricas relacionadas a circuitos elétricos e suas respectivas unidades; • Adquirir conhecimentos relacionados a circuitos elétricos em corrente contínua e alternada; • Ser capaz de equacionar e resolver circuitos elétricos resistivos em corrente contínua; 		



- Ser capaz de equacionar e resolver circuitos elétricos resistivos, resistivos-indutivos, resistivos-capacitivos e resistivos-indutivos-capacitivos em corrente alternada;
- Conhecer os tipos de potência elétrica: ativa, reativa e aparente;
- Adquirir habilidades para montar circuitos elétricos;
- Conhecer os instrumentos de medição e ser capaz de efetuar medições de grandezas elétricas em laboratório;
- Ter noções de Saúde e Segurança do Trabalho envolvendo eletricidade.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo;
- Carga elétrica, lei de Coulomb, condutores, semicondutores e isolantes;
- Conceitos de grandezas elétricas fundamentais, tais como corrente, tensão, resistência, condutância, potência, energia;
- Resistores e associações de resistores;
- Leis de Ohm;
- Circuito divisor de corrente e circuito divisor de tensão;
- Fontes de corrente, de tensão, dependentes, independentes e equivalentes;
- Leis de Kirchhoff das tensões (LKT) e Lei de Kirchhoff das correntes (LKC);
- Análise de circuitos por métodos de malhas, nós, super-nós e super-malhas;
- Teoremas da superposição, Thévenin, Norton, Máxima Transferência de Potência;
- Equacionamento e resolução de circuitos elétricos, resolução de sistemas lineares;
- Capacitância, indutância, reatância, impedância e admitância;
- Números complexos e fasores;
- Grandezas senoidais: período, frequência, valores eficaz, médio e máximo;
- Circuitos RC, RL e RLC em série e paralelo;



- Fator de potência e correção de fator de potência;
- Circuitos trifásicos;
- Circuitos em configuração estrela e triângulo;
- Práticas de laboratório: Montagem e medições de circuitos elétricos em laboratório.;
- Normas de segurança em instalações elétricas.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 286 p. ISBN 85-7194-768-6.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12.ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2012. 959 p. ISBN 9788564574205.

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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: DESENHO TÉCNICO E METROLOGIA		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 1º	Sigla: SLTDTME	Nº de aulas semanais: 3
Total de aulas: 120	C.H. Presencial: 66,7 C.H. Distância: 33,3 Total de horas: 100,0	
Quantidade de docentes: 2 (Parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 66,7	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Mecatrônica/Mecânica • Mecatrônica/Informática e Computação 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular aborda tanto temas relacionados à análise dimensional e práticas na utilização de instrumentos de medição, como também desenvolve aspectos relacionados a interpretação e representação gráfica por meio de ferramenta computacional.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e converter unidades de medida; • Identificar e manusear instrumentos de medição (paquímetros e micrômetros); • Conhecer os instrumentos e normas utilizados em desenho técnico; • Ser capaz de ler e interpretar desenhos técnicos de objetos e peças por meio de projeções ortogonais; • Adquirir habilidades para representar graficamente objetos e peças por meio de perspectivas e projeções ortogonais; 		



- Ser capaz de praticar o desenho manual sem e com a utilização de instrumentos ou por meio de tecnologia CAD 2D;
- Adquirir conhecimentos básicos e práticos de modelagem 3D de peças com a utilização de ferramentas CAD;
- Saber elaborar desenhos de conjuntos (montagens);
- Ser capaz de aplicar movimentos e realizar checagem de interferências e colisões em montagens;
- Conhecer práticas de detalhamento de peças e montagens aplicando as principais normas utilizadas em desenho técnico.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Unidades de medida;
- Erro de medição, precisão e exatidão;
- Tolerâncias de forma, orientação e posição;
- Sistema de tolerância e ajustes;
- Manuseio de instrumentos de medição (paquímetros e micrômetros);
- Desenho como forma de linguagem;
- Aspectos gerais do Desenho Técnico;
- Perspectivas;
- Projeções Ortogonais;
- Cotagem;
- Escalas;
- Cortes e Seções;
- Redução de vistas;
- Apresentação da interface do programa CAD a ser utilizado;
- Ambiente de esboço - 2D;
- Ambiente de modelagem - 3D;
- Ambiente de montagem;
- Ambiente de detalhamento;

- Alterações de projetos;
- Bibliotecas e elementos normalizados;
- Movimentos e simulações.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIALHO, Arivelto Bustamente. **SolidWorks Premium 2012: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais: plataforma para projetos CAD/CAE/CAM**. São Paulo: Érica, 2012.

CRUZ, Michele David da. **Autodesk inventor 2013 professional: teoria de projetos, modelagem, simulação e prática**. 1. ed. - 3ª reimp. São Paulo: Érica, 2014.

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações**. São Paulo: Artliber, 2009.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André R. de. **Fundamentos de metrologia científica e industrial**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2018. GUEDES, Pedro. **Metrologia industrial**. Porto: ETEP, 2011.


BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenco; OLIVEIRA, Adriano. **Autocad 2012: Utilizando totalmente**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

RIBEIRO, ANTONIO CLELIO; PERES, MAURO PEDRO. **Curso de desenho técnico e autocad**. Editora Pearson 2013 388. ISBN 9788581430843.

LIMA, Cláudia. Campos. **Estudo Dirigido de Autocad 2014**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2014.

OLIVEIRA, Adriano. **Autocad 2009: Um novo conceito de modelagem 3D e renderização**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2008.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: SISTEMAS DIGITAIS E PROGRAMAÇÃO		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 1º	Sigla: SLTSDPR	Nº de aulas semanais: 4
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 66,6 C.H. Distância: 66,7 Total de horas: 133,3	
Quantidade de docentes: 2 (Parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 66,6	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA <ul style="list-style-type: none">• Mecatrônica/Eletroeletrônica• Mecatrônica/Informática e Computação• Mecatrônica/Automação		
3 - EMENTA: <p>A disciplina aborda conceitos tópicos de eletrônica digital por meio de conceitos relacionados a códigos binários, as relações de bases numéricas e funções lógicas que norteiam os sistemas e equipamentos digitais. A disciplina desenvolve os conteúdos de circuitos combinacionais e sequenciais, utilizando as ferramentas de álgebra de Boole e diagramas de Veitch-Karnaugh. Também propicia aos alunos o conhecimento de estruturas de programação e de algoritmos em linguagem de alto nível, habilitando-os ao raciocínio lógico necessário ao desenvolvimento de códigos e aplicações em microcontroladores. Além disso, são analisadas questões relacionadas à tecnologia que promovem a educação para as relações étnico-raciais no âmbito da formação técnica do profissional em Mecatrônica.</p>		
4- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Saber identificar funções Lógicas;• Conhecer diferentes sistemas de numeração e saber trabalhar com eles;		



- Ser capaz de elaborar funções lógicas em sistemas digitais;
- Adquirir habilidades para simular e simplificar funções lógicas;
- Ser capaz de montar circuitos digitais a partir de esquemas, gráficos e funções lógicas;
- Conseguir testar o funcionamento de circuitos digitais;
- Conhecer o funcionamento do computador e sua relação com programação;
- Conhecer conceitos básicos de programação;
- Ser capaz de escrever um algoritmo para resolver determinado problema;
- Ser capaz de escrever um programa em linguagem de programação de alto nível;
- Conhecer a arquitetura e os principais componentes relacionados a dispositivos microcontroladores, bem como suas principais características e especificações;
- Reconhecer e discutir dilemas relacionados ao desenvolvimento da tecnologia e relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao mundo digital: Dilemas, desafios e oportunidades;
- Circuitos Lógicos e Eletrônica Digital:
 - Sistemas de numeração;
 - Operações no sistema binário;
 - Funções lógicas básicas;
 - Álgebra de Boole;
 - Mapas de Veitch-Karnaugh;
 - Simplificação de funções lógicas;
 - Projetos de circuitos combinacionais;
 - Módulos combinacionais básicos;
 - Circuitos sequenciais;



- Introdução à Programação e Microcontroladores:
 - Algoritmo;
 - Pseudolinguagem;
 - Tipos de dados, variáveis, constantes e identificadores;
 - Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões;
 - Estruturas de controle: sequência, decisão, iteração;
 - Microprocessadores e Microcontroladores: Introdução a dispositivos microcontroladores;
 - Arquitetura de dispositivos microcontroladores e seus principais componentes;
 - Introdução ao ambiente de programação;
 - Utilização de entradas e saídas digitais;
 - Utilização de timers e PWM;
 - Comunicação serial;
- Projeto utilizando microcontrolador.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TOCCI, Ronald L. e WIDMER, Neal S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. 8. ed. São Paulo: Ed. Pearson do Brasil, 2003.;


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPUANO, F. G; IDOETA, I. V. **Elementos de Eletrônica Digital**. 40. ed.: ERICA, 2009.

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

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

8.2. 2º Ano

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: ARTE 2		
Tipo: Obrigatório/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: SLTART2	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Arte/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/Patrimônio cultural • Arte/Artes híbridas 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular aborda as diferentes linguagens da arte, bem como suas formas e seus conteúdos. Também analisa os diálogos, encontros e construções conjuntas entre diferentes culturas e tradições, buscando compreender como a arte se manifesta e se transforma nesses contextos e na contemporaneidade. O componente aborda conceitos relacionados à Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena em elementos da Arte brasileira.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de articular a percepção, a imaginação, a expressão e a reflexão dentro dos diversos campos da arte; 		



- Adquirir habilidades para interagir entre o campo das ideias e dos materiais por meio de instrumentos e procedimentos teórico-técnicos variados;
- Desenvolver uma visão global do mundo e das artes que possibilite a formação de indivíduos plenos e conscientes;
- Desenvolver valores éticos, humanísticos e estéticos;
- Despertar a motivação e a autonomia para a investigação e à pesquisa, tornando-o capaz de questionar e experimentar, capazes de apreciar e emitir juízo a respeito dos bens artísticos de distintos povos e culturas, criados ao longo da história e na contemporaneidade;
- Saber aliar teoria e prática, reflexão e vivência em Arte.
- Entender como se correlacionam os conhecimentos do componente curricular com a Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena previstos na política curricular do IFSP.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A experiência em arte: cultura, estética e filosofia;
- Arte e universalidade;
- Arte e conhecimento, arte e cultura brasileira nos séculos XX e XXI;
- Arte Contemporânea, *Cyber Art* e cultura digital.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERRARI, Solange dos Santos Utuari; LIBÂNEO, Daniela Leonardi; SARDO, Fábio; FERRARI, Pascoal Fernando. **Por toda parte**. São Paulo: FTD, 2013.

FREND, Perla. **Arte em interação**. São Paulo: IBEP, 2013.

MEIRA, Beá; PRESTO, Rafael; SOTER, Silvia. **Percursos da arte**. São Paulo: Scipione, 2016.;

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


AGRA, Lucio. **História da Arte do Século XX: Ideias e Movimentos**. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2004.

ARCHER, Michael. **Arte Contemporânea: uma história concisa**. 2ª. Edição. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

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

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

POUGY, Eliana Gomes Pereira. **Poetizando linguagens, códigos e tecnologias: a arte no ensino médio**. São Paulo: Edições SM, 2012.;

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 2		
Tipo: Obrigatório/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: SLTEFI2	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Educação Física/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 • Educação Física/Práticas da cultura corporal em contextos políticos, históricos e intercâmbios simbólicos • Educação Física/Práticas da cultura corporal em contextos ambientais e sustentáveis 		
3 - EMENTA:		
<p>Disciplina teórico prática que atua na difusão e transmissão de conhecimentos sobre práticas da cultura corporal. Analisa criticamente e criativamente determinados contextos, enfatizando o cenário esportivo e cultural, vinculado a um processo de reflexão no ensino e aprendizagem das modalidades de esportes coletivos; bem como, na organização e gestão de eventos; nas temáticas das práticas corporais de risco e esportes de invasão. E ainda, procura refletir e abordar o esporte e deficiência, e o esporte e suas interseccionalidades. Aborda ainda os esportes de aventura, propiciando vivências e reflexões sobre a educação ambiental.</p>		



4- OBJETIVOS:

- Vivenciar e aprender sobre rugby e futebol americano, e aprender a planejar e executar um seminário prático;
- Elaborar e desenvolver um evento cultural;
- Conhecer e discutir questões relativas às atividades de aventura e práticas corporais na natureza;
- Compreender os conceitos básicos de esportes de invasão;
- Reconhecer os esportes de alto rendimento midiáticos numa perspectiva crítica, no que diz respeito às torcidas, a profissionalização esportiva, ao uso de doping e além disso, dialogar sobre deficiência, gênero e diversidade no âmbito destas práticas esportivas e culturais;
- Valorizar, apreciar e experimentar práticas de esportes coletivos diferenciados, como rugby e futebol americano;
- Executar o planejamento, organização e realização de um evento cultural;
- Conhecer e compreender sobre o goalball;
- Vivenciar e experienciar atividades de aventura;
- Realizar pesquisas e leituras sobre atividades de aventura, educação ambiental e sustentabilidade;
- Discutir elementos esportivos: equipe, comissão técnica, torcida, doping, profissionalização, patrocínio;
- Estabelecer relações entre a prática de atividades corporais, imagem corporal e mídia;
- Reconhecer e saber respeitar as questões de gênero e diversidade que envolvem o mundo esportivo e refletem em questões sociais;
- Saber atuar em grupo, procurar resolver os problemas, respeitar as diferenças e desenvolver autonomia e liderança.
- Entender como se correlacionam os conhecimentos do componente curricular com a Educação Ambiental presente na política curricular do IFSP.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Os conteúdos serão abordados a partir das categorias: atitudinais, conceituais, experimentais, contextuais e procedimentais (ZABALA, 1998; DARIDO, 2014);



- Práticas da cultura corporal em contextos dos direitos sociais do Esporte e Lazer;
- Práticas da cultura corporal em contextos de inclusão, diferenças e diversidades;
- Práticas da cultura corporal em contextos econômicos, midiáticos e de consumo;
- Práticas da cultura corporal em contextos políticos, históricos e intercâmbios simbólicos;
- Práticas da cultura corporal em contextos ambientais e sustentáveis.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREIRE, J.B; SCAGLIA Alcides, J. **Educação como prática corporal**. São Paulo: Scipione, 2003.

GARGANTA, J. **A análise da performance nos jogos desportivos**. Revisão acerca da análise do jogo. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, vol. 1, nº 1, 57–64, 2001.

GONZALES, Fernando J. DARIDO, Suraya C. OLIVEIRA, Amauri Ap. B. (org). **Esportes de Invasão: basquetebol, futebol, futsal, handebol, ultimate frisbee**. Maringá: Eduem, 2014.

NEIRA, Marcos (org). **Educação Física e Culturas: ensaios sobre as práticas**. São Paulo: FEUSP, 2012.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. Perspectiva: São Paulo, 1980.

KISHIMOTO, T, M. (org.) **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCELLINO, N, C. (org). **Repertório de Atividades de Recreação e Lazer, por fases da Vida**. Campinas: Papyrus, 2006.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum a consciência filosófica**. São Paulo: Cortez, 1996.

ZABALA, A. **A prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: LÍNGUA PORTUGUESA 2		
Tipo: Obrigatório/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: SLTLPL2	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Língua Portuguesa/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/História da Língua Portuguesa, gramática e sociedade • Língua Portuguesa/Literatura, história e cultura 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular trabalha com o desenvolvimento e aprimoramento da língua portuguesa com vistas à comunicação escrita e oral bem como continuação dos estudos literários e gêneros discursivos. Além disso, promove a educação para as relações étnico-raciais no âmbito das Linguagens, bem como estabelece a compreensão acadêmica dos diversos Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Perceber o emprego artístico da palavra; • Compreender que a literatura mantém uma relação dialógica com os textos anteriores e o contexto de sua época; • Aprender a literatura como referência cultural e como elemento que revela marcas de brasilidades; 		



- Analisar as diversas posturas e visões de mundo que perpassam o texto literário;
- Desenvolver o desempenho linguístico na expressão oral e escrita, de acordo com suas necessidades pessoais, sociais e profissionais;
- Desenvolver o espírito da pesquisa e o gosto pela leitura;
- Familiarizar-se com os principais elementos que compõem a cultura;
- Refletir sobre o ser e estar do homem no mundo;
- Compreender que a literatura reflete a marcha do homem e da cultura;
- Entender a relação entre o contexto histórico-social e o texto literário;
- Perceber os reflexos, entre outros, das ciências, da filosofia, da religião e do mito no texto literário;
- Perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática da literatura;
- Apreender as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias;
- Reconhecer as diversidades étnica, cultural e linguística como partes integrantes da Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Leitura, interpretação e análise textual;
- Gêneros textuais;
- Artigo de opinião;
- O diário pessoal;
- Textos temáticos e figurativos;
- O texto dissertativo expositivo;
- O relatório;
- Estudo das classes gramaticais: Pronome e colocação pronominal, Verbo, Advérbio, Preposição, Conjunção;
- Introdução ao estudo da sintaxe: Sujeito, Predicado, Termos associados ao verbo, Termos associados a nomes. Os gêneros literários: O elemento dramático. A tragédia e a comédia;
- O gênero híbrido. A crônica;

- A novela;
- O conto;
- Estilos literários: Arcadismo, Romantismo, Realismo e Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:


ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. **Se liga nas linguagens. Português.** SP: Moderna, 2022.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: LÍNGUA INGLESA 1		
Tipo: Obrigatório/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: SLTIGL1	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Língua Inglesa/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 		
3 - EMENTA:		
<p>O componente curricular estuda a língua inglesa, considerando a aquisição de proficiência em nível básico, conforme o Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas (CEFR). Estuda-se a língua inglesa a partir de aspectos linguísticos e culturais, com foco na compreensão e produção oral e escrita da/na língua estrangeira e nas habilidades de comunicação envolvidas em diferentes ações linguísticas, na formação profissional e acadêmica e no exercício da cidadania.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e usar o Inglês como instrumento de acesso a informações de outras culturas ou grupos sociais; • Utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção oral e escrita; • Saber distinguir diferenciações de gênero; • Compreender o ponto de vista do autor e suas indagações a partir dos enunciados; 		



- Saber escolher as palavras que melhor reflitam a ideia que se quer expressar;
- Saber desenvolver as habilidades de compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de um texto;
- Familiarizar-se com vocabulário técnico-científico;
- Conseguir identificar e utilizar corretamente estruturas linguísticas básicas do inglês;
- Reconhecer a língua como cultura e parte da identidade do sujeito;
- Ser capaz de interagir e usar as habilidades linguísticas na comunicação e no desenvolvimento de conhecimento científico/cultural que contribuem para a internalização de saberes profissionais e acadêmicos.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estratégias de leitura;
- Conscientização do Processo de Leitura;
- Níveis de Compreensão;
- Skimming;
- Scanning;
- Cognatos;
- Estruturas gramaticais;
- Pronomes;
- Tempos verbais simples e contínuos;
- Verbos modais;
- Artigos e numerais;
- Substantivos contáveis e incontáveis;
- Preposições. Gêneros discursivos/textuais orais e escritos da formação técnica no mundo do trabalho.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of English with answers**. 3.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.


DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. **Inglês: práticas de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015;

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

SCHUMACHER, Cristina; COSTA, Francisco Araújo da; UCICH, Rebecca. **O inglês na tecnologia da informação**. Barueri: Disal, 2009.

SOUZA, Adriana, G. F., et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2010.;

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: MATEMÁTICA 2		
Tipo: Obrigatório/Matemática		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: SLTMAT2	Nº de aulas semanais: 4
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 133,3	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Matemática/Álgebra • Matemática/Geometria • Matemática/Grandezas e medidas 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular desenvolve estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral. Desenvolve estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de resolver problemas sobre ladrilhamento do plano, com ou sem apoio de aplicativos de geometria dinâmica, para conjecturar a respeito dos tipos ou composição de polígonos que podem ser utilizados em ladrilhamento, generalizando padrões observados; • Conhecer e saber empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações 		

reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais;

- Ser capaz de representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas;
- Ser capaz de propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa;
- Saber utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras);
- Conhecer e investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras;
- Ser capaz de resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais;
- Conhecer e investigar a deformação de ângulos e áreas provocada pelas diferentes projeções usadas em cartografia (como a cilíndrica e a cônica), com ou sem suporte de tecnologia digital;
- Saber aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos;
- Ser capaz de resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.;

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Áreas;
- Geometria espacial de posição;
- Poliedros;



- Corpos redondos;
- Proporcionalidade e semelhança;
- Trigonometria no Triângulo;
- Razões trigonométricas na circunferência;
- Funções trigonométricas.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BONJORNNO, José Roberto; JÚNIOR, José Ruy Giovanni; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: geometria**. São Paulo: FTD, 2020;

BONJORNNO, José Roberto; JÚNIOR, José Ruy Giovanni; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: geometria e trigonometria**. São Paulo: FTD, 2020.;


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson et al. **Matemática: ciência e aplicações: volume 2**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

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

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. São Paulo: Ática, 2008.;



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo</p>		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: FÍSICA 2		
Tipo: Obrigatório/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 2º	Sigla: SLTFIC2	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA <ul style="list-style-type: none">• Física/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		
3 - EMENTA: <p>Esta disciplina aborda os conhecimentos necessários para o entendimento dos fenômenos físicos relacionados à térmica, elétrica e gravitação. Esses fenômenos são contextualizados no cotidiano do estudante, assim como seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicabilidade no espaço da produção, abordando aspectos ambientais, sociais, políticos e econômicos.</p>		
4- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer aspectos históricos da evolução dos conceitos físicos para compreensão da Física enquanto produto humano e social.• Desenvolver a capacidade de investigação física.• Saber observar e estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, de identificar parâmetros relevantes, de fazer hipóteses e de testar.• Conhecer e utilizar conceitos físicos clássicos.		



- Compreender a Física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos.
- Ser capaz de articular o conhecimento físico com conhecimentos de outras áreas do saber científico e tecnológico.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Termologia: Escalas Termométricas, Dilatação térmica de sólidos e líquidos, Calorimetria, Teoria dos Gases, Primeira Lei da Termodinâmica e Máquinas Térmicas.
- Gravitação: Leis de Kepler e Lei da Gravitação Universal de Newton.
- Eletrostática: Carga elétrica, Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Potencial Elétrico, Condutores em Equilíbrio Eletrostático e Capacitores.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SCARPELLINI, Carminella e ANDREATTA, Vinícius Barbosa. **Manual Compacto de Física: Ensino Médio**. São Paulo: Rideel, 2012.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEITE, Álvaro Emílio. **Física: conceitos e aplicações de mecânica**. Curitiba: InterSaberes, 2017.

OLIVEIRA, Carlos Alberto Gonçalves de. **Física**. Curitiba: Intersaberes, 2017.

SANTOS, Caio César Pereira e RIBEIRO, José Gomes – Filho. **Minimanual de física: Enem, vestibulares e concursos**. São Paulo: Rideel, 2020.

SGUAZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida. **Física Geral**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.;

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo</p>	<p>CÂMPUS SLT</p>
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente curricular: FILOSOFIA 1	
Tipo: Obrigatório/Ciências Humanas	
Núcleo: NEC	
Ano: 2º	Sigla: SLTFIL1
Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA	
<ul style="list-style-type: none"> • Filosofia/Introdução à Filosofia • Filosofia/Ensino de Filosofia e a lei 11.645/2008 • 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/Metafísica • Filosofia/Trabalho 	
3 - EMENTA:	
<p>O componente curricular visa à introdução ao estudo da filosofia sistemática e às áreas de estudo da filosofia, com destaque para a ética. Considera o problema ético em suas dimensões pessoal, social e política. Estabelece o diálogo sobre distinção entre ética e violência; relação entre ética e moral; as correntes éticas do universalismo e relativismo. Trata dos aspectos tanto da Ética pessoal: consciência, vontade, liberdade, responsabilidade, discursividade, hábitos, virtudes e vícios; como da Ética social: justiça, direito, ética e política.</p>	

Também aborda discussões sobre Temas Transversais, de acordo com a política curricular do IFSP.

4- OBJETIVOS:

- Conhecer e estudar, sob a perspectiva da filosofia sistemática o problema ético de modo a prevenir as formas de violências pessoais, sociais e políticas, permitindo ao estudante a construção racional e razoável de decisões que envolvam liberdade e vontade, tanto em sua micro como em sua macroesfera de relações.
- Saber correlacionar os conhecimentos do componente curricular com os Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à Filosofia sistemática: o estudo da filosofia e de suas áreas de estudo, origem da filosofia ocidental, filosofia sistemática e filosofia de vida, características da reflexão filosófica;
- Fundamentos da Ética: situação do problema ético, relação entre cultura, moral e ética, a constituição do sujeito ético, o fazer e agir;
- Ética pessoal e antropologia: moral cultural e autonomia ética, autoconhecimento e decisão sobre o agir, o desenvolvimento psicológico e a moral da pessoa humana, a construção da conduta ética: hábitos, virtudes e os vícios na pessoa humana, a pessoa humana na contemporaneidade: ética e o cuidado dos componentes irracionais da pessoa humana;
- Teorias éticas e Ética social e política: universalismo e relativismo, liberdade e determinismo, violência social e ética coletiva, o problema ético do poder: política, cidadania e Estado. A dignidade humana acima da cidadania: estudo da Declaração Universal de Direitos Humanos da ONU, em cumprimento ao Decreto no 7.037/2009;
- A ética da equidade nos direitos coletivos etários e étnicos, em cumprimento das Leis 8069/1990 e 10.741/2003.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:


ARANHA, M.L.A et al. **Moderna Plus - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**. São Paulo: Moderna, 2020.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2012 [109 C496c];

MARCONDES, D. **Textos básicos de ética: de Platão a Foucault**. 4.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2007. [170 M321t];

MATTAR, J. **Introdução à Filosofia**. São Paulo: Pearson, 2010. [epub].

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: GEOGRAFIA 1			
Tipo: Obrigatório/Ciências Humanas			
Núcleo: NEC			
Ano: 2º	Sigla: SLTGEO1	Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1		Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA			
<ul style="list-style-type: none"> • Geografia/Teorias, métodos e linguagens da Geografia • Geografia/Dinâmicas da sociedade • Geografia/Dinâmicas da natureza • Geografia/Questões ambientais 			
3 - EMENTA:			
<p>O componente curricular contempla os conhecimentos relacionados à representação geográfica, as transformações naturais e antrópicas ocorridas no espaço geográfico e suas implicações para a população e para o meio ambiente e os efeitos dos processos de globalização no território. Também aborda discussões sobre Temas Transversais, de acordo com a política curricular do IFSP.</p>			
4- OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de refletir, por meio da cartografia, como as decisões políticas, tecnológicas, econômicas e geopolíticas refletem nos usos e transformações do espaço geográfico; • Ser capaz de problematizar como os fenômenos econômicos, políticos e tecnológicos se revelam na desigualdade social e espacial; • Conhecer e discutir conceitos relacionados ao trânsito nas cidades e políticas públicas de mobilidade urbana; • Compreender as relações entre o global e o local; 			



- Aprender sobre os fenômenos naturais e a globalização e o impacto das ações humanas no território.
- Saber correlacionar os conhecimentos do componente curricular com os Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O espaço geográfico: cartografia, localização, tempo e representação;
- O espaço natural: a dinâmica da natureza;
- paisagens naturais do mundo;
- características ecossistêmicas;
- A questão ambiental;
- O espaço humanizado: população e urbanização;
- Estado-Nação, território e conflitos;
- O espaço modificado: a questão ambiental;
- O capitalismo e a organização do espaço globalizado;
- O papel da economia, da mídia e do desenvolvimento social no espaço globalizado.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HARVEY, David. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 22. ed. São Paulo: Loyola, 2012. 348 p;

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


SILVA, Marcus V. C. da; CRISPIM, Andrea B. **Geologia Geral**. Fortaleza: EdUECE, 2015.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


CARLOS, Ana Fani A. **A Cidade**. Editora Contexto 2022 106 p. (e-books person);

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 12.ed. Rio de Janeiro: Record, 2008. 473 p;

Atlas Geográfico do Estudante. São Paulo: Rideel, 2010. 72p. (e-books person);

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: HISTÓRIA 2			
Tipo: Obrigatório/Ciências Humanas			
Núcleo: NEC			
Ano: 2º	Sigla: SLTHIS2	Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1		Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA			
<ul style="list-style-type: none"> • História/Teorias e métodos do conhecimento histórico • História/Antiguidade • História/História medieval • História/História moderna • História/História contemporânea • História/Tempo presente 			
3 - EMENTA:			
<p>O Componente Curricular de História se aprofunda no estudo das permanências e mudanças ao longo do tempo, enfocando aspectos econômicos, políticos, sociais e culturais de sociedades africanas, americanas, asiáticas e europeias; estabelece uma reflexão teórica sobre os métodos de construção do conhecimento histórico; introduz elementos para uma análise crítica das sociedades humanas do passado e do presente. Além disso, promove a educação para as relações étnico-raciais no âmbito das Ciências Sociais, bem como estabelece a compreensão acadêmica dos diversos Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.</p>			
4- OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Discutir as permanências e mudanças nas várias esferas de atuação humana ao longo do tempo histórico; • Compreender conceitos pertinentes aos estudos históricos; 			

<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer elementos teóricos e práticos de pesquisa histórica; • Ser capaz de estabelecer critérios para a reflexão crítica sobre as sociedades do passado e do presente. • Saber correlacionar os conhecimentos do componente curricular com os Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.
<p>5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A Colonização da América. • América Portuguesa. • Brasil Imperial. • Brasil República. • Tempo Presente.
<p>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ARANHA, M.L.A et al. Moderna Plus - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. São Paulo: Moderna, 2020.</p>
<p>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>ALENCASTRO, Luiz Felipe de. O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul – séculos XVI e XVII. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.</p> <p>ANDERSON, Perry. Passagens da antiguidade ao feudalismo. São Paulo: Editora da UNESP, 2016.</p> <p>FICO, Carlos et al (orgs.). Ditadura e democracia na América Latina: balanço histórico e perspectivas. Rio de Janeiro: FGV, 2008.</p> <p>HOBSBAWM, Eric. A era dos extremos: o breve século XX. 1914-1991. 2. ed. 40.reimp. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.</p> <p>JUDT, Tony. Pós-Guerra: uma história da Europa desde 1945. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.</p> <p>NAPOLITANO, Marcos. 1964: história do regime militar brasileiro. São Paulo: Contexto, 2014.</p>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: PESQUISA, COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO		
Tipo: Obrigatório/Articulador		
Núcleo: NEA		
Ano: 2º	Sigla: SLTPCEX	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 2 (Integral)	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Língua Portuguesa/Construção de sentido, leitura e produção de textos orais e escritos • Língua Portuguesa/Linguagem, tecnologia e mundo do trabalho • Língua Inglesa/Multiletramentos • Mecatrônica/Informática e Computação 		
3 - EMENTA:		
<p>O componente curricular aborda os conhecimentos necessários para desenvolvimento das habilidades de pesquisa, leitura e expressão oral, escrita e gráfica, de modo a fornecer os elementos necessários para que se possa reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento da Mecatrônica e visando atender às transformações digitais da sociedade. Além disso, promove a educação para as relações étnico-raciais no âmbito das Linguagens, bem como estabelece a compreensão acadêmica dos diversos Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Despertar e desenvolver o pensamento científico e experimental, exercitando habilidades de comunicação e expressão; • Compreender os diferentes tipos de abordagem de pesquisa envolvendo conhecimentos e tecnologias relacionados à área de Mecatrônica; 		



- Conhecer os princípios básicos de pesquisa bibliográfica, envolvendo as principais bases de pesquisa e mecanismos de busca;
- Conhecer ferramentas para auxílio de leitura de textos em língua estrangeira;
- Compreender e produzir textos variados em Língua Portuguesa, conhecendo as especificidades dos gêneros discursivos orais e escritos mais frequentes nos ambientes acadêmico e profissional do aluno;
- Refletir sobre a diversidade cultural, étnica e linguística do Brasil;
- Conhecer recursos para a produção de conteúdos digitais e ferramentas para colaboração virtual;
- Desenvolver as habilidades de expressão oral, por meio de situações de trabalho, como apresentações e entrevistas.
- Reconhecer as diversidades étnica, cultural e linguística como partes integrantes da Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

- Gêneros textuais: textos técnicos (especificações técnicas, manuais ou similares), científicos, legais e outros, pertinentes ao contexto profissional;
- Variedades linguísticas relacionadas a diferentes situações de interação profissional, espanhol e inglês instrumental;

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à pesquisa científica: abordagens, metodologias e técnicas;
- Bases de dados de pesquisa acadêmica e técnica aplicadas;
- Leitura e interpretação de normas técnicas, manuais, especificações de componentes, notas de aplicação e demais textos relacionados à área da Mecatrônica, em língua portuguesa e em língua estrangeira;
- Técnicas e ferramentas para auxiliar a leitura de materiais em língua estrangeira;
- Análise e elaboração de diferentes gêneros textuais: Relatório; E-mail; Resumo; Resenha;
- Elaboração de textos acadêmicos e técnicos, seguindo as normas da ABNT.;
- Desenvolvimento de apresentações de projetos e produtos;
- Estudo das variações linguísticas relacionadas a diferentes situações de interação profissional, espanhol e inglês instrumental;



- Elaboração de currículo, apresentação pessoal e entrevista;

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e Escrever: Estratégias de Produção Textual**. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim; SEVERINO, Estêvão Santos. **Ensinar e aprender com pesquisa no ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 142 p. ISBN 9788524918933.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2016. 317 p. ISBN 9788524924484.

COSTA, Iara Bemquerer; FOLTRAN, Maria José. **A Tessitura da Escrita**. 1.ed. São Paulo: Contexto, 2013. ISBN 9788572447829;

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para Entender o Texto: Leitura e Redação**. 17.ed. São Paulo: Ática, 2007.

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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: TECNOLOGIA MECÂNICA		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 2º	Sigla: SLTTECM	Nº de aulas semanais: 3
Total de aulas: 120	C.H. Presencial: 66,7 C.H. Distância: 33,3 Total de horas: 100,0	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: 66,7	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Mecatrônica/Mecânica 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular aborda e desenvolve temas relacionados à tecnologia dos materiais, correlacionando conhecimentos de resistência dos materiais e ensaios mecânicos com dimensionamentos de elementos de máquinas e, por fim, apresenta noções de manutenção industrial.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Saber identificar os diferentes tipos de materiais e suas principais propriedades físicas, químicas, mecânicas e elétricas; • Conhecer os principais tipos de ensaios mecânicos; • Entender os conceitos fundamentais de resistência dos materiais; • Entender os princípios básicos de mecânica aplicada (forças, momentos, tensões, deformações); • Conhecer diferentes tipos de elementos mecânicos (eixos, polias, correias, engrenagens, rolamentos, elementos de fixação) 		



- Ser capaz de fazer cálculos de dimensionamentos de elementos mecânicos simples;
- Ter noções de operações de manutenção básicas em sistemas mecânicos (montagem/desmontagem, lubrificação).

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Átomos, Ligações Atômicas, Estruturas Cristalinas;
- Classificação e aplicação de materiais: Metais, Cerâmicos, Poliméricos e Compósitos;
- Propriedades mecânicas e ensaios mecânicos dos materiais;
- Outras propriedades dos materiais (Elétricas, Térmicas, Ópticas, Magnéticas);
- Tratamentos Térmicos dos materiais;
- Corrosão e degradação de materiais;
- Introdução aos Elementos de Máquinas e ao Projeto de Máquinas;
- Análises de esforços: Tensão, Deformação e Forças Cortantes.
- Eixos: Análise e dimensionamento;
- Engrenagens: Características, análise e dimensionamento;
- Polias e Correias: Características, análise e dimensionamento;
- Rolamentos e Mancais: Características, análise e dimensionamento;
- Elementos de Fixação: Tipos e dimensionamento;
- Manutenção de Sistemas Mecânicos: Operações e Ferramentas.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007. 360 p. ISBN 9788571946668.

_____. **Elementos de máquinas**. 9. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008. 376 p. ISBN 9788571947030.

PADILHA, Angelo Fernando. **Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades**. São Paulo: Hemus, c2007. 349 p. ISBN 9788528904420.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. xx, 705 p. ISBN 9788521615958.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre. **Ensaio dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xvi, 365 p. ISBN 9788521620679.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Ed. E. Blücher, 1971. 219 p. ISBN 9788521200338 (v.1).

_____. **Elementos de máquinas**. São Paulo: Ed. E. Blücher, 1971. 207 p. ISBN 9788521200345 (v.2).

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: ELETRÔNICA E INSTRUMENTAÇÃO		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 2º	Sigla: SLTELIN	Nº de aulas semanais: 4
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 66,6 C.H. Distância: 66,7 Total de horas: 133,3	
Quantidade de docentes: 2 (Parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 66,6	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Mecatrônica/Mecânica • Mecatrônica/Eletroeletrônica • Mecatrônica/Informática e Computação • Mecatrônica/Automação 		
3 - EMENTA:		
<p>A Componente Curricular desenvolve conceitos fundamentais envolvendo materiais semicondutores, utilizados como base na fabricação de diferentes tipos de dispositivos eletrônicos e sensores, integrando equipamentos, máquinas e instrumentos industriais. A partir desses estudos são apresentadas técnicas de interpretação de circuitos elétricos e eletrônicos em esquemas gráficos e/ou diagramados, empregados em sistemas de controle de processos discretos e contínuos. Também aborda questões relacionadas à Educação Ambiental no contexto da formação e da prática profissional do técnico em Mecatrônica.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Entender a importância da Eletrônica e seus impactos econômicos e sociais; • Saber analisar e compreender o comportamento de componentes e circuitos eletrônicos envolvendo dispositivos semicondutores; 		



- Ser capaz de elaborar cálculos de polarização e condicionamento de sinais de circuitos eletrônicos básicos envolvendo diodos, transistores bipolares, transistores de efeito de campo e amplificadores operacionais;
- Conhecer e interpretar circuitos analógicos;
- Ter noções sobre o ciclo de vida de produtos eletrônicos e seu impacto ambiental;
- Saber ler e interpretar diagramas de Processo e Instrumentação;
- Ter noção de análise e propagação de erros e incertezas de medição;
- Conhecer técnicas de medição de grandezas físicas de processos industriais (temperatura, nível, pressão, vazão etc);
- Conhecer os principais tipos de sensores utilizados em processos Industriais.
- Entender o ciclo de vida dos equipamentos eletrônicos e seu impacto ambiental, relacionando com a Educação Ambiental no contexto da formação do Técnico em Mecatrônica.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à eletrônica: aspectos históricos, econômicos e sociais;
- Materiais semicondutores;
- Diodo semicondutor;
- Características de funcionamento do diodo reversamente polarizado;
- Características de funcionamento do diodo diretamente polarizado;
- Transistores bipolares;
- Polarização;
- Modos de operação: quiescente, corte e saturação;
- Transistores de efeito de campo (JFET e MOSFET);
- Amplificadores operacionais e circuitos de aplicação;
- Ciclo de vida de equipamentos eletrônicos, descarte e impactos ambientais;
- Conceitos básicos de Instrumentação;
- Diagramas de processo e instrumentação, Simbologia e codificação de instrumentos;



- Características e propriedades de sensores industriais;
- Análise de erros e incertezas de medição;
- Princípios de medição e transdução de grandezas físicas: Pressão, Nível, Temperatura e Vazão.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, controle e automação de processos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis; SIMON, Rafael Monteiro. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 13 ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2013, 766 p. ISBN 978-85-64574-21-2.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7. ed. rev. São Paulo: Érica, 2010.;


MARQUES, Angelo Eduardo B; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo Cesar Alves. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. 13. ed. rev. São Paulo: Érica, 2012. 404 p. ISBN 9788571943179.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEGA, Egídio Alberto. (Org.). **Instrumentação industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.;

CIPELLI, Antônio Marco V; MARKUS, Otávio; SANDRINI, Waldir João. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. 23. ed. São Paulo: Érica, 2008. 445 p. ISBN 9788571947597.

PERTENCE JÚNIOR, Antonio. **Amplificadores operacionais e filtros ativos: eletrônica analógica**. 8. ed. Porto Alegre: Bookaman, 2015. 310 p. ISBN 9788582602768.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: PROJETO INTEGRADOR 1		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 2º	Sigla: SLTPJ11	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 2 (Integral)	Carga horária prevista em laboratório: 66,7	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Mecatrônica/Mecânica • Mecatrônica/Eletroeletrônica • Mecatrônica/Informática e Computação • Mecatrônica/Automação • Mecatrônica/Gestão e Administração • Mecatrônica/Saúde e Segurança do Trabalho 		
3 - EMENTA:		
<p>O componente curricular desenvolve habilidades e competências necessárias para que o aluno possa desenvolver a prática profissional, tais como, capacidade de trabalho em equipe, autonomia, pensamento crítico e criativo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas e visão empreendedora. Além de desenvolver aspectos relacionados à construção de projeto e protótipos e/ou soluções relacionadas ao curso, de maneira integrada ao mundo do trabalho. Também aborda situações que contribuem para a Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena, Educação Ambiental e Educação para Direitos Humanos no contexto da formação e da prática profissional do técnico em Mecatrônica.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de desenvolver um projeto tecnológico que envolva diversas áreas do conhecimento, de maneira introdutória ao curso, tendo como foco a integração teoria-prática, a interdisciplinaridade e a pesquisa como elemento educativo; 		



- Adquirir habilidades de autonomia, proatividade, organização e trabalho em equipe como elemento de formação completa do profissional técnico em Mecatrônica;
- Reconhecer e analisar situações relacionadas à Educação para os Direitos Humanos, à Educação para as relações étnico-raciais e à Educação Ambiental associadas à formação e à prática do profissional técnico em Mecatrônica.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Visão geral do papel e atuação do Técnico em Mecatrônica;
- Noções de projetos e planejamento (definição da problemática, justificativas, objetivos e hipótese, bases teóricas fundamentais, metodologia, cronograma, custo, orçamentos, materiais e pessoal, resultados esperados);
- Noções de gestão de pessoas, resolução de conflitos e ética profissional;
- Projeto e desenvolvimentos de protótipos e/ou soluções pertinentes à área de Mecatrônica.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. Novatec Editora. 2ª Edição. 2015.

VIVACQUA, Flávio Ribeiro; XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Metodologia de Gerenciamento de Projetos – Methodware**. 3. ed. São Paulo: Brasport, 2014.

WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise**. São Paulo: Ed. Atlas, 2011.;

8.3. 3º Ano

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: LÍNGUA PORTUGUESA 3		
Tipo: Obrigatório/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: SLTLPL3	Nº de aulas semanais: 4
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 133,3	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Língua Portuguesa/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/História da Língua Portuguesa, gramática e sociedade • Língua Portuguesa/Literatura, história e cultura 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente curricular trata dos movimentos literários como forma de expressão artística, linguística e cultural do Brasil e de países de Língua Portuguesa, assim como o desenvolvimento de aspectos semânticos, sintáticos, morfológicos e discursivos da Língua Portuguesa e sua heterogeneidade. Além disso, promove a educação para as relações étnico-raciais no âmbito das Linguagens, bem como estabelece a compreensão acadêmica dos diversos Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Perceber o emprego artístico da palavra; • Compreender que a literatura mantém uma relação dialógica com os textos anteriores e o contexto de sua época; 		



- Aprender a literatura como referência cultural e como elemento que revela marcas de brasilidades;
- Ser capaz de analisar as diversas posturas e visões de mundo que perpassam o texto literário;
- Desenvolver o desempenho linguístico na expressão oral e escrita, de acordo com suas necessidades pessoais, sociais e profissionais;
- Desenvolver o espírito da pesquisa e o gosto pela leitura;
- Familiarizar-se com os principais elementos que compõem a cultura;
- Refletir sobre o ser e estar do homem no mundo;
- Compreender que a literatura reflete a marcha do homem e da cultura;
- Entender a relação entre o contexto histórico-social e o texto literário;
- Perceber os reflexos, entre outros, das ciências, da filosofia, da religião e do mito no texto literário;
- Perceber a universalidade e/ou a particularidade da temática da literatura;
- Conhecer as peculiaridades estilísticas dos autores das escolas literárias.
- Reconhecer as diversidades étnica, cultural e linguística como partes integrantes da Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Leitura, interpretação e análise textual;
- Tipos e gêneros de texto;
- O texto dissertativo argumentativo;
- A delimitação do tema;
- Assumir um ponto de vista;
- Tipos de argumento;
- A organização do texto dissertativo;
- Estudo do período composto: Período composto por coordenação, Período composto por subordinação, Período composto por coordenação e subordinação;
- Concordância: Concordância nominal, Concordância verbal;
- Regência: Regência verbal, Regência nominal;
- Pontuação;
- Crase;



- Os gêneros literários: O texto satírico, a charge e o texto de humor;
- Estilos literários;
- Pré-Modernismo no Brasil;
- As vanguardas artísticas;
- Modernismo em Portugal;
- A Semana de Arte Moderna;
- Modernismo 1º momento;
- Modernismo 2º momento;
- Poesia da segunda geração modernista;
- Prosa da segunda geração modernista;
- Modernismo 3º momento;
- A geração de 1945;
- Poesia concreta;
- Poesia marginal;
- Poesia da resistência;
- Tropicalismo;
- Teatro moderno brasileiro;
- Literatura portuguesa contemporânea;
- Literatura africana de expressão portuguesa.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ORMUNDO, Wilton; SINISCALCHI, Cristiane. **Se liga nas linguagens**. Português. SP: Moderna, 2022.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo</p>	CÂMPUS SLT	
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: LÍNGUA INGLESA 2		
Tipo: Obrigatório/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: SLTIGL2	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA <ul style="list-style-type: none">• Língua Inglesa/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		
3 - EMENTA: <p>O componente curricular estuda a língua inglesa, considerando a aquisição de proficiência em nível intermediário, conforme o Quadro Comum Europeu de Referência para Línguas (CEFR). Estuda-se a língua a partir de aspectos linguísticos e sócio-culturais, com foco no desenvolvimento e aprimoramento da compreensão e produção oral e escrita da/na língua estrangeira e no exercício das habilidades de comunicação envolvidas em diferentes ações linguísticas, culturais, na formação profissional e acadêmica e no exercício da cidadania.</p>		
4- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer e usar o Inglês como instrumento de acesso a informações de outras culturas ou grupos sociais;• Ser capaz de utilizar os mecanismos de coerência e coesão na produção oral e escrita;• Saber distinguir diferenciações de gênero;		



- Compreender o ponto de vista do autor e suas indagações a partir dos enunciados;
- Saber escolher as palavras que melhor reflitam a ideia que se quer expressar;
- Desenvolver as habilidades de compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de um texto;
- Familiarizar-se com vocabulário técnico-científico;
- Saber identificar e utilizar corretamente estruturas linguísticas básicas do inglês;
- Reconhecer a língua como cultura e parte da identidade do sujeito;
- Ser capaz de interagir e usar as habilidades linguísticas na comunicação e no desenvolvimento de conhecimento científico/cultural que contribuem para a internalização de saberes profissionais e acadêmicos.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estratégias de leitura;
- Elementos multimodais;
- Estruturas Nominais;
- Referência Textual;
- Estruturas gramaticais;
- Tempos verbais perfeitos;
- Formação de palavras;
- Expressões de quantidade;
- Conjunções;
- Combinações verbais;
- Períodos simples e compostos;
- Voz passiva;
- Discurso direto e indireto;
- Gêneros discursivos/textuais orais e escritos da formação técnica no mundo do trabalho e do cotidiano.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of English with answers**. 3.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007;


DREY, Rafaela Fetzner; SELISTRE, Isabel Cristina Tedesco; AIUB, Tânia. **Inglês: práticas de leitura e escrita**. Porto Alegre: Penso, 2015.;

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

SCHUMACHER, Cristina; COSTA, Francisco Araújo da; UCICH, Rebecca. **O inglês na tecnologia da informação**. Barueri: Disal, 2009;

SOUZA, Adriana, G. F., et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2010.;

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: MATEMÁTICA 3		
Tipo: Obrigatório/Matemática		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: SLTMAT3	Nº de aulas semanais: 4
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 133,3	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Matemática/Álgebra • Matemática/Grandezas e medidas • Matemática/Probabilidade e estatística 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular trabalha a compreensão e a utilização, com flexibilidade e precisão, de diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas. Desenvolve ações para investigar os desafios do mundo contemporâneo e a tomada de decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais; • Saber interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas 		



ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso;

- Saber interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos;
- Saber interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos;
- Ser capaz de aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões;
- Conhecer e investigar conjuntos de dados relativos ao comportamento de duas variáveis numéricas, usando ou não tecnologias da informação, e, quando apropriado, levar em conta a variação e utilizar uma reta para descrever a relação observada;
- Ser capaz de resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.);
- Ser capaz de analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas;
- Saber construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra;
- Conhecer, interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos (histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas, entre outros), reconhecendo os mais eficientes para sua análise;
- Ser capaz de planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos;



- Saber resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão);
- Ser capaz de resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore;
- Saber identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.);
- Saber identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade;
- Ser capaz de resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos;
- Saber reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.;

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Matrizes e sistemas lineares;
- Porcentagem e juros;
- Matemática financeira;
- Grandezas;
- Noções de estatística;
- Pesquisa estatística;
- Combinatória;
- Probabilidade.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BONJORNO, José Roberto; JÚNIOR, José Ruy Giovanni; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: estatística, combinatória e probabilidade.** São Paulo: FTD, 2020


BONJORNO, José Roberto; JÚNIOR, José Ruy Giovanni; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: sistemas, matemática financeira e grandezas**. São Paulo: FTD, 2020.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson et al. **Matemática: ciência e aplicações: volume 3**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

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

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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: BIOLOGIA 2		
Tipo: Obrigatório/Ciências da Natureza		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: SLTBIO2	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Biologia/Ciência e sociedade: aspectos históricos, filosóficos e sociológicos da ciência e tecnologia na história da humanidade • Biologia/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/A unidade da vida: aspectos estruturais, morfofisiológicos, bioquímicos e biofísicos das células • Biologia/Biodiversidade: aspectos históricos, taxonômicos, filogenéticos, ecológicos, evolutivos e morfofisiológicos dos seres vivos • 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/Hereditariedade e biotecnologia: aspectos conceituais, históricos e aplicados da Genética clássica e moderna • 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 		
3 - EMENTA:		
<p>O Componente Curricular aborda os conceitos que envolvem a manutenção da vida (reprodução celular, gametogênese, ciclos de vida e diferenciação celular), promoção da variabilidade dos seres vivos (genética e evolutiva) e suas aplicações biotecnológicas. O Componente Curricular desenvolve os</p>		



conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos biológicos, e seus desdobramentos científicos, éticos e tecnológicos. Também aborda discussões sobre Temas Transversais, de acordo com a política curricular do IFSP.

4- OBJETIVOS:

- Perceber e utilizar os códigos intrínsecos da biologia;
- Conhecer suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo, expressando dúvidas, ideias e conclusões acerca dos fenômenos biológicos;
- Saber selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise dos dados coletados;
- Ser capaz de relacionar o conhecimento das diversas disciplinas com o entendimento de fatos ou processos biológicos;
- Saber identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável;
- Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude de valorização do próprio corpo, da saúde física, mental e emocional, de sua vida e da vida do outro;
- Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana;
- Conhecer os processos biológicos celulares animal e vegetal e sua influência para os seres vivos;
- Ser capaz de identificar os padrões de herança gênica e sua influência nos processos evolutivos.
- Saber correlacionar os conhecimentos do componente curricular com os Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Ciclo celular e Divisões celulares: tipos, funções e características gerais;
- Reprodução, fecundação e ciclos de vida: processos assexuados e sexuados, ciclos diplonte, haplonte e diplobionte;
- Fundamentos de Histologia, Anatomia e Fisiologia Humana: diversidade dos tecidos em vertebrados (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso), sistemas de integração e controle corporal (nervoso, endócrino e

sensorial), revestimento, suporte e movimento (tegumentar, esquelético, articular e muscular), nutrição, respiração, circulação, excreção;

- Gametogênese, reprodução humana e desenvolvimento embrionário dos vertebrados;
- Conceitos de genética;
- Hereditariedade: padrões e processos de armazenamento, transmissão e expressão de informação genética;
- heredogramas e cálculo de probabilidades;
- leis de Mendel: princípios e aplicabilidades;
- variações dos padrões de herança mendeliana - genes letais, ausência de dominância, dominância incompleta, codominância, polialelia, interação gênica (epistasia, pleiotropia e herança quantitativa);
- herança e sexo - determinação cromossômica do sexo, herança ligada, influenciada e restrita ao sexo;
- genes ligados (linkage) e mapas cromossômicos;
- Biotecnologia: histórico, aplicações e implicações;
- Epigenética;
- evolução: história, conceitos e evidências evolutivas;
- Teorias evolutivas: Lamarck, Darwin e teoria sintética da evolução;
- Mecanismos evolutivos;
- Especiação;
- Evolução humana: aspectos históricos, sociais e culturais.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS, J. M.. MARTHO, G. **Biologia**. Vol. 3. São Paulo: Editora Moderna, 2016.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LOPES, S; ROSSO, S. **Bio**. Vol. 2. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.

SASSON, S; OSORIO, T. **Conecte Live - Biologia**. Volume único. São Paulo: Saraiva Didáticos, 2020.

SILVA JR., C; SASSON, S; CALDINI Jr., N. **Biologia**. Vol. 3. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo	CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente curricular: QUÍMICA 2	
Tipo: Obrigatório/Ciências da Natureza	
Núcleo: NEC	
Ano: 3º	Sigla: SLTQUI2
Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA <ul style="list-style-type: none">• Química/Aspectos quantitativos da matéria e suas transformações• Química/Desenvolvimento científico, tecnológico e suas relações com a sociedade e o meio ambiente	
3 - EMENTA: <p>O Componente Curricular desenvolve de tópicos em Química Orgânica e Físico-Química com vistas ao estabelecimento de suas relações com a dinâmica de nosso mundo natural e das intervenções feitas pelo homem por meio de seus meios produtivos. Relaciona desenvolvimento humano e tecnológico e discute os impactos ambientais desse processo. Também aborda discussões sobre Temas Transversais, de acordo com a política curricular do IFSP.</p>	
4- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Adquirir os conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos químicos, bem como seus desdobramentos científicos e tecnológicos, ambientais, históricos e sociais;• Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais;• Ser capaz de identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos.	




<ul style="list-style-type: none">Saber correlacionar os conhecimentos do componente curricular com os Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: Não se aplica.
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none">Introdução aos compostos orgânicos – Hidrocarbonetos: características gerais, nomenclatura (alcanos, alcenos, alcinos, ciclanos, ciclenos, aromáticos);Haleto orgânicos, éteres, alcoóis, fenóis, aldeídos, ácidos carboxílicos, ésteres, cetonas, funções nitrogenadas (nomenclatura, propriedades e reações);Polímeros e Biomoléculas;Isomeria;Reações orgânicas.Variação de energia durante as transformações químicas – Termoquímica (estados físicos e entalpia, processos exo e endotérmicos variação de entalpia, energia de ligação, entalpia de formação, entalpia de combustão)Transformações químicas que produzem energia: retomando a questão dos combustíveis fósseis, termoelétricas, reações nucleares e introdução à eletroquímica)Eletroquímica (reações de oxirredução, pilhas e o processo de corrosão, eletrólise - aspectos qualitativos e quantitativos)Velocidade de ocorrência das transformações químicas – Cinética (teoria das colisões, energia de ativação, determinação da velocidade de uma reação, fatores que influenciam a velocidade das transformações químicas);As transformações químicas podem ser reversíveis – Equilíbrio Químico (compreensão macroscópica, teórico-conceitual e gráfica do estado de equilíbrio, perturbações no estado de equilíbrio - o princípio de Le Chatelier – compreensão matemática do estado de equilíbrio, constante de equilíbrio, equilíbrio iônico da água, equilíbrios ácido-base, equilíbrios de solubilidade).
7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral: vol.2. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1986. 661 p.
8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCARPINELLI, C. **Manual compacto de Química - Ensino Médio**. São Paulo: Rideel. 2011.

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

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo</p>		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: FILOSOFIA 2		
Tipo: Obrigatório/Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: SLTFIL2	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA <ul style="list-style-type: none">• Filosofia/Introdução à Filosofia• Filosofia/Ensino de Filosofia e a lei 11.645/2008• 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/Metafísica• Filosofia/Trabalho		
3 - EMENTA: <p>O componente curricular aborda a contemporaneidade sob três aspectos: a construção histórico-ideológica da filosofia ocidental e seu impacto na contemporaneidade; a pessoa humana em sua psicodinâmica pessoal, familiar e social, sob a perspectiva da antropologia filosófica; os temas de estudo que a comunidade de aprendizagem julgue de interesse. Também aborda discussões sobre Temas Transversais, de acordo com a política curricular do IFSP.</p>		
4- OBJETIVOS:		



- Conhecer temas contemporâneos da filosofia aplicados à vida pessoal e social, com ênfase na construção coletiva de uma compreensão sobre a constituição da família, sobre a moral pessoal na conduta sexual e afetiva e sobre a convivência ética nas diversidades que se fazem presente na sociedade contemporânea.
- Saber correlacionar os conhecimentos do componente curricular com os Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A trajetória histórica da filosofia ocidental: o que se entende por filosofia ocidental, divisão dos períodos históricos da filosofia ocidental, propostas representativas de cada período, filosofia contemporânea global;
- A pessoa humana na antropologia filosófica: pessoa humana e corporeidade, desenvolvimento humano da personalidade e sexualidade, bases biológicas: formas sexuais humanas, bases culturais: gêneros e funções sociais, bases psicológicas: desenvolvimento afetivo, diferenças entre identidade sexual e orientação sexual, elaboração de valores e normas morais pessoais na conduta sexual e familiar, convivência social nas diferenças de sexualidade e gênero, situações sociais de violência de gênero e violência sexual;
- Temas contemporâneos de Filosofia: temas eleitos coletivamente nos campos da antropologia, ética, estética e história da filosofia.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, M.L.A et al. **Moderna Plus - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**. São Paulo: Moderna, 2020.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2012 [109 C496c].

GOMPERZ, T. **Os pensadores da Grécia: História da Filosofia Antiga**. São Paulo: Ícone, 2020. Tomos I-III.[epub].

MORRIS, C. **Introdução à Psicologia**. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2004. [epub].



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo	CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio	
Componente curricular: GEOGRAFIA 2	
Tipo: Obrigatório/Ciências Humanas	
Núcleo: NEC	
Ano: 3º	Sigla: SLTGEO2
Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA <ul style="list-style-type: none">• Geografia/Teorias, métodos e linguagens da Geografia• Geografia/Dinâmicas da sociedade• Geografia/Dinâmicas da natureza• Geografia/Questões ambientais	
3 - EMENTA: <p>O componente curricular contempla os conhecimentos relacionados ao espaço mundial e brasileiro e seus aspectos sociais e naturais, destacando os temas relacionados à geopolítica, economia e espaços de produção, população e à ocupação do território dos continentes e do Brasil contemporâneo. Também aborda discussões sobre Temas Transversais, de acordo com a política curricular do IFSP.</p>	
4- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Entender como os aspectos naturais estão presentes no território mundial e brasileiro e seus principais usos e impactos;• Ser capaz de problematizar como ocorrem as relações entre as atividades produtivas e a distribuição de renda;• Conhecer as características e diferenças socioeconômicas dos países integrantes de blocos econômicos;• Ser capaz de debater o papel da geopolítica na organização espacial.	



- Saber correlacionar os conhecimentos do componente curricular com os Temas Transversais previstos na política curricular do IFSP.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Os blocos econômicos mundiais e as diversas desigualdades presentes nos países integrantes;
- Brasil: o espaço natural;
- A ocupação do território: a população brasileira e as atividades primárias, secundárias e terciárias no Brasil;
- A questão ambiental no Brasil.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARSHALL, Tim. **Prisioneiros da geografia: 10 mapas que explicam tudo o que você precisa saber sobre política global**. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.


ROSS, Jurandyr L. S. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 1990. (E-books person).

ROSS, Jurandyr. **Ecogeografia do Brasil**. Editora Oficina de Textos 2006 210 p. (E-books person).

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: SOCIOLOGIA 2		
Tipo: Obrigatório/Ciências Humanas		
Núcleo: NEC		
Ano: 3º	Sigla: SLTSOC2	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Sociologia/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 		
3 - EMENTA:		
<p>O componente curricular aborda conhecimentos relativamente avançados necessários para o entendimento da dinâmica dos processos sociais, bem como a sua aplicabilidade no cotidiano dos alunos, desenvolvendo a reflexão sobre temas centrais para a compreensão da vida social sob a perspectiva da Ciência Política, da Antropologia e da Sociologia em articulação com os demais saberes das Humanidades em particular e com a formação técnica em específico. Ressalta-se que o desenvolvimento deste componente curricular se vale de saberes abordados em Sociologia 1. O componente aborda conceitos necessários à Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena e também Educação Ambiental.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as dinâmicas do desenvolvimento e do subdesenvolvimento, bem como a relação entre centro-periferia; 		

- Saber identificar diferentes lógicas de pensamentos e práxis entre mundo rural e mundo urbano, assim como as interações entre os dois;
- Analisar mudanças e permanências no que diz respeito ao ambiente em conexão com o incremento técnico e tecnológico;
- Compreender as dinâmicas de marginalização e exclusão pautadas em identificações de gênero e de raça a partir das interações entre Humanidades e outros componentes curriculares;
- Analisar transformações da/na modernidade e globalização;
- Ser capaz de efetivar a educação para as relações étnico-raciais no âmbito das Ciências Sociais;
- Ser capaz de efetivar a Educação Ambiental no contexto das Ciências Sociais.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sociologia do desenvolvimento;
- Sociologia rural;
- Sociologia Urbana;
- Sociologia Ambiental;
- Globalização;
- Diversidade e diferenças (Gênero e raça).

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, M.L.A et al. **Moderna Plus - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**. São Paulo: Moderna, 2020.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


BUTTLER, Judith. **Problemas de Gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Como trabalhar com “raça” em Sociologia**. Educação e Pesquisa (USP), São Paulo, v 29, n 01, p. 93 -108, 2003. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ep/a/DYxSGJgkwVyFJ8jft8wxWxC/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 14/08/2022.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2001.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: ELETROTÉCNICA		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: SLTELET	Nº de aulas semanais: 3
Total de aulas: 120	C.H. Presencial: 66,7 C.H. Distância: 33,3 Total de horas: 100,0	
Quantidade de docentes: 2 (Parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 66,7	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA <ul style="list-style-type: none">• Mecatrônica/Eletroeletrônica• Mecatrônica/Automação• Mecatrônica/Saúde e Segurança do Trabalho		
3 - EMENTA: <p>O Componente Curricular aborda a introdução aos princípios fundamentais de dispositivos para acionamentos de comandos elétricos, desenvolve habilidade de montagem e manutenção de circuitos de comandos elétricos, apresenta noções das normas de segurança nas atividades práticas com eletricidade.</p>		
4- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Ser capaz de especificar e relacionar os dispositivos de comandos elétricos;• Conhecer e identificar simbologia de dispositivo de comandos elétricos;• Conhecer os princípios de máquinas elétricas;• Ser capaz de desenhar esquemas e diagramas de comandos elétricos;• Adquirir habilidades para montar circuitos de acionamentos de comandos elétricos;		



- Compreender normas de segurança em instalações e serviços em eletricidade.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Noções Básicas de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade com base na NR10
- Princípios Fundamentais de Dispositivos para Acionamentos de Máquinas Elétricas: Fusíveis e Disjuntores;
- Relé Térmico;
- Botoeiras;
- Sensores e Atuadores;
- Contatores;
- Relés Temporizadores;
- Autotransformadores;
- Voltímetros e Amperímetros;
- Dispositivos de sinalização visual e sonoro;
- Circuitos fundamentais de Comandos Elétricos;
- Princípios fundamentais de máquinas elétricas;
- Partida de Motores CA e CC: Método de partidas Frenagem;
- Dados de Placa de Motor;
- Aplicação e Principais Características das Partidas de Motores Elétricos;
- Práticas de Laboratórios: Instalação de Partida Direta, Indireta e Eletrônica;
- Parametrização de Inversor de Frequência e Soft-Starter.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

WEG. **Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos**. Jaraguá do Sul: WEG, 1990.


PAPENKORT, Franz. **Esquemas elétricos de comando e proteção**. São Paulo: EPU, 2006. 128p., il. ISBN-10: 8512151307.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Chester L. **Curso de Eletrotécnica**. 20ª edição. Porto Alegre: GLOBO, 1981.

CARVALHO, Geraldo. **Máquinas Elétricas: Teoria e Ensaios**. 2. ed., São Paulo: ÉRICA, 2006. ISBN 853650126X.

DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 1994. ISBN 9788521611844.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO E CNC		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: SLTPFCN	Nº de aulas semanais: 4
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 66,6 C.H. Distância: 66,7 Total de horas: 133,3	
Quantidade de docentes: 2 (Parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 66,6h	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Mecatrônica/Mecânica • Mecatrônica/Informática e Computação • Mecatrônica/Automação • Mecatrônica/Saúde e Segurança do Trabalho 		
3 - EMENTA:		
<p>O componente curricular aborda os princípios de usinagem, as principais operações de fabricação mecânica (Torneamento, Fresamento e Furação) e máquinas operatrizes de comando numérico (CNC). Também são abordados os conceitos de CAM, CIM e Robótica Industrial. Também aborda questões relacionadas à Educação Ambiental no contexto da formação e da prática profissional do técnico em Mecatrônica.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais processos de fabricação mecânica; • Conhecer sistemas de Manufatura Assistida por Computador (CAM) e Comando Numérico Computadorizado (CNC); • Ter noções de programação de equipamentos CNC; • Ter noções de manutenção de sistemas industriais; 		



- Conhecer os principais sistemas robóticos industriais, seus tipos, usos, vantagens e desvantagens;
- Conhecer normas e procedimentos em saúde e segurança do trabalho;
- Entender os impactos ambientais dos resíduos dos processos de fabricação mecânica, relacionando com a Educação Ambiental no contexto da formação do Técnico em Mecatrônica.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Normas de saúde e segurança do trabalho aplicadas ao ambiente industrial.
- Processos convencionais de Fabricação Mecânica: Torneamento, Fresamento, Furação;
- Estudos de parâmetros de usinagem;
- Práticas de usinagem;
- Resíduos de usinagem e seus impactos ambientais;
- Introdução ao Comando Numérico Computadorizado (CNC);
- Tipos de linguagem CNC;
- Funções de programação; Programação e simulação;
- Operação de máquina CNC (torno / fresadora);
- Sistemas de Manufatura Assistida por Computador (CAM);
- Introdução à Robótica Industrial;
- Estruturas mecânicas dos manipuladores industriais;
- Aplicações de Robôs Industriais;
- Programação de Robôs Industriais;

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

FITZPATRICK, Michael. **Introdução à manufatura**. Porto Alegre: AMGH, 2013. 358 p. (Série Tekne). ISBN 9788580551709.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento: volume II**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1986. xv ; 315 p. ISBN 9780074500903 (v.2).



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: SLTSAUT	Nº de aulas semanais: 4
Total de aulas: 160	C.H. Presencial: 66,6 C.H. Distância: 66,7 Total de horas: 133,3	
Quantidade de docentes: 2(Parcial)	Carga horária prevista em laboratório: 66,6	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA <ul style="list-style-type: none">• Mecatrônica/Mecânica• Mecatrônica/Eletroeletrônica• Mecatrônica/Informática e Computação• Mecatrônica/Automação		
3 - EMENTA: <p>O Componente Curricular aborda as principais tecnologias relacionadas à automação de processos industriais, incluindo os Sistemas Pneumáticos, Hidráulicos e Eletropneumáticos, fundamentos e aplicações de Controladores Lógicos Programáveis e conceitos de Redes Industriais. Também aborda questões relacionadas à Educação para Direitos Humanos no contexto da formação e da prática profissional do técnico em Mecatrônica.</p>		
4- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Entender o papel da Automação na Indústria e seus impactos econômicos e sociais;• Compreender e projetar sistemas de automação pneumática e hidráulica;• Interpretar diagramas de comandos pneumáticos, hidráulicos, eletropneumáticos e eletro-hidráulicos;		



- Conhecer os Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) e suas aplicações no contexto industrial;
- Conhecer os principais padrões de programação de CLPs;
- Ser capaz de implementar lógica combinacional e sequencial em CLPs;
- Entender os princípios básicos de comunicação entre dispositivos industriais;
- Conhecer os principais protocolos de comunicação industrial;
- Conhecer os dispositivos de Interface Homem-Máquina e Sistemas supervisórios;
- Ser capaz de montar e realizar manutenção em uma rede de comunicação industrial.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução aos Sistemas de Automação: Aspectos históricos, econômicos e sociais;
- Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos:
 - Produção, distribuição e tratamento de ar comprimido;
 - Terminologia e simbologia em circuitos pneumáticos;
 - Atuadores pneumáticos: princípio de funcionamento, características construtivas e dimensionamento;
 - Tipos e usos de válvulas;
 - Técnicas de montagem de comandos pneumáticos;
 - Válvulas Eletropneumáticas e Eletro-hidráulicas;
 - Dispositivos Elétricos de Comando;
- Controladores Lógicos Programáveis:
 - Padrões de programação;
 - Diagrama Ladder;
 - Lógica combinacional;
 - Lógica sequencial;
 - Contadores;
 - Temporizadores;
 - Utilização de Entradas e Saídas Analógicas;

- Integração com Sistemas Supervisórios;
- Projeto utilizando CLP;
- Redes de Comunicação
 - Conceitos básicos de redes: definição, classificação, topologia;
 - Visão geral do modelo de referência OSI;
 - Descrição das funções dos equipamentos de rede: redes de computadores, switches, roteadores, hubs;
 - Meios físicos e conectores: cabos coaxiais, UTP e fibra-óptica;
 - Transmissão sem fio;
 - Padrões de transmissão serial RS-232 e RS-485.
 - Protocolos Industriais: Modbus; Fieldbus Foundation; Profibus; AS-i; Redes CAN;
 - Ethernet/Internet;
 - Noções de segurança em Redes de Computadores;
- Sistemas Supervisórios e Interface Homem-Máquina;
- Integração de Sistemas.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de; ALEXANDRIA, Auzuir Ripardo de. **Redes industriais: aplicações em sistemas digitais de controle distribuído**. 2. ed., rev. ampl. São Paulo: Ensino Profissional, 2009.

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 11. ed., rev. ampl. São Paulo: Érica, 2008.

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed., rev. São Paulo: Érica, 2008.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.

LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. **Sistemas Fieldbus para automação industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.

PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial PLC: programação e instalação**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: PROJETO INTEGRADOR 2		
Tipo: Obrigatório/Técnico		
Núcleo: NET		
Ano: 3º	Sigla: SLTPJ12	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 2 (Integral)	Carga horária prevista em laboratório: 66,7	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Mecatrônica/Mecânica • Mecatrônica/Eletroeletrônica • Mecatrônica/Informática e Computação • Mecatrônica/Automação • Mecatrônica/Gestão e Administração • Mecatrônica/Saúde e Segurança do Trabalho 		
3 - EMENTA:		
<p>O componente curricular desenvolve habilidades e competências necessárias para que o aluno possa desenvolver as atividades de profissionais, por meio do desenvolvimento de um projeto utilizando tópicos de mecânica, elétrica, eletrônica e automação, de maneira multidisciplinar, permitindo o desenvolvimento criativo e profissional, capacidade de trabalho em equipe, proatividade, pensamento crítico e criativo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas e visão empreendedora. Também aborda situações que contribuem para a Educação das relações étnico-raciais e da história e cultura afro-brasileira e indígena, Educação Ambiental e Educação para Direitos Humanos no contexto da formação e da prática profissional do técnico em Mecatrônica.</p>		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar uma visão prática da atuação do Técnico em Mecatrônica; 		



- Ser capaz de desenvolver projetos de automação de equipamentos e processos de manufatura a partir dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso Técnico em Mecatrônica;
- Ser capaz de desenvolver um projeto final, realizar teste de integração de componentes, decisão e aquisição de componentes e apresentar objetivos alcançados.
- Reconhecer e analisar situações relacionadas à Educação para os Direitos Humanos, à Educação para as relações étnico-raciais e à Educação Ambiental associadas à formação e à prática do profissional técnico em Mecatrônica.

5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Projeto e desenvolvimentos de protótipos e/ou soluções pertinentes à área de Mecatrônica;
- Noções básicas de práticas e equipamentos do mundo Maker;
- Conscientização da relevância do bom desempenho linguístico tanto no plano da aquisição de conhecimentos quanto no do exercício profissional;
- Desenvolver capacidade de interpretar e produzir textos de qualidade na língua portuguesa;
- Redação técnica (resumo, relatório, manual, currículo) e aspectos gramaticais;
- Elaboração de texto acadêmico seguindo as normas da ABNT;
- Práticas de Laboratório: Práticas envolvendo a integração de sensores e atuadores por meio de plataformas eletrônicas como Arduino e o Raspberry Pi. Sistemas mecânicos para transmissão de energia. Fundamentos de automação e controle de processos mecatrônicos.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.


8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. Novatec Editora. 2ª Edição. 2015.

VIVACQUA, Flávio Ribeiro; XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Metodologia de Gerenciamento de Projetos – Methodware**. 3. ed. São Paulo: Brasport, 2014.

WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: Planejamento, Elaboração e Análise**. São Paulo: Ed. Atlas, 2011.

8.4. Componentes Optativos

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: LIBRAS BÁSICO		
Tipo: Optativo/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano:	Sigla: SLTLIBB	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • LIBRAS/Aspectos legais • LIBRAS/Aspectos teóricos • LIBRAS/Aspectos linguísticos e gramaticais • LIBRAS/Aspectos culturais, artísticos e literários 		
3 - EMENTA:		
A disciplina apresenta a Cultura Surda, sua Língua oficial - Língua Brasileira de Sinais (Libras) decretada pela Lei 10.436 de 24 de abril de 2002 –, bem como difunde a acessibilidade, relevante em nossa sociedade.		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer contato com a Língua Brasileira de Sinais, e apresentação da cultura e comunidade surda. • Desenvolver dinâmicas explorando a língua de sinais; • Aprimorar a expressão corporal e facial; • Conhecer aspectos da língua e cultura surda, identidade e história de surdos, aproximando a cultura ouvinte. 		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:		
Não se aplica.		



6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- História da Língua de Sinais e sua evolução aqui no Brasil - surdos como minoria linguística;
- Conceitos: surdo, deficiente auditivo, surdo-mudo, intérprete instrutor e ouvinte;
- Cultura surda e comunidade surda: A diferença sobre cultura e comunidade surda; Aspectos da cultura surda e suas relações interpessoais.
- Anatomia do ouvido;
- Saúde Auditiva;
- Gramática: Alfabeto manual e sinais soletrados contextualizado;
- Gramática: Saudações (cumprimentos, situação formal e informal na comunicação);
- Gramática: Números/numerais em Libras contextualizada;
- Gramática: Indicadores temporais; Advérbio de tempo / dias da semana. Vocabulário relacionado com as atividades.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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


_____. **Educação de Surdos: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: LIBRAS INTERMEDIÁRIO		
Tipo: Optativo/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano:	Sigla: SLTLIBI	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA		
<ul style="list-style-type: none"> • LIBRAS/Aspectos legais • LIBRAS/Aspectos teóricos • LIBRAS/Aspectos linguísticos e gramaticais • LIBRAS/Aspectos culturais, artísticos e literários 		
3 - EMENTA:		
O Componente Curricular aborda a gramática da Língua Brasileira de Sinais (Libras), legislações pertinentes e práticas sociais com foco na surdez.		
4- OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os principais conceitos linguísticos, iniciando a gramática. 		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:		
Não se aplica.		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Teoria sobre a gramática de libras, sua estrutura e diferença com português. • - Tipos de frases na LIBRAS; • - Vocabulário específico da região. • Aspectos linguísticos e teóricos da LIBRAS. 		



- Prática em Libras – vocabulário (glossário geral e específico da região).
- Legislação específica.
- Associação de surdos e confederações e federações de surdos no Brasil, atividades e benefícios que oferecem aos surdos.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

_____. **Educação de Surdos: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

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

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

CAPOVILLA, Fernando César; RAFHAEL, Walkíria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina L. **Novo deit-libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: Inep, CNPq: Capes, 2009. vol. 1, vol. 2.

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


_____. **Estudos Surdos I**. Petrópolis: Arara Azul, 2006.

_____. **Estudos II**. Petrópolis: Arara Azul, 2007.

_____. **Estudos III**. Petrópolis: Arara Azul, 2008.

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



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT
1- IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: LIBRAS AVANÇADO		
Tipo: Optativo/Linguagens		
Núcleo: NEC		
Ano:	Sigla: SLTLIBA	Nº de aulas semanais: 2
Total de aulas: 80	C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1	Carga horária prevista em laboratório: não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA <ul style="list-style-type: none">• LIBRAS/Aspectos legais• LIBRAS/Aspectos teóricos• LIBRAS/Aspectos linguísticos e gramaticais• LIBRAS/Aspectos culturais, artísticos e literários		
3 - EMENTA: <p>O Componente Curricular apresenta os recursos da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e os preceitos éticos da interpretação e tradução.</p>		
4- OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Aprofundar o uso da Língua Brasileira de Sinais e utilização de recursos linguísticos para uma interpretação/tradução efetiva.		
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO: <p>Não se aplica.</p>		
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none">• Classificadores;• Ética de tradução e interpretação de Língua de Sinais brasileira;• Parâmetros Primários;• Parâmetros Secundários;		



- Role Play;
- Expressões faciais.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

_____. **Educação de Surdos: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

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

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

CAPOVILLA, Fernando César; RAFHAEL, Walkíria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina L. **Novo deit-libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: Inep, CNPq: Capes, 2009. vol. 1, vol. 2.


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

_____. **Estudos Surdos I**. Petrópolis: Arara Azul, 2006.

_____. **Estudos II**. Petrópolis: Arara Azul, 2007.

_____. **Estudos III**. Petrópolis: Arara Azul, 2008.

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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: LÍNGUA ESPANHOLA BÁSICO			
Tipo: Optativo/Linguagens			
Núcleo: NEC			
Ano:	Sigla: SLTESPB	Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1		Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA			
<ul style="list-style-type: none"> • Língua Espanhola/Uso da língua • Língua Espanhola/Aspectos socioculturais • Língua Espanhola/Relações com o trabalho 			
3 - EMENTA:			
O componente curricular foca a aquisição e o desenvolvimento da competência comunicativa a fim de possibilitar uma interação eficaz em situações condizentes ao nível básico da língua.			
4- OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e produzir frases e expressões cotidianas, de uso frequente, relacionadas ao seu entorno físico, familiar e cultural com o léxico adequado a cada tema; • Ser capaz de pronunciar de forma clara e compreensível. 			
5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:			
Não se aplica.			
6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • O espanhol no mundo: suas variedades linguísticas e culturais; • Pronúncia: o alfabeto e os fonemas do espanhol; • Apresentações pessoais; 			

- Cumprimentos em distintas situações comunicativas;
- Tratamento formal e informal;
- Expressões de cortesia;
- O cotidiano: atividades, dias da semana, as horas;
- Comidas;
- Expressões de gostos e preferências;
- Descrição física e de personalidade;
- A família e seus dados pessoais;
- A casa e sua localização;
- Verbos no presente do indicativo.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR


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

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

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

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

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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA São Paulo		CÂMPUS SLT	
1- IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: LÍNGUA ESPANHOLA INTERMEDIÁRIO			
Tipo: Optativo/Linguagens			
Núcleo: NEC			
Ano:	Sigla: SLTESPI	Nº de aulas semanais: 2	
Total de aulas: 80		C.H. Presencial: 66,7	
Quantidade de docentes: 1		Carga horária prevista em laboratório: Não se aplica	
2- CONHECIMENTOS ESSENCIAIS DO CURRÍCULO DE REFERÊNCIA			
<ul style="list-style-type: none"> • Língua Espanhola/Uso da língua • Língua Espanhola/Aspectos socioculturais • Língua Espanhola/Relações com o trabalho 			
3 - EMENTA:			
<p>O Componente Curricular aborda os aspectos fonéticos e fonológicos, léxicos e semânticos, morfológicos e sintáticos para dar suporte à compreensão e expressão em língua espanhola em nível intermediário; desenvolvimento das estratégias de leitura e compreensão de texto, e abordagem de aspectos culturais relevantes.</p>			
4- OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as ideias principais de textos, orais e escritos, que tratam de questões conhecidas, em situações laborais, de estudo ou lazer; • Ser capaz de produzir, de forma oral e escrita e com certa fluidez e naturalidade, textos coerentes sobre temas familiares ou de interesse pessoal; • Ser capaz de descrever experiências, acontecimentos, desejos e aspirações; • Saber fundamentar brevemente suas opiniões e explicar seus planos. 			



5 – ÁREAS DE INTEGRAÇÃO:

Não se aplica.

6 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Ir a + infinitivo, querer + infinitivo, pensar + infinitivo;
- Posição dos pronomes de complemento;
- Conectores (porque, ya que, como, así que, por eso y por lo tanto);
- Sons: c, z, s;
- Pretérito indefinido;
- Marcadores temporais de referência ao passado;
- Acentuação;
- Pretérito perfeito composto;
- Marcadores temporais que incluem o presente;
- Pretérito imperfeito de indicativo;
- Contraste entre o pretérito indefinido e o indefinido;
- Pronomes possessivos e relativos;
- Léxico: relações familiares, parentesco;
- Presente do subjuntivo;
- Artigo neutro lo;
- Imperativo afirmativo e negativo;
- Colocação pronominal com imperativo;
- Acentuação com imperativo;
- Futuro do indicativo;
- Formas condicionais.

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

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 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 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.

Na concepção dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFSP, a pesquisa é colocada como um princípio educativo importante, contribuindo para o aprendizado e fixação dos conteúdos vistos em sala de aula. Segundo FELIPPE (2019), para que isso se efetive com qualidade, os professores devem, a partir dos conteúdos e conhecimentos trabalhados, orientar os alunos na proposta de uma questão de pesquisa, levantar hipóteses, questionar sobre porque pesquisar, como e onde pesquisar.

No Câmpus Salto, as atividades de pesquisa relacionadas ao eixo de Controle e Processos Industriais (do qual o curso de Mecatrônica faz parte) são desenvolvidas pelos pesquisadores ligados ao Grupo de Estudos Industriais e Ambientais (GEIA). Existe um grande esforço para o estabelecimento de parcerias com empresas e o setor público, de modo a buscar uma efetiva integração das atividades de pesquisa realizadas no IFSP Câmpus Salto com as demandas do Arranjo Produtivo Local.

Como alguns exemplos das atividades realizadas ao longo dos últimos anos convém destacar trabalhos de iniciação científica nas áreas de automação, robótica, mecânica, construção de dispositivos, tecnologia assistiva, aerodesign, gestão de qualidade e indústria 4.0, além da execução de um grande trabalho de diagnóstico e manutenção mecânica, elétrica e de automação de seis dinossauros mecanizados, em escala real, localizados em um parque municipal da cidade de Salto. Os resultados desses trabalhos geralmente são apresentados nas Feiras de Ciências e Mostra Tecnológica de Salto (IFCIÊNCIA) e nos Congressos de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP (CONICT).

Além disso, os discentes são chamados a desenvolver atividades na Oficina Itinerante de Robótica, que tem como objetivo ensinar professores e alunos das escolas públicas estaduais a utilizarem os kits de robótica recebidos do governo; e a auxiliar na preparação de alunos das escolas públicas para participarem da Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR).

As atividades de pesquisa são incentivadas de forma curricular, tais como no Projeto Integrador, em que os alunos são motivados a desenvolverem projetos em que envolvam o método científico, o empreendedorismo, a inovação e a extensão, com atendimento e/ou participação da comunidade externa.



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 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 envolvidos 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.

Entre as ações mais importantes relacionadas com a Extensão está o estabelecimento das relações com o Arranjo Produtivo Local, de modo a viabilizar oportunidade de estágios para os estudantes, além de outras parcerias que visem o desenvolvimento das práticas profissionais.

Dentre os projetos de extensão que apresentam oportunidade para os estudantes do curso técnico em Mecatrônica estão o projeto “Banca da Ciência”



e o projeto “Meninas nas Exatas”. Os alunos podem concorrer a uma bolsa de extensão, por editais internos ou submetidos à PRX, ou contribuir diretamente para os projetos, de maneira voluntária. Os projetos visam apoiar os discentes no desenvolvimento de ações que incentivem a integração e o intercâmbio entre a comunidade acadêmica e a sociedade.

No caso do projeto “Meninas nas Exatas”, a proposta é estimular e fortalecer a participação de meninas na área das exatas, contribuir com o debate sobre gênero e educação e desenvolver ações de promoção de igualdade de gênero. As ações se voltam para a divulgação da história de mulheres que participaram e contribuíram de forma relevante para o desenvolvimento científico e para a formação de recursos humanos para a ciência e tecnologia no Brasil; promover palestras com mulheres que possuem posições de destaque na área de exatas com a participação do público interno e externo; sugerir documentários e filmes que sejam inspiradores nas redes sociais para o público interno e externo; estimular e apoiar meninas a participarem de desafios, competições, olimpíadas e concursos na área de ciências, exatas, programação e/ou robótica; ofertar oficinas para discentes do ensino fundamental e médio de outras escolas e para a comunidade externa.

O projeto “Banca da Ciência” é uma ação de intervenção e investigação de práticas de comunicação crítica e criativa de conhecimentos sobre tecnologia, meio ambiente e diversidade cultural para o público da educação básica e para a comunidade externa. O projeto se desenvolve com perspectiva lúdica por meio de intervenções não-formais em ambiente escolar e exposições da iniciativa da ciência móvel (uma banca que pode ser exposta em lugares públicos atraindo a atenção das pessoas para possibilidades científicas) e ou por meio de bancadas.

O Câmpus Salto conta também com a atuação do coletivo Colore Afro, engajado no respeito à diversidade. O Colore Afro surgiu no Câmpus Salto como um projeto envolvendo representantes de toda a comunidade local no ano de 2014 com a temática da diversidade racial e combate ao racismo, assim como o incentivo para o envolvimento em ações que valorizem a cultura afro-brasileira.

11. APOIO AO DISCENTE

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao 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 nossos estudantes, durante o decorrer de seu curso, para que o direito e o acesso à educação, de fato, se realize.

Na Política de Assistência Estudantil (PAE) do IFSP estão previstas ações que visam à permanência do estudante em situação de vulnerabilidade social, nas quais se encontram os auxílios transporte, alimentação, moradia, saúde e apoio aos estudantes-responsáveis legais por menores de idade. Estão previstas, ainda, ações de amplitude universal, visando à inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas, o acesso a materiais didático-pedagógicos, ações de cultura, esporte e inclusão digital.

Todos os estudantes regularmente matriculados no IFSP podem participar dos Editais de Assistência Estudantil, entretanto, é necessário se atentar às exigências e critérios de cada Programa, que estarão descritos no Edital do câmpus.

Os 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 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 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 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.

No IFSP Câmpus Salto é incentivada a atuação dos estudantes nos conselhos consultivos e reuniões com a Coordenadoria Sociopedagógica para participação, indicação de demandas e devolutivas em relação ao desenvolvimento das atividades com as turmas.

Além disso, existe o Grêmio Estudantil Anselmo Duarte, composto por estudantes de todos os cursos e níveis de ensino do IFSP Câmpus Salto.

D) Atendimento ao estudante

O atendimento ao estudante compreende horário semanal disponibilizado pelos docentes aos estudantes para sanar dúvidas dos conteúdos disciplinares, orientar projetos e trabalhos acadêmicos, bem como acompanhar os estudos

relacionados aos componentes curriculares ministrados pelo docente. No atendimento ao estudante, os docentes oferecem atendimento individualizado ou em grupo. Os horários de atendimento ao estudante são divulgados semestralmente pela Coordenação do Curso e/ou Coordenadoria de Apoio ao Ensino.

Cabe destacar que outras coordenadorias, como CRA, CSP, CEX, e a direção escolar, DAE e DRG, fazem o atendimento ao estudante por demanda voluntária, visando o seu pleno desenvolvimento acadêmico.

E) Projetos de ensino

São projetos desenvolvidos por meio do Programa de Bolsa de Ensino que tem por objetivo apoiar a participação dos 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 docente orientador.

F) Atividades desenvolvidas pela Coordenadoria Sociopedagógica do câmpus

A Coordenadoria Sociopedagógica é composta por uma equipe multiprofissional e conta com pedagogas, psicólogas, assistentes sociais, técnica em assuntos educacionais e tradutor e intérprete de LIBRAS. O setor realiza o atendimento estudantil com a finalidade de:

- Promover o acolhimento e integração dos estudantes.
- Acompanhar os processos de ensino-aprendizagem.
- Fornecer atendimento, acompanhamento, orientação e encaminhamento dos 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 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 respeito à diversidade.
- Acompanhar o desenvolvimento e implantação da assistência estudantil.
- Dialogar com instâncias de representação estudantil, como grêmios e diretórios acadêmicos.

São desenvolvidas pelo setor atividades de apoio ao estudante por meio de oficinas de cunho pedagógico e psicológico que exploram temáticas sociais, educacionais e psicoemocionais, a fim de desenvolver habilidades para formação integral do discente.

G) Atuação do NAPNE

O NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) tem os seguintes objetivos:

- Criar a cultura da educação para a convivência.
- O reconhecimento e respeito à diversidade.
- A promoção da acessibilidade arquitetônica.
- A eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação.
- Integrar os 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.

Entre as ações do NAPNE no IFSP Câmpus Salto, podemos destacar as ações de formação docente por meio de profissionais especialistas, como psicólogos e terapeutas ou da própria equipe Napne, que tratam de

singularidades específicas de alunos atendidos em nosso câmpus e estratégias possíveis para o ensino e aprendizagem com os estudantes e adaptações em salas de aula.

Também convém destacar que o NAPNE, por meio da composição multidisciplinar atua para inclusão das especificidades que surgem no câmpus e que faz as adaptações possíveis para reduzir as dificuldades de aprendizagem e favorecer o sentimento de pertencimento do estudante.

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 estudantes.

No IFSP Câmpus Salto convém destacar algumas ações desenvolvidas:

- Atuação conjunta das coordenações de curso, CSP e CRA que desenvolvem ações de acompanhamento e contato com os estudantes, reuniões com pais em caso de menores de idade;
- Atuação dos docentes no acompanhamento dos estudantes por meio das recuperações paralelas e contínuas. Bem como parceria com a Coordenadoria Sociopedagógica para atendimento de situações evidenciadas e percebidas em sala;
- Atuação da comissão local de permanência e êxito que analisam e propõem estratégias para combater a evasão.

I) Ações de integração/relação família-escola para os cursos técnicos na forma integrada ao Ensino Médio / Promoção da interação e convivência harmônica no ambiente escolar

A participação ativa das famílias é muito importante para a complementação dos processos que ocorrem no ambiente escolar, sobretudo em se tratando dos cursos técnicos integrados ao ensino médio. Neste sentido, os responsáveis são convidados a participarem das reuniões de pais que acontecem

bimestralmente e contam com a presença da Diretoria Acadêmica Educacional (DAE), dos docentes e representantes de diferentes setores.

Além disso, há diversos eventos que acontecem ao longo do ano e que são abertos para a participação da comunidade, contribuindo, assim, para o estreitamento da relação família-escola. Podemos destacar:

- IFCiência;
- Festa Junina;
- Eventos Culturais diversos.

Também é importante destacar aqui a existência da Associação Integradora Amigos do IFSP (AIA-IFSP), criada com o objetivo de auxiliar na realização de eventos e que também contribui para integrar os responsáveis pelos estudantes com a comunidade interna do IFSP.



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 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 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 próprio estudante, o Plano Educacional Individualizado (PEI), que segundo REDIG (2019), trata-se de 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 estudantes atendidos pelo NAPNE. As orientações para a elaboração do PEI encontram-se nas diretrizes institucionais vigentes.

Como ações já praticadas no câmpus destacam-se as realizações das Semanas Inclusivas, que acontecem anualmente e promovem atividades voltadas à temática da inclusão.



13. EQUIPE DE TRABALHO

13.1 Docentes

Tabela 15 – Corpo Docente do curso.

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Ailson Teixeira Marins	Especialista	RDE	Mecânica
Almerinda Antonia Barbosa Fadini	Doutora	RDE	Geografia
Amauri Amorim	Doutor	RDE	Física
Anderson Yassuhiro Afuso	Mestre	RDE	Matemática
Ary Franco Junior	Mestre	RDE	Automação
Bruna Lammoglia	Doutora	RDE	Matemática
Bruno do Amaral	Mestre	RDE	Eletrônica
Caio Marcus Dias Flausino	Mestre	RDE	Elétrica
Carla Jeanny Fusca	Mestre	RDE	Espanhol
Carlos Henrique Menezes Garcia	Doutor	RDE	Sociologia
Cathia Alves	Doutora	RDE	Educação Física
César Otero Garcia	Doutor	RDE	Matemática
Ed Alencar Dias da Silva	Mestre	RDE	Mecânica
Eli Gomes Castanho	Doutor	RDE	Espanhol
Érico Pessoa Felix	Doutor	RDE	Automação
Fabiano Gonzaga Fumes	Mestre	RDE	Automação
Fabio Lumertz Garcia	Doutor	RDE	Eletrônica
Fabíola Tocchini de Figueiredo Kokumai	Mestre	RDE	Mecânica
Fabrcia da Silva Santos de Souza	Especialista	RDE	Libras
Geza Thais Rangel e Souza	Doutora	RDE	Biologia
Giacomo Augusto Bonetto	Doutor	40h	Matemática
Graziela Bachião M. C. P. De Paula	Mestre	RDE	Inglês
Joana de São Pedro Inocente	Doutora	RDE	Inglês
Juliana Arruda Vieira	Especialista	RDE	Matemática
Karina Aparecida Dias Freitas de Souza	Doutora	RDE	Química
Leonardo Borges da Cruz	Doutor	RDE	Sociologia

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Lin Chau Jen	Doutor	RDE	Mecânica
Luiz Antônio Ferrari	Mestre	RDE	Mecânica
Luiz Eduardo Miranda José Rodrigues	Mestre	RDE	Mecânica
Márcio Pironel	Doutor	RDE	Matemática
Marcos Alexandre Capellari	Doutor	RDE	História
Marisol Gosse Bergamo	Especialista	RDE	Libras
Mateus Cruz Maciel de Carvalho	Doutor	RDE	Português
Mauro Sérgio Braga	Doutor	RDE	Eletrônica
Nilson Roberto Inocente Junior	Mestre	RDE	Automação
Pricila Balan Picinato de Carvalho	Doutora	RDE	Português
Reinaldo Batista Leite	Mestre	RDE	Gestão
Rejane Cristina de Carvalho Brito	Doutora	RDE	Inglês
Renato Francisco Lopes Mello	Mestre	RDE	Matemática
Ricardo Zani	Doutor	RDE	Arte
Rildo de Oliveira Tenorio	Mestre	RDE	Elétrica
Rodrigo André Valenzuela Reyes	Doutor	Substituto-40h	Mecânica
Seila Vasti Faria de Paiva	Mestre	RDE	Programação e Banco de Dados
Uesclei Costa Santos	Especialista	RDE	Elétrica

13.2 Corpo Técnico-Administrativo/Pedagógico

Tabela 16 – Corpo Técnico-Administrativo/Pedagógico do curso de Técnico em Mecatrônica do IFSP Salto.

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Adriana Cruz da Silva	Graduação	Técnica em Assuntos Educacionais
Adrielle Dalpino Conessa	Especialização	Bibliotecária/Documentarista
Aguimar Pereira dos Santos	Ensino Médio	Assistente de Alunos
Aline Rosa Pieroni	Mestrado	Assistente em Administração
Alissa Iegoroff de Almeida	Especialização	Assistente em Administração
Ana Flavia Marques Martins	Graduação	Técnica em Assuntos Educacionais
Andrea Andion Ortiz de Oliveira	Graduação	Contadora
Andreia Aparecida Vieira Belo Ferreira	Especialista	Assistente em Administração
André Santos Luigi	Mestrado	Técnico em Assuntos Educacionais
Andressa Benedetti Tropolde	Especialização	Auxiliar de Biblioteca
Carlos Alberto Melo Piazzentin	Especialização	Técnico em Contabilidade
Carlos Roberto Feitosa de Melo	Graduação	Técnico em TI
Daisy de Fátima do A. Aristides	Graduação	Auxiliar de Biblioteca
Damito S. S. Dameão da Silva	Especialização	Assistente de Alunos

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Daniel Alves Marinho e Souza	Ensino Médio	Assistente em Administração
Denise de Oliveira Iegoroff	Especialização	Assistente em Administração
Elton Tavares Rosa	Graduação	Assistente em Administração
Fabricio Malta de Oliveira	Ensino Médio	Técnico de Laboratório
Felipe Gustavo Leite Cordeiro	Ensino Médio	Assistente em Administração
Fernanda Romanezi da Silveira	Doutorado	Pedagoga
Gilson Bruno da Silva	Graduação	Tradutor-intérprete de Língua de Sinais
Grafir Leite Júnior	Ensino Médio	Assistente em Administração
Guilherme Marciano Gonçalves	Graduação	Técnico de Laboratório – Automação
Karina Cristiane Belz Garcia	Doutorado	Pedagoga (Afastada)
Laura M. F. Leite de Almeida	Especialização	Contadora
Lilian Teruko Fukuhara	Graduação	Assistente em Administração
Lucas Alves de Andrade	Graduação	Técnico em TI
Lucas Bogoni	Especialização	Técnico em Assuntos Educacionais
Luciana M. S. C. Guimarães	Mestrado	Psicóloga
Maikon Richer de Azambuja Pereira	Graduação	Assistente de Aluno
Marcelo Bariani Andrade	Especialização	Técnico em TI

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Márcio Balbino da Silva	Especialização	Bibliotecário/Documentalista
Marcos Paulo Correa Miguel	Ensino Médio	Assistente de Alunos
Marilia Martins de Almeida	Graduação	Assistente em Administração
Marli Zavala Bologna Incau	Especialização	Administradora
Nayari Marie Lessa	Graduação	Técnico em Laboratório-Eletrônica
Nelson Esteves dos Reis Júnior	Especialização	Técnico em Assuntos Educacionais
Régis Eduardo Suda	Especialização	Assistente em Administração
Renata Maciel Portes	Especialização	Assistente em Administração (Afastada)
Sara Ferreira Alves Castro	Especialização	Pedagoga
Solange Floriano P. Costa	Especialização	Assistente em Administração
Thiago da Silva Bicalho	Graduação	Assistente em Administração
Thiago de Oliveira Moysés	Ensino Médio	Técnico em Laboratório-Informática
Tiago Marinho de Souza	Ensino Médio	Assistente de Alunos
Vanessa Romancene Pereira Gomes	Graduação	Administradora
Wellington Romão Santos	Ensino Médio	Assistente em Administração
Williana Angelo da Silva	Mestrado	Assistente Social



14. BIBLIOTECA

A biblioteca do Câmpus conta com dois Bibliotecários e duas Auxiliares de Biblioteca. Um resumo do acervo físico disponível é listado a seguir.

Tabela 17 – Acervo da Biblioteca.

Livros			
	Acervos	Exemplares	Material Adicional
Ciências Exatas e da Terra	529	2721	15
Ciências Biológicas	9	14	0
Engenharias	217	1145	0
Ciências da Saúde	5	5	0
Ciências Agrárias	1	1	0
Ciências Sociais Aplicadas	200	835	0
Ciências Humanas	303	794	0
Linguísticas, Letras e Artes	720	1213	0
Total de Livros	1984	6728	15
Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) – Graduação			
	Acervos	Exemplares	Material Adicional
Ciências Exatas e da Terra	19	20	0
Engenharias	6	6	0
Total de TCCs	25	26	0
Gravação de Som			
	Acervos	Exemplares	Material Adicional
Ciências Humanas	1	1	0
Periódicos			
	Acervos	Exemplares	Material Adicional
Ciências Sociais e Aplicadas	1	11	0
Total Periódicos	4	11	0
DVD			
	Acervos	Exemplares	Material Adicional



Ciências Exatas e da Terra	1	1	0
CD-ROM			
	Acervos	Exemplares	Material Adicional
Ciências Exatas e da Terra	34	190	7
Engenharias	7	24	0
Ciências Sociais Aplicadas	7	28	0
Ciências Humanas	4	4	0
Linguística, Letras e Artes	16	55	9
Total de CDs-ROM	68	301	16
Referência			
	Acervos	Exemplares	Material Adicional
Ciências Humanas	7	8	0
Linguísticas, Letras e Artes	15	20	0
Total Referência	22	28	0
Total Salto	2225	7600	32

Fonte: CBI – SLT – Coordenadoria de Biblioteca do Câmpus Salto

Todo o acervo da biblioteca encontra-se cadastrado e em uso no sistema de bibliotecas Pergamum disponível em <http://pergamum.biblioteca.ifsp.edu.br/>. A partir do sistema Pergamum, também é possível ter acesso a títulos on-line do Portal Domínio Público.

A biblioteca permite aos usuários o empréstimo domiciliar de livros, periódicos, CDs e DVDs. Todos os alunos regularmente matriculados, professores e servidores técnico administrativos do Câmpus Salto estão previamente habilitados a utilizar os serviços disponíveis na biblioteca. Para tanto, faz-se necessária a apresentação do crachá de identificação estudantil ou funcional. Para a comunidade externa, são necessários RG e um comprovante de residência para o cadastro no sistema de empréstimo. Com este sistema é possível efetuar o empréstimo, renovação e reserva dos materiais bibliográficos.

Os usuários, por meio de um convênio com a Biblioteca Virtual Pearson, podem acessar mais de 5.300 títulos em mais de 40 áreas do conhecimento. Para

acessar a plataforma é necessário um computador, tablet ou celular conectado à Internet. O acesso de estudantes e servidores se dá por meio do SUAP, é ilimitado e está disponível 24 horas por dia, sete dias por semana.

O IFSP Câmpus Salto também tem acesso ao portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), disponível em <http://www.periodicos.capes.gov.br/>. Trata-se de uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 37 mil títulos com texto completo, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

Em seu espaço físico, a biblioteca oferece 20 assentos onde os usuários podem realizar suas atividades de estudo e leitura. Além de uma sala de estudo com espaço para 8 alunos. Oferece consulta local de livros, teses e periódicos, além do serviço de referência, que consiste no auxílio à busca da informação pelo usuário e orientação quanto ao uso dos recursos informacionais e operacionais disponíveis na biblioteca. Funciona de segunda-feira a quinta-feira, das 8h às 21h, e sexta-feira, das 8h às 20h. A Biblioteca disponibiliza 10 microcomputadores interligados à Internet e com recursos multimídia, possibilitando ao usuário ampliar suas fontes e recursos de pesquisa. Os serviços prestados pela biblioteca do Câmpus Salto são os seguintes:

- a) Empréstimo domiciliar de itens do acervo à comunidade interna e consulta local ao acervo pela comunidade externa;
- b) Levantamento bibliográfico em assuntos especializados;
- c) Acesso à Internet;
- d) Elaboração de ficha catalográfica;
- e) Orientação para normalização bibliográfica e uso de normas técnicas;
- f) Acesso às bases de dados on-line especializadas nas diversas áreas do conhecimento;
- g) Acesso às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e ao Portal de Periódicos da CAPES;
- h) Equipamentos de Acessibilidade.



15. INFRAESTRUTURA

15.1 Infraestrutura física

O Câmpus Salto com a seguinte estrutura física:

Tabela 18 – Infraestrutura do Câmpus Salto.

Local	Quantidade Atual	Quantidade prevista até ano: 2022	Área (m ²)
Bloco A - Administrativo			
Sala dos professores	1	1	92,22
Diretoria Adjunta Educacional	1	1	12,35
Coordenadoria de Registros Escolares	1	1	36,40
Salão de Recepção/Atendimento	1	1	47,95
Coordenadoria Sociopedagógica	1	1	35,96
Coordenadoria de Tecnologia da Informação	1	1	30,02
Sala de Reunião	1	2	24,71
Coordenadoria de Apoio à Direção	1	1	22,56
Direção Geral	1	1	17,71
Diretoria Adjunta Educacional e Coordenadorias Administrativas	5	5	60,21
Coordenadoria de Pesquisa e Inovação e Coordenadoria de Extensão	2	2	20,67
Copa Servidores	1	1	11,56
Banheiros	4	4	32,44
Outras Áreas (corredores etc.)			103,83
Total de Área Construída do Bloco A			548,59
Bloco B - Laboratórios			
Laboratório de Linguagem e Comunicação	1	1	57,40
Laboratório de Hardware	1	1	57,40
Laboratório Integrador	1	1	116,20



Local	Quantidade Atual	Quantidade prevista até ano: 2022	Área (m ²)
Sala dos Técnicos	1	1	21,35
Laboratório de Hidráulica e Pneumática	1	1	45,71
Laboratório CAD/CAM	1	1	45,71
Oficina	1	1	93,16
Espaço de Arte, Estudo e Bem-Estar	1	1	31,50
Laboratório de Ciências	1	1	57,40
Laboratório de Processos	1	1	57,40
Laboratório de Eletrônica	1	1	57,40
Laboratório de Máquinas e Acionamentos Elétricos	1	1	57,40
Banheiros	3	3	41,01
Outras Áreas (corredores etc.)			281,12
Total de Área Construída do Bloco B			1020,16
Bloco C – Biblioteca, Auditório e Salas de Aula			
Auditório	1	1	116,20
Biblioteca	1	1	129,99
Sala do Grêmio	1	1	9,30
Refeitório dos Alunos	1	1	23,40
Refeitório dos Servidores	1	1	20,38
Cozinha	1	1	14,28
Despensa	1	1	3,06
Cantina	1	1	14,28
Sala da Manutenção	1	1	11,75
Almoxarifado	1	1	33,16
Vestiários	2	2	37,94
Banheiros	3	3	41,01
Salas de Aula	4	4	229,60
Outras Áreas (corredores, hall etc.)			335,81



Local	Quantidade Atual	Quantidade prevista até ano: 2022	Área (m ²)
Total de Área Construída do Bloco C			1020,16
Bloco D – Salas de aula e laboratórios de informática			
Salas de Aula (40 alunos)	6	6	344,40
Salas de Aula (30 alunos)	4	4	113,40
Laboratórios de Informática	4	4	229,60
Coordenadoria de Apoio ao Ensino	2	2	22,68
Sala de Arte e Cultura	1	1	29,40
Banheiros	4	4	41,26
Outras Áreas (corredores, pátios etc.)			567,74
Total de Área Construída do Bloco D			1348,48

Todos os blocos totalizam uma área de 3.937,39 m².

15.2 Acessibilidade

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

1- Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nºs. 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 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;

2- Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. O prédio do Câmpus Salto conta com banheiros adaptados para receberem alunos cadeirantes, equipamentos de apoio a estudantes com necessidades especiais, rampas de acesso, estacionamento com vagas demarcadas e bebedouros adaptados. Por meio do NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas



com Necessidades Educacionais Específicas), possui condição para desenvolver soluções específicas que se façam necessárias. O Câmpus também conta com um intérprete de Libras em seu quadro de servidores.

15.3 Laboratórios de informática

O IFSP Câmpus Salto possui atualmente 4 laboratórios específicos de informática, com capacidade para 40 alunos em cada um deles. A seguir, são colocadas as especificações de cada um deles.

Tabela 19 - Laboratório de informática 1: Capacidade de 40 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	CPU: AMD Phenom II B97 MEMORIA: 4GB ARMAZENAMENTO: 320GB	41
Projetores	NEC NP115 2500 lumens, Resolução Nativa: SVGA 800x600 pixels, Máxima: UXGA 1600x1200	1

Tabela 20 - Laboratório de informática 2: Capacidade de 40 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	CPU: i5 7500 MEMORIA: 8GB ARMAZENAMENTO: 1TB	41
Projetores	Epson PowerLite S41+ 3300 lumens, Resolução SVGA 800 x600	1

Tabela 21 - Laboratório de informática 3: Capacidade de 40 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	CPU: i5 9500 MEMORIA: 8GB ARMAZENAMENTO: 500GB	41
Projetores	Epson PowerLite S41+ 3300 lumens, Resolução SVGA 800 x600	1

Tabela 22 - Laboratório de informática 4: Capacidade de 40 alunos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	CPU: AMD Phenom II B97 MEMORIA: 4GB ARMAZENAMENTO: 320GB	41
Projetores	Epson PowerLite X41+ 3600 lumens, Resolução XGA 1024x768	1

15.4 Laboratórios específicos

Além dos laboratórios de informática, o IFSP Câmpus Salto possui uma estrutura de laboratórios específicos, que serão utilizados para o Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio. São especificados nos quadros a seguir.

Tabela 23 - Laboratórios Específicos do curso de Técnico em Mecatrônica.

Laboratório	Especificação	Quantidade	Capacidade
CAD/CAM	Laboratório utilizado para utilização de softwares de modelagem mecânica 2D e 3D. Também possui softwares para simulação de processos de fabricação e programação de máquinas CNC	1	20
Fabricação e Manutenção Mecânica	Laboratório destinado ao estudo de processos de fabricação mecânico, Integração da manufatura e montagem e manutenção de projetos.	1	20
Pneumática e Hidráulica	Destinado ao estudo de dispositivos hidropneumáticos.	1	20

Prototipagem Digital: IFMaker.	Laboratório destinado a fabricação de protótipos, trabalhos em grupo e desenvolvimento de soluções inovadoras	1	40
Ciências	Laboratório utilizado nas aulas de Química e Física.	1	20
Controle de Processos	Destinado a experimentos e pesquisas na área de instrumentação, análise de dados e controle de processos	1	20
Eletrônica	Laboratório para simulação, montagem de sistemas eletrônicos.	1	20
Máquinas e Acionamentos Elétricos	Laboratório para ensaios de motores e instalações elétricas industriais	1	20

A seguir são apresentados os principais equipamentos específicos presentes em cada um dos laboratórios supracitados.

Tabela 24 – Lista dos principais equipamentos do Laboratório de CAD/CAM.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Intel Core i5-2500 3,30 GHz, 4 GB RAM, HD 320 GB, Gravador DVD-RW, Monitor LCD 18,5"	20
Projetores	Epson Powerlite 2500 lumens, Resolucao WXGA 1280x800	1



Robô giratório	Braço de manipulação com movimento tridimensional.	1
Esteira linear	De pequena capacidade para transporte entre máquinas.	1
Esteira giratória	Sistema operacional com 360 graus de giro, para funcionamento em conjunto com o braço de manipulação	1

Tabela 25 – Lista dos principais equipamentos do Laboratório de Fabricação e Manutenção Mecânica.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Fresadora Universal	Controle numérico simples e Suporte ISO 30.	3
Furadeira de Bancada		4
Furadeira Suporte ISO 30.	Suporte ISO 30.	1
Torno Universal	Placa de 200 mm e entre pontas de 1500 mm, suporte 25.	3
Kit serra circular de bancada	Multifunção com 7 funções - MF-7 Premium 220V	1
Serra Policorte de Cortar Ferro	12 Pol. - MOTOMIL-4187.1	1
Kit de metrologia	01 - Micrômetro Externo (103 -104) com capacidade de 0-25 mm; 01 - Paquímetro com revestimento de titânio (530-104B-10) com capacidade de 0-150 mm/6.	10
Kit Instrumentos de Comparação	Composto de: 01 - Suporte Magnético (7010SN) com encaixe Ø 4,5-8 mm ou 3/8"; 01 - Relógio Comparador (2046S) com capacidade de 10 mm.	10
Paquímetro Didático	Fabricado em madeira com comprimento total de 2.200mm, consistindo em uma ampliação do paquímetro de 150 mm/6" com nônio de 0,05 mm, 1/128" e 0,02mm.	1
Máquinas de medir	Coordenadas Equipamento compacto, permitindo carregar e descarregar peças com facilidade. Deverá possuir sistema de compensação térmica para uma faixa de temperatura de 15°C a 30°C. Deverá ser capaz de trabalhar em chão de fábrica, em recebimento de peças.	1



Máquina de Ensaio de tração e compressão	<p>Máquina universal de ensaios, para utilização por pequenos grupos de estudantes. Deve se encaixar em uma mesa ou bancada simples. Moldura de aço com colunas, apoia um aríete e o empurra contra uma plataforma de carga. A área acima da plataforma de carga é de compressão de materiais como madeira, tijolo e argamassa. O espaço abaixo da plataforma é de testes de tração. Uma guarda deve proteger o usuário durante os ensaios. Durante testes, sensores medem a força de carga aplicada pelo aríete. Um indicador mostra em tempo real a força e armazena o pico de força. Um indicador de deslocamento mostra as medidas e exibe o movimento vertical da plataforma de carga ou de parte da estrutura em ensaio. Para medições precisas das pequenas variações de comprimento de um modelo testado na sua região elástica, deve ser oferecido como opcional extensômetro (Carga máxima: 100 kN -10 toneladas). Distância máxima entre placas de compressão: 220 mm A máquina deverá possuir todos os acessórios necessários aos ensaios.</p> <p>Os softwares de controle e cálculo devem ser em Português.</p>	1
Máquina de solda MIG	<p>Fonte de Solda MIG com alimentador de arame embutido modelo, com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ciclo de trabalho de 135 A 22,5 V @ 30%; <p>Peso: 36,5 kg, Carrinho acoplado;</p>	4
Tracionador	<ul style="list-style-type: none">- com 02 roldanas;- Faixa de Corrente de 30 a 180 A; <p>Faixa de regulagem do arame de 1,0 a 11,7 m/min.; - Monofásica 220 V.</p> <p>O equipamento deverá ser entregue com:</p> <ul style="list-style-type: none">- Euro conector;- Pistola Mig c/ 3 metros de cabo Regulador de vazão de Gás	1
Máquina de solda para eletrodo revestido e TIG:	<p>Fonte Inversora para soldagem Eletrodo Revestida e TIG Características:</p> <p>Eletrodo até 5,00mm – saída de 5 a 250 A. 18,6 Kg – 280 A @ 35% do F.T. 220/380/440 Volts – 14,6 kVA. Deve também permitir:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fácil mudança de voltagem;- Facilidade para seleção do processo;	2



	<ul style="list-style-type: none">- TIG c/ Lift arc a tocha com válvula;- Ventilador de baixa demanda;- Conectores de engate rápido;- Cabo de Solda 50mm – 5m;- Porta Eletrodo;- Garra Negativa;- Pistola Tig 13 mm;- Regulador de vazão de Gás.	
--	---	--

Tabela 26 – Lista dos principais equipamentos do Laboratório de Pneumática e Hidráulica.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Bancada de Hidráulica e Eletro-hidráulica	Realização de experiências e montagem de circuitos básicos de hidráulica e pneumática, voltados a controle e automação de processos – hidráulica.	3
Grupo de Acionamento Hidráulico	Conjunto de bomba e válvulas para acionamento das bancadas.	3
Conjunto de Componentes Hidráulicos	Faz parte das bancadas.	Diversos
Conjunto Complementar de Componentes Eletro-hidráulicos	Faz parte das bancadas.	Diversos
Equipamento de Treinamento de Sistema pneumático	Realização de experiências e montagem de circuitos básicos de hidráulica e pneumática, voltados ao controle e automação de processos – pneumática.	3
Servomecanismo de Controle Hidropneumático	Faz parte do sistema de treinamento.	Diversos
Laboratório de Hidráulica	Bancada com bomba elétrica injetando fluido em uma tubulação, que, por intermédio de abertura e fechamento de registros, permite obterem-se várias diferenças de pressões; pressões passíveis de serem lidas em tomadores de pressão (pontos espalhados pelo sistema).	1
Bancada de Hidráulica e Eletro-hidráulica	Realização de experiências e montagem de circuitos básicos de hidráulica e pneumática, voltados a controle e automação de processos – hidráulica.	3



Tabela 27 – Lista dos principais equipamentos do Laboratório de Prototipagem Digital – IFMaker.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Notebooks utilizados para modelagem 2D, 3D e gerenciamento das máquinas de prototipagem como impressoras 3D e máquina de corte a laser	28
Máquinas de Corte a laser	CNC CORTE LASER - Máquina CNC Laser Tubo laser CO2 de vidro selado; Alimentação: 110/220v; Velocidade máxima de gravação: 500 mm/s; Laser: 150W; Chiller CW 5000; Recorte: acrílico até 18 mm e MDF até 12 mm / Compensado leve 12 mm couro, tecido, papéis e espuma; Gravação: Acrílico, madeira, couro, vidro, pedras, aço (com aplicação de RLMark) Mesa de regulagem de altura automática; Painel de controle digital	2
Impressoras 3D de pequeno porte	3 Impressoras 3d, Marca Wanhao. Modelo: Duplicator i3 1 Impressoras 3d Marca Makerbot Replicator 2 3 Impressoras 3D - Flashforge Finder 2	7
Impressoras 3D de médio porte	IMPRESSORA 3D - Impressora 3D de médio porte. Gabinete fechado sendo parte integrante da estrutura do equipamento; Módulo de LCD integrado; Nivelamento automático da base ou base com elevação; Entrada para cartão de memória.; Sensor de detecção de final de filamento; Extrusora única; Mesa Aquecida; Área de impressão útil: 240 mm x 240 mm x 300 mm; Filamento de 1.75mm; Velocidade máxima de impressão de 150 mm/s; Conexão com computador por meio de interface USB; Materiais de impressão: ABS, PLA, e PETG; Alimentação bivolt (automática, sem chave de alteração de voltagem);	1
Smart TV	Modelo PHP UHD 58" 58PUG6654/78	1
Kits de robótica Arduino	Conjunto didático, kit, contendo: 1 Arduino UNO R3, Ponte H L298, Módulo Bluetooth HC05, Led, Resistores, Jumpers, Bateria Lipo, Carregador de Bateria, Sensores de refletância, Sensores Ultrassônicos	10
Kits de Robótica Lego	Conjunto didático, kit, microprocessador, contendo: 1 bloco lógico programável lego ev3, 1 sensor de cor, 1 sensor de giroscópio, 2 sensores de toque, 1 sensor de ultrassom, 2 servomotores com encoder, 1 motor médio, cabos conectores, placas lego, elementos estruturais como vigas, engrenagens, correias, buchas e polias, rodas, pneus e eixos,	12

	conectores com inversão e ângulos, bateria recarregável de ion-lítio 2050-ma/h, case de alta resistência com bandejas organizadoras; marca lego; modelo ev345544	
Lixadeira Orbital	Dewalt DEW6411BR, 127v	1
Escâner 3D	Marca SHINING3D, modelo Einscan SE - Modo de Escaneamento Fixo e automático; Alinhamento através da geometria da peça	1
Serra Tico-tico	Marca Dewalt, modelo DW 300, 650W, 127V. Garantia mínima: 12 meses	1

Tabela 28 – Lista dos principais equipamentos do Laboratório de Ciências.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Pêndulo de Torção	Equipamento para determinar a correlação entre período de oscilação e o momento de inércia de um determinado corpo.	1
Kit Mecânico Multifuncional:	Equipamento Móvel, que permite por meio da utilização de Roldanas, Molas, Empuxômetro, Pinças, Suporte de Tubos de Ensaio etc. a realização de experiências básicas de Mecânica como: Lei de Hook, Lançamento Horizontal, Divisão de Forças, Empuxo, Balança, Efeitos da Aceleração da Gravidade.	1
Kit Plano Inclinado e Queda Livre	Equipamento Móvel para estudo de forças colineares e coplanares concorrentes, M.R.U. acelerado, força normal no plano e em rampa, força de atrito. Reconhecimento das condições de equilíbrio (rampa), 1ª Lei de Newton e noções sobre forças de atrito - Forças de atrito cinético e estático numa rampa etc.	1
KIT de decomposição de Forças	Kit para o estudo da composição e decomposição de forças colineares, ortogonais, concorrentes. O equipamento permitirá a: Composição e decomposição de forças - Forças colineares de sentido inverso - Forças colineares de mesmo sentido - Forças ortogonais - Forças concorrentes quaisquer.	1
Bancada de hidrodinâmica.	Bancada com bomba elétrica injetando fluido em uma tubulação, que, por intermédio de abertura e fechamento de registros, permite obterem-se várias diferenças de pressões; pressões passíveis de serem lidas em tomadores de pressão (pontos espalhados pelo sistema).	1



	<p>A bancada deve possuir também, no mínimo: a) uma placa de orifício calibrada, b) um pitot, c) um Tubo Venturi.</p> <p>O sistema permite realizar experiências baseadas nas teorias de: Stevin, Reynolds, Bernouille, Torricelli e outros desenvolvimentos da mecânica dos fluidos e da área de controle de processos e Instrumentação Industrial.</p>	
Agitador Mecânico	Fiastom	4
Balança Analítica	Marte Cientifica	1
Balança Semi-Analítica	KNWaagen	4
pH-Metro de Bancada	MSTecnopon	4
pH-Metro Portátil		1
Almofariz com Pistilo		1
Balão Volumétrico	25 mL	10
Balão Volumétrico	250 ml	10
Balão Volumétrico	500 ml	10
Becker	50 ml	15
Becker	100 ml	30
Becker	200mL	8
Becker	300 ml	20
Bico de Bunsen		10
Bureta	25 ml	10
Bureta	50 ml	10
Erlenmeyer	50 ml	10
Erlenmeyer	250 ml	20
Escova para limpeza de vidraria		5
Estante para Tubo de Ensaio		3
Funil de Bromo		5
Funil de Vidro	haste longa	10
Pera		1
Pipeta Graduada	2 ml	2
Pipeta Graduada	5 ml	2
Pipeta Pasteur		3
Pisseta	500 ml	1
Placa de Petri Pequena		30
Proveta		10
Seringa plástica		10



Tela de Amianto		10
Termômetro		20
Tubo de Ensaio plástico		10
Tubo de Ensaio vidro		10
Tubo de Ensaio	médio com tampa	2
Tubo de Ensaio	médio sem tampa	32
Vidro Ambar		3
Vidro de Relógio		10

Tabela 29 – Lista dos principais equipamentos do Laboratório de Controle de Processos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Multímetro Digital Portátil		8
Osciloscópio Digital	2 Canais	2
Osciloscópio Analógico	100MHz	2
Gerador de Função Digital		8
Fonte Variável	Politerm HY3003D	8
Kit didático de CLP	1401F	5
Kit didático de Sensores	SEN250IF	2
Módulo didático com CLP	Datapool	10
KIT Training BOX CLP	Altus Duo TB 131 com IHM Integrada	15
KIT IHM 7" Touch Screen	Altus com RS323, RS 422, RS 485 400MHs com fonte	15
Licenças Software Supervisório Blue Plant	Altus com mínimo 1550 tags	15
Microcomputadores	De alto desempenho para simulações e desenvolvimento	20

Tabela 30 – Lista dos principais equipamentos do Laboratório de Eletrônica.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Apagador de EPROM	Modelo ME -121	1
Módulo didático:	Lógica Digital Programada.	5
Sistema Didático	Eletrônica Digital.	5
Programador e Testador	Universal de EPROM e Microcontroladores	9

Multímetro Digital Portátil		16
Osciloscópio Digital	2 canais	6
Gerador de Função Digital		10
Kit Gerador de função	EG 3000SP BIT9 com placas para experimentos	5
Fonte Variável	Politerm HY3003D	10
Programador	Universal Minipa MPT-1020	1
Placa de desenvolvimento Microcontrolador 8051 Bit9.	Módulo ADC, Módulo DAC e Driver Motor de Passo	5
KIT desenvolvimento	Altera Quartus II com gravador	9
Osciloscópio Digital	De alta taxa de amostragem, com display colorido, 4 canais e entradas USB	1
KITS de FPGA	Xilinx Família Virtex 6 com plataforma de desenvolvimento e kit gravador	10
KIT desenvolvimento Arduino	Microcontrolador Atmel Atmega 328 com protoboard, motor de passo, drive A4988, Sensor ultrassônico, display de 7 segmentos, sensor de umidade, sensor de temperatura etc.	20
KIT de desenvolvimento Arduíno	Mega com microcontrolador Atmel Atmega 2560.	20

Tabela 31 – Lista dos principais equipamentos do Laboratório de Eletrônica.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Apagador de EPROM	Modelo ME -121	1
Módulo didático:	Lógica Digital Programada.	5
Sistema Didático	Eletrônica Digital.	5
Programador e Testador	Universal de EPROM e Microcontroladores	9
Multímetro Digital Portátil		16
Osciloscópio Digital	2 canais	6
Gerador de Função Digital		10
Kit Gerador de função	EG 3000SP BIT9 com placas para experimentos	5
Fonte Variável	Politerm HY3003D	10



Programador	Universal Minipa MPT-1020	1
Placa de desenvolvimento Microcontrolador 8051 Bit9.	Módulo ADC, Módulo DAC e Driver Motor de Passo	5
KIT desenvolvimento	Altera Quartus II com gravador	9
Osciloscópio Digital	De alta taxa de amostragem, com display colorido, 4 canais e entradas USB	1
KITS de FPGA	Xilinx Família Virtex 6 com plataforma de desenvolvimento e kit gravador	10
KIT desenvolvimento Arduino	Microcontrolador Atmel Atmega 328 com protoboard, motor de passo, drive A4988, Sensor ultrassônico, display de 7 segmentos, sensor de umidade, sensor de temperatura etc.	20
KIT de desenvolvimento Arduíno	Mega com microcontrolador Atmel Atmega 2560.	20

Tabela 32 – Lista dos principais equipamentos do Laboratório de Máquinas e Acionamentos Elétricos.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Laboratório de Eletricidade Básica	Laboratório de Eletricidade Básica - Estudo de resistências individuais, bem como suas associações série e paralelo; Estudo da lei de Ohm e seu relacionamento entre três variáveis: Tensão(V), Corrente(I) e Resistência(R); Estudo das Leis de Kirchoff; Estudo de circuitos R-C e L-C; Características de um Diodo Semicondutor; Características de um Transistor; Lei de Faraday; Indução Mútua; Lei de Lenz; Construção de circuitos com Relé; Conversão do Galvanômetro em Voltímetro e Amperímetro; Transformadores.	2
Conjunto didático com gabinete para eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo	pino de pressão para derivação; pelo menos 05 conexões de fios VM com pino de pressão para derivação, ímã NdFeB com prolongamento. Gerador de Van de Graaff com painel de controles, motor protegido dentro da base, sapatas niveladoras isolantes, esfera sem emendas de diâmetro mínimo de 250 mm com possibilidade de regulagem de correia; palhetas inoxidáveis com pegador.	5



Sistema de Treinamento em Eletrônica de Potência	Sistema de Treinamento em Eletrônica de Potência (Unidade Main Frame com Protoboard de 1685 pontos).	5
Módulo didático para controle de velocidade de motor de CA:	Módulo de controle de velocidade de motor elétrico operando em corrente alternada (inversor). Permite o estudo da operação de um cartão industrial para um inversor de frequência trabalhando no princípio da sinterização de uma onda senoidal por modulação da largura de pulso. A referência de velocidade poderá ser ajustada manualmente por meio de potenciômetro ou externamente por meio de um variador de tensão de 0 a 5 v. Uma chave comutadora permite a reversão da rotação. A carga aplicada ao motor poderá ser alterada por meio de freio eletromagnético. O módulo poderá ser conectado a um cartão analógico para enviar ao computador as seguintes informações: sinal analógico da velocidade, corrente de frenagem e frequência de alimentação.	4
Multímetros Digitais Portáteis		8
Osciloscópio Digital	2 Canais	4
Osciloscópio Analógico	100 MHz	6
Gerador de Função Digital		7
Fonte Variável - 1 canal	Politerm 30V – 5 A	8
Fonte Variável - 2 canais	Politerm HY3003D/E	8
Bancada de Máquinas Elétricas	com acionadores, motores trifásicos, contadores, relés, botoeiras e sistema completo de acionamento	2
Inversor de Frequência	CFW08 - WEG	4
Soft Starter	SSW06-WEG	2
Watímetro		5
Alicate Amperímetro		6
KIT de Servoconversor	com driver e esquema elétrico De Lorenzo	3

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

ANDRADE, Julia P.; SARTORI, Juliana. **O professor autor e experiências significativas na educação do século XXI: estratégias ativas baseadas na metodologia de contextualização da aprendizagem.** In: BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.) Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática., Penso, 2018.

BLOG MAPAS PAULISTAS. **Regiões Metropolitanas do Estado de São Paulo.** Disponível em: <https://mapaspaulistas.blogspot.com/2020/06/zddmfmbd.html>
Acesso em: 18/09/2022 às 19h50.

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.

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 N° 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-2012pdf&Itemid=30192> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB n.º 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 n.º 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB n.º 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 n.º 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 n.º 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 n.º 7 de 19 de maio de 2020.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei n.º 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-rcp001-21&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.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. **Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: Dualidade e fragmentação**. Retratos da Escola, v. 5, p. 27-41, 2011.

DIRETORIA DE ENSINO DE ITU. **Dados educacionais da cidade de Salto.** Disponível em: <http://www.educacao.sp.gov.br/central-de-atendimento/>consult a.asp, acesso: 27/03/2022, às 19h57.

FELIPPE, B. C. **A pesquisa como princípio pedagógico na Educação Profissional Técnica de nível médio.** Dissertação de Mestrado. IFSC, 2019.

FILATRO, A. **Como preparar conteúdos para EAD.** São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições.** 3ª edição. São Paulo: Cortez, 2012.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **Dados Socioeconômicos da cidade de Salto.** Disponível em: <https://municipios.seade.gov.br/economia/> Acesso: 03 de maio de 2022.

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 Nº 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 nº 872, de 04 de junho de 2013, e pela Resolução nº 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 nº 86/2017, de 05 de setembro de 2017.** Altera artigo 44 da Resolução nº 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 Nº 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 nº 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 nº 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 nº 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 nº 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.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Dados demográficos da cidade de Salto.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-stados/sp/salto.html>> Acesso: 09/02/2022 às 14h37

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.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.) Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática., Penso, 2018.

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.

WIKIPEDIA. **Salto, São Paulo.** Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Sal to \(S%C3%A3o Paulo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sal_to_(S%C3%A3o_Paulo))>. Acesso: 18/09/2022 às 19h35.

Documento Digitalizado Público

SLT_Técnico_em_Mecatrônica_Integrado_ao_Ensino_Médio_PPC_VersãoFinal_Jun2023

Assunto: SLT_Técnico_em_Mecatrônica_Integrado_ao_Ensino_Médio_PPC_VersãoFinal_Jun2023

Assinado por: Seila Paiva

Tipo do Documento: Projeto

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- Seila Vasti Faria de Paiva, DIRETOR(A) ADJUNTO(A) - CD4 - DAE-SLT, em 21/06/2023 16:01:35.

Este documento foi armazenado no SUAP em 21/06/2023. 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: 1356186

Código de Autenticação: 59c41b106a

