



Proposta de Implantação do Curso Técnico em
Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
SETEMBRO/ 2016**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA- SETEC

Marcos Antônio Viegas Filho

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

Eduardo Antônio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Paulo Fernandes Júnior

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Elaine Inácio Bueno

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO CÂMPUS

Luiz Gustavo de Oliveira

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Pedagoga

Edna de Almeida Seixas Carvalho Pena

Docente da Área de Mecânica

Fernando Henrique Gomes de Souza

Coordenador da Área de Mecânica

Luís Carlos Pires Videira

Docente da Área de Pedagogia

Lívia Carolina Vieira

Gerente Educacional

Valdeci Donizete Gonçalves

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	6
2. IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS	7
3. MISSÃO	8
4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL	9
5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	10
6. HISTÓRICO DO CÂMPUS E CARACTERIZAÇÃO	12
6.1 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO E CARACTERIZAÇÃO	13
7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	17
8. OBJETIVO GERAL.....	23
8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	24
10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	25
11. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	26
11.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS.....	26
12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	32
12.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	37
12.2 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA	38
12.3 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES	39
13. METODOLOGIA.....	158
14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	159
15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	162
16. ATIVIDADES DE PESQUISA	164
17. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	166
18. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	169
19. APOIO AO DISCENTE	170
20. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA....	173
21. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	175
22. PROJETO INTEGRADOR	176
23. AÇÕES INCLUSIVAS	179
24. EQUIPE DE TRABALHO	180
24.1 COORDENADOR DE CURSO	180
24.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS.....	181
24.3 CORPO DOCENTE	186
25. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL	205
26. INFRAESTRUTURA.....	206

26.1 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	207
26.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	207
27. ACESSIBILIDADE.....	215
28. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	217
29. BIBLIOGRAFIA.....	218

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10.882.594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

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

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

CEP: 01109-010

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

FACÍMILE: (11) 3775-4501

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

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

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

2. IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS

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

CÂMPUS: São José dos Campos

SIGLA: IFSP - SJC

CNPJ: 10.882.594/0028-85

ENDEREÇO: Rodovia Presidente Dutra s/n, Saída km 145 (Portão P4, Petrobras),
Jardim Diamante

CEP: 12223-201

TELEFONES: (12)3901-4440;

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: sjcampos@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158713

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria MEC Nº 330 de 23/04/2013.
(Publicado no DOU, 24/04/2013).

3. MISSÃO

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

4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL

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

5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL

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

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

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

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

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

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

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

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

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

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 38 câmpus, 01 Núcleo Avançado em Assis e 19 polos de apoio presencial à EAD- contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada câmpus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

6. HISTÓRICO DO CÂMPUS E CARACTERIZAÇÃO

O Câmpus São José dos Campos/Petrobras foi criado por meio do resultado de uma parceria entre o Instituto Federal de São Paulo e a Petrobras. O termo de parceria (comodato) foi assinado em 19 de agosto de 2011, contando com a participação do Ministro da Educação, Fernando Haddad. O Câmpus São José dos Campos/Petrobras foi implantado em prédio edificado, na área da Refinaria Henrique Lage – REVAP, Unidade da Petrobras, localizado no Vale do Paraíba, com uma área de cerca de 35.000 m², composto por um conjunto de cinco prédios divididos em ambientes administrativo e educacional, com salas de aula, biblioteca, laboratórios de informática, área de convívio, cantina e laboratórios específicos. O início das atividades educacionais do Câmpus ocorreu no 2º semestre de 2012 e a estrutura organizacional do Câmpus São José dos Campos foi aprovada pela Resolução nº 670 de 23/05/2012 (provisória) e pela Resolução nº 962 de 03/09/2013 do Conselho Superior do IFSP. Atualmente o Câmpus de São José dos Campos pratica os seguintes cursos:

- Técnico em Mecânica;
- Técnico em Eletrotécnica;
- Técnico em Automação Industrial;
- Licenciatura em Matemática;
- Licenciatura em Química;

A escola possui atualmente cerca de 683 estudantes já matriculados para o ano letivo de 2016, sendo destes 236 no curso de técnico em mecânica e desenvolve várias atividades de iniciação científica, pesquisa e extensão. De acordo com PDI do IFSP, no que se refere às Políticas de Pesquisa, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são verdadeiros fomentadores do diálogo dentro de seu território. Portanto, cabe ao mesmo provocar a atitude de curiosidade frente ao mundo e interagir com este mundo em uma atitude própria de pesquisa. Assim, os atos de pesquisar, nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, devem vir ancorados a dois princípios: o princípio científico, que se consolida na construção da ciência; e o princípio educativo, que diz respeito à atitude de questionamento diante da realidade (PDI, 2014-2018). Atualmente no IFSP – Câmpus São José dos Campos há 5 projetos de Iniciação Científica Institucional em andamento. As linhas de pesquisa dos projetos concentram as áreas de Robótica, Software básico, Automação eletrônica de processos elétricos e industriais, Engenharia elétrica e Engenharia biomédica. O câmpus conta também com um projeto de pesquisa aprovado pelo Edital 17 CNPq/SETEC-MEC, nas áreas de Processos fermentativos, tecnologia enzimática e microbiologia básica. Esses projetos em parceria com outras Instituições de ensino participam pesquisadores, professores, estudantes e técnicos administrativos. Ao total são 12 pessoas envolvidas no

projeto e 5 bolsas de pesquisa em fase de implantação. Em relação à extensão, são 5 projetos em andamento. Os projetos compreendem temáticas como inclusão social, linguagem de sinais, artes e inglês instrumental.

6.1 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO E CARACTERIZAÇÃO

As origens de São José dos Campos remontam ao final do século 16, quando se formou a Aldeia do Rio Comprido, uma fazenda jesuítica que usava a atividade pecuarista para evitar incursões de bandeirantes. Porém, em 10 de setembro de 1611, a lei que regulamentava os aldeamentos indígenas por parte dos religiosos fez com que os jesuítas fossem expulsos e os aldeões espalhados.

Os jesuítas voltaram anos mais tarde, estabelecendo-se em uma planície a 15 quilômetros de distância, onde hoje está a Igreja Matriz de São José, no centro. Este núcleo, que deu origem à cidade. Em 1759, os jesuítas foram expulsos do Brasil, e todas as posses da ordem confiscadas por Portugal. Na mesma época, Luís Antônio de Souza Botelho Mourão, conhecido como Morgado de Mateus, assumiu o governo de São Paulo, com a incumbência de reerguer a capitania, mera coadjuvante num cenário em que Minas Gerais se destacava pela atividade mineradora.

Uma das primeiras providências foi elevar à categoria de vila diversas aldeias, entre elas São José, com o objetivo de aumentar a arrecadação provincial. Mesmo antes de se tornar freguesia, a aldeia foi transformada em vila em 27 de julho de 1767 com o nome de São José do Paraíba. Foram erguidos o pelourinho e a Câmara Municipal, símbolos que caracterizavam a nova condição.

Entretanto, a emancipação política não trouxe grandes benefícios até meados do século 19, quando o município passou a exibir sinais de crescimento econômico, graças à expressiva produção de algodão, exportado para a indústria têxtil inglesa.

Depois de ocupar posição periférica no período áureo do café no Vale do Paraíba, São José dos Campos ganhou destaque nacional na chamada fase sanatorial, quando inúmeros doentes procuravam o clima da cidade em busca de cura para a tuberculose.

Em 1924 foi inaugurado o Sanatório Vicentina Aranha, o maior do país. Somente em 1935, com os investimentos do governo de Getúlio Vargas e a transformação do município em estância climatérica e hidromineral, o município pôde investir em infraestrutura, principalmente na área de saneamento básico, que no futuro viria a ser um trunfo a mais para a atração de investimentos destinados ao desenvolvimento industrial.

Entre 1935 a 1958, a cidade foi administrada por prefeitos sanitaristas, nomeados pelo governo estadual. A autonomia para eleger o prefeito foi perdida em 1967, durante o regime militar, e reconquistada em 1978.

O processo de industrialização de São José dos Campos tomou impulso a partir da instalação, em 1950, do então Centro Técnico Aeroespacial (CTA) - hoje Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) - e inauguração da Via Dutra, em 1951.

Nas décadas seguintes, com a consolidação da economia industrial, a cidade apresentou crescimento demográfico expressivo, que também acelerou o processo de urbanização.

Nos anos 90 e início do século XXI, São José dos Campos passou por um importante incremento no setor terciário.

A cidade é um centro regional de compras e serviços, com atendimento a aproximadamente 2 milhões de habitantes do Vale do Paraíba e sul de Minas Gerais.

O câmpus de São José dos Campos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia está situado na cidade-sede da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, composta por trinta e nove municípios, com uma população de 2.262.135 habitantes (Fonte: Fundação Seade, 2010) e com um PIB de 6.698.19 (R\$ milhões). São José dos Campos é a maior e mais desenvolvida cidade da região do vale do Paraíba, distando cerca de 94 km da capital paulista.

O município situa-se junto a importantes rodovias, como a Presidente Dutra e Carvalho Pinto, que ligam São Paulo ao Rio de Janeiro, e Dom Pedro I, que une o Vale do Paraíba à região de Campinas. Outras rodovias que partem de São José dos Campos dão acesso ao sul de Minas Gerais, a Campos do Jordão (86 km) e a Rodovia dos Tamoios liga o município ao Litoral Norte Paulista (85 km) e ao Porto de São Sebastião (111 km).

6.1.1. CARACTERIZAÇÃO SOCIAL, ECONÔMICA, DEMOGRÁFICA E EDUCACIONAL

Além de sua localização privilegiada, o município de São José dos Campos apresenta indicadores socioeconômicos bastante favoráveis ao desenvolvimento das atividades do IFSP. Estudo realizado pela Pró-reitoria de Extensão do Instituto sobre as condições socioeconômicas e educacionais nos 36 municípios-sede de câmpus do IFSP, aponta São José dos Campos como o único que apresenta desempenho superior à média do Estado de São Paulo em todos os setes indicadores considerados, quais sejam: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), percentagem de trabalhadores com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto, percentagem de trabalhadores empregados na indústria, percentagem de trabalhadores empregados na construção civil, salário médio na indústria e salário médio na construção civil.

Em relação ao desenvolvimento humano, tanto os municípios quanto a região apresentam valores elevados de IDH, conforme classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), isto é, acima de 0,8. Enquanto o IDH da região, composta pelos municípios de Caçapava, Pindamonhangaba, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé – área de abrangência do Campus de São José dos Campos - é de 0,817, o de São José dos Campos chega a 0,849, superando inclusive o do Estado de São Paulo, que atinge 0,82.

No plano educacional, São José dos Campos apresenta um Índice de IDEB superior ao do Estado (4,8 e 4,5, respectivamente), assim como o grau de escolaridade dos seus

trabalhadores também é mais elevado que os do conjunto do Estado. O desempenho no IDEB é um indicador de extrema relevância para o planejamento das ações do IFSP, pois revela com bastante precisão o nível de conhecimento e de desempenho da clientela potencial dos seus cursos nas áreas tecnológicas. Isso quer dizer que quanto mais elevado for o Ideb de um município, maiores serão as chances de se captar os estudantes com boa formação escolar progressa, e esse é precisamente o caso de São José dos Campos.

Entre todos os setores de atividade econômica, a indústria desponta como setor mais dinâmico da economia regional, respondendo por cerca da metade do PIB municipal e regional, o que contrasta com a participação do setor fabril na economia do Estado, que responde por um pouco mais de um quarto do PIB paulista. Também é na indústria de transformação que mais de um quinto dos trabalhadores do município encontram-se ocupados. Além disso, dentre os 36 municípios analisados no estudo já referido, os trabalhadores fabris de São José dos Campos auferem os mais altos salários - R\$ 4.811,69, em média, em 2011, o que equivale quase ao dobro do salário médio pago pela indústria de transformação no Estado de São Paulo. Os altos salários na indústria do município indicam tanto carência de mão-de-obra qualificada para a continuidade do desenvolvimento econômico regional, quantas oportunidades de geração de renda para os trabalhadores, razão suficiente para levar o campus do IFSP na cidade a focar a oferta de cursos técnicos e de nível superior para a indústria de transformação.

O complexo industrial de São José dos Campos conta atualmente com mais de 746 indústrias e emprega cerca de 50.000 pessoas. Destaca-se no cenário nacional pelo seu forte desempenho e integração de suas cadeias produtivas os setores automotivo, de telecomunicações, aeroespacial e de defesa, químico-farmacêutico e de petróleo. Entre as principais indústrias instaladas no município encontram-se a Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobrás, Embraer, General Motors, Ericsson, Johnson & Johnson, Monsanto, Panasonic, Hitachi, Johnson Controls, Avibrás, Tecsat, Solectron, Kanebo, Philips, Eaton, Bundy.

Entre os 24 Arranjos Produtivos Locais (APL), identificados no Estado de São Paulo pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, a Região de São José dos Campos abriga o APL aeroespacial com importantes centros de pesquisas articulados à indústria aeroespacial, como o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), o Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Instituto de Estudos Avançados (IEAv), o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), o Instituto de Fomento Industrial (IFI), Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos (CCASJ) e o Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento (IP&D).

Dentre as indústrias APL aeroespacial destaca-se a Embraer por ser a quarta empresa fabricante de aviões comerciais do mundo e líder no segmento de aviação regional. A nacionalização da produção da empresa tende a crescer à medida que novos fornecedores internacionais vão-se instalando na região. Ao lado da Embraer, tem-se entre as grandes empresas locais a Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobras - REVAP, uma das maiores

exportadoras do Brasil, que alterna com a Embraer – o primeiro item da pauta de exportações. A REVAP teve sua construção planejada no final da década de 70 com o objetivo de viabilizar o atendimento das metas do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND). Em 1980, a refinaria entrou em funcionamento, constituindo-se na terceira maior do país e a segunda maior refinaria da Petrobras no Estado de São Paulo. Atualmente, a REVAP tem uma capacidade instalada de 252 mil barris/dia e produz, principalmente, gasolina, óleo diesel, querosene para aviação, asfalto e enxofre. Em 2002, a REVAP pagou cerca de R\$ 800 milhões de ICMS, levando uma contribuição significativa para o Tesouro do Estado e para os cofres dos municípios paulistas.

6.1.2. TAXA DE URBANIZAÇÃO E DENSIDADE DEMOGRÁFICA

Com população de 654.827 habitantes (Seade, 2013), o município é um dos centros industriais e de serviços mais importantes do Estado e do País. Com uma PIB per capita de R\$ 38,3 mil (Seade, 2013) e com a participação no total do valor adicionado de 51,16% para a indústria e 48,64% dos serviços, São José dos Campos detém o 21º maior Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e 8º do Estado de São Paulo (Seade, 2009).

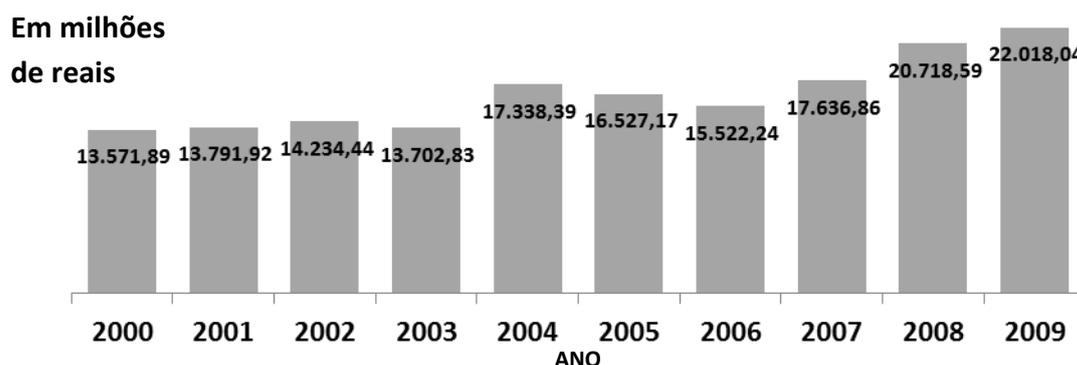
Em São José dos Campos localiza-se o aeroporto do mesmo nome, utilizado para voos comerciais civis, transporte de carga, uso militar e pela Embraer, sediada no município. Além disso, a cidade encontra-se próxima e dispendo de fácil acesso a dois mais importantes aeroportos internacionais do país: Aeroporto Internacional Governador Franco Montoro, em Guarulhos, a 70 km de distância pelas vias Dutra ou Carvalho Pinto/Ayrton Senna; e Viracopos, em Campinas, a 160 km pela via D. Pedro I.

7. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

O *campus* de São José dos Campos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, está situado na cidade-sede da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, conforme Lei Complementar nº 1.166 de 09 de janeiro de 2012. Esta é composta por trinta e nove municípios, com uma população de 2.262.135 habitantes (Fonte: Fundação Seade, 2010), aproximadamente 5,5% da população do estado, e com um PIB de 55,6 bilhões de reais (Fonte: IBGE, 2009), 5,13% do total do estado. A região está estrategicamente situada entre as duas Regiões Metropolitanas mais importantes do País: São Paulo e Rio de Janeiro. Também destaca-se nacionalmente por intensa e diversificada atividade econômica. A produção industrial é altamente desenvolvida, predominando os setores automobilístico, aeronáutico, aeroespacial e bélico nos municípios localizados no eixo da Rodovia Presidente Dutra, as atividades portuárias e petroleiras no Litoral Norte e o turismo na Serra da Mantiqueira, litoral e cidades históricas.

São José dos Campos é a maior e mais desenvolvida cidade da região do Vale do Paraíba, a cerca de 94km da capital paulista. Com população de 663.632 habitantes (Seade,2014), o Município é um dos centros industriais e de serviços mais importantes do Estado e do País. Com um PIB per capita de R\$ 40,7 mil (IBGE, 2013) e com a participação no total do valor adicionado de 51,16% para a indústria e 48,64% dos serviços (SEADE, 2010), São José dos Campos detém o 19º maior Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil e 8º do Estado de São Paulo (IBGE, 2013).

Evolução do Produto Interno Bruto de 2.000 a 2.009



O município situa-se junto a importantes rodovias, como a Presidente Dutra e Carvalho Pinto, que ligam São Paulo ao Rio de Janeiro, e Dom Pedro I, que une o Vale do Paraíba à região de Campinas entre outras. São José dos Campos conta com um aeroporto, utilizado para voos comerciais civis, transporte de carga, Força Aérea Brasileira (FAB) e Empresa Brasileira de Aeronáutica – EMBRAER, sediada no município. Além disso, a cidade localiza-se próxima a dois importantes aeroportos internacionais do país: Aeroporto Internacional Governador Franco Montoro, em Guarulhos, e Viracopos, em Campinas.

Posição ocupada pelos 100 maiores municípios em relação ao PIB a preços correntes e participações percentuais relativa e acumulada segundo os municípios e as respectivas Unidades da Federação – 2013

Municípios e respectivas Unidades da Federação	Posição ocupada pelos 100 maiores municípios	Produto Interno Bruto a preços correntes (1.000 R\$)	Participação percentual (%)	
			Relativa	Acumulada
São Paulo/SP	1º	570.706.192	10,73	10,73
Rio de Janeiro/RJ	2º	282.538.827	5,31	16,05
Brasília/DF	3º	175.362.791	3,30	19,35
Belo Horizonte/MG	4º	81.426.708	1,53	20,88
Curitiba/PR	5º	79.383.343	1,49	22,37
Manaus/AM	6º	64.025.434	1,20	23,58
Campos dos Goytacazes/RJ	7º	58.249.456	1,10	24,67
Porto Alegre/RS	8º	57.379.337	1,08	25,75
Osasco/SP	9º	55.515.707	1,04	26,80
Salvador/BA	10º	52.667.933	0,99	27,79
Campinas/SP	11º	51.347.711	0,97	28,75
Fortaleza/CE	12º	49.745.920	0,94	29,69
Guarulhos/SP	13º	49.392.842	0,93	30,62
São Bernardo do Campo/SP	14º	47.668.531	0,90	31,51
Recife/PE	15º	46.445.339	0,87	32,39
Barueri/SP	16º	44.118.662	0,83	33,22
Goiânia/GO	17º	40.461.354	0,76	33,98
Jundiaí/SP	18º	36.622.896	0,69	34,67
São José dos Campos/SP	19º	27.401.017	0,52	35,18
Sorocaba/SP	20º	26.908.887	0,51	35,69

O município de São José dos Campos apresenta indicadores socioeconômicos bastante favoráveis quando comparado aos demais 36 municípios-sede dos campi do IFSP. Entre estes, São José dos Campos, que inclusive apresenta desempenho superior à média do Estado de São Paulo, em todos os sete indicadores considerados, quais sejam: 1) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); 2) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB); 3) percentagem de trabalhadores com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto; 4) percentagem de trabalhadores empregados na indústria; 5) percentagem de trabalhadores empregados na construção civil; 6) salário médio na indústria; e 7) salário médio na construção civil.

Em relação ao desenvolvimento humano, tanto o município quanto a região apresenta IDHs elevados, conforme classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD); isto é, acima de 0,8. Enquanto o IDH da região, composta pelos municípios de Caçapava, Pindamonhangaba, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé – área de abrangência do Câmpus de São José dos Campos - é de 0,817, o de São José dos Campos chega a 0,849, superando inclusive o do Estado de São Paulo, que atinge 0,82.

Distribuição dos estudantes matriculados segundo o nível e a rede de ensino em São José dos Campos

Nível escolar	Municipal	Estadual	Particular
Creche (0 até 3 anos)	4.486	10	6.069
Pré-escola (4 e 5 anos)	11.767	2	4.580
Ensino fundamental (regular)	31.931	38.181	14.188
Ensino médio (regular)	-	23.381	7.327
Educação Especial (Classes e escolas especiais)	2.446	1.103	525
Educação de jovens e adultos (supletivo presencial)	2.156	3.541	1
Educação de jovens e adultos (supletivo semipresencial)	-	8.207	89

Fonte: Censo Escolar-2010

Na área da Educação existe significativo número de instituições públicas de ensino superior: Unesp, Unifesp, e ITA em São José dos Campos, Unesp em Guaratinguetá, USP em Lorena e CEBIMar/USP em São Sebastião, além de cinco Fatecs: em Cruzeiro, Guaratinguetá, Pindamonhangaba, São José dos Campos e São Sebastião. Cabe ressaltar também que a região conta com diversas unidades particulares de ensino superior e de inúmeras Etecs distribuídas em 11 municípios.

No plano educacional, São José dos Campos apresenta um Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB superior ao do Estado (4,8 e 4,5, respectivamente), assim como o grau de escolaridade dos seus trabalhadores também é mais elevado que os do conjunto do Estado. Ressalta-se que o município conta com uma ampla rede de escolas técnicas públicas e particulares, tais como o CEPHAS, ETECs, SENAI, SENAC, ECOMPO, ETEP, UNIVAP entre outras.

A análise realizada acerca dos dados socioeconômicos os estudantes assistidos pelo Programa de Assistência Estudantil (PAE) na unidade do IFSP em São José dos Campos revela, por outro lado, um cenário contrastante com a realidade supracitada. O ingresso do estudante nesta instituição é garantido por meio de cotas, ou seja, metade das vagas são ofertadas aos egressos das instituições públicas de ensino. Destaca-se também que o processo seletivo do IFSP é classificatório e não eliminatório. Apesar disso, nos últimos certames, verifica-se uma baixa relação candidato/vaga. Ressalta-se ainda que o *campus* apresenta outro problema com relação a sua localização: por estar situado às margens da

Rodovia Dutra e dentro das instalações da Petrobrás, não há prestação de serviço de transporte público que garanta o acesso de estudantes e servidores ao *campus*.

São José dos Campos: Índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb). Resultados e metas (quarta série ou quinto ano)

IDEB observado			Metas projetadas							
2005	2007	2009	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
5,2	5,6	5,9	5,3	5,6	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1

Fonte: <http://portal.inep.gov.br> (acesso em 29/11/11)

São José dos Campos: Índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb). Resultados e metas (oitava série ou nono ano).

IDEB observado			Metas projetadas							
2005	2007	2009	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
4,9	5,0	5,1	4,9	5,1	5,3	5,7	6,0	6,2	6,4	6,6

Fonte: <http://portal.inep.gov.br> (acesso em 29/11/11)

Entre todos os setores de atividade econômica, a indústria desponta como setor mais dinâmico da economia regional, respondendo por cerca da metade do PIB municipal e regional. Também é na indústria de transformação que mais de um quinto dos trabalhadores do município encontram-se ocupados. Por isso, o *campus* focou a oferta de cursos técnicos e de nível superior para a indústria de transformação, conforme audiências públicas realizadas no município de São José dos Campos.

Estabelecimentos por Setor Econômico – 2011

Setor econômica	Número de estabelecimentos
Industrial	1.374
Comércio	9.670
Serviços	12.472

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego

O município também se destaca no cenário nacional pelo seu forte desempenho e integração de suas cadeias produtivas, com mais de 1800 indústrias empregando aproximadamente 46.600 pessoas (2013), nos setores: automotivo, de telecomunicações, aeroespacial e de defesa, químico-farmacêutico e de petróleo. Nesse sentido, é válido mencionar indústrias referências localizadas e em atuação em São José dos Campos e região: Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobras, Embraer, General Motors, Ericsson, Johnson & Johnson, Monsanto, Panasonic, Hitachi, Johnson Controls, Avibras, Tecsat, Eaton, TI

Automotive, além da Ford, Volkswagen, Nestlé, Villares, Mafersa, Liebherr, Kaiser, LG, e National localizadas dentro da região próxima, no Vale do Paraíba.

Entre os 24 Arranjos Produtivos Locais (APLs) identificados no Estado de São Paulo pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, a região de São José dos Campos abriga o APL aeroespacial. Além da Embraer, que é a quarta empresa fabricante de aviões comerciais no mundo e líder no segmento de aviação regional, novos fornecedores internacionais vão-se instalando na região à medida que a nacionalização da empresa cresce. Em São José dos Campos, há ainda importantes centros de pesquisas articulados à indústria aeroespacial, como o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), o Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Instituto de Estudos Avançados (IEAv), o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), o Instituto de Fomento Industrial (IFI), Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos (CCASJ) e o Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento (IP&D).

Com mais de 40 anos de existência, a Embraer é uma das maiores empresas aeroespaciais do mundo. Foi a primeira indústria aeronáutica no mundo a obter conjuntamente as três certificações ISO 9001, 14001 e OHSAS 18001. A Empresa se concentra em três áreas de negócio e mercados: Aviação Comercial, Aviação Executiva e Defesa. Sua produção é superior a 5 mil aviões, que operam em 92 países, nos cinco continentes, tornando-a líder no mercado de jatos comerciais com até 120 assentos, além da fabricação de alguns dos melhores jatos executivos em operação e da entrada em um novo patamar no setor de defesa.

Outra empresa de destaque é a Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobras – REVAP, uma das maiores exportadoras do Brasil, que alterna com a Empresa Brasileira de Aeronáutica o primeiro item da pauta de exportações. A REVAP teve sua construção planejada no final da década de 1970 com o objetivo de viabilizar o atendimento das metas do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND). Atualmente, a REVAP tem uma capacidade instalada de 251 mil barris/dia e produz, principalmente, gasolina, óleo diesel, querosene para aviação, asfalto e enxofre. Em 2002, a REVAP pagou cerca de R\$ 800 milhões de ICMS, levando uma contribuição significativa para o Tesouro do Estado e para os cofres dos municípios paulistas. No entanto, diferentemente da Embraer que se encontra secundada por um grande número de institutos de pesquisa, que dão suporte às suas atividades empresariais, a REVAP resente-se de uma rede de instituições que lhe forneçam trabalhadores técnicos e engenheiros com qualificação e em número requeridos para a sustentação e expansão de suas atividades, as quais devem manter-se e acelerar-se nos próximos anos à medida que forem entrando em operação os novos poços de petróleo da Bacia de Santos e da Região do Pré-sal.

Nesse contexto, o profissional de mecânica é aquele adequado para atuar nestes ambientes, onde se faz necessária à colaboração das áreas da produção, fabricação,

automação e controle, informática e manutenção. Com a oferta, por parte do IFSP *campus* de São José dos Campos/Petrobrás, de cursos nessas áreas, haverá a possibilidade de grande confluência de ações, que, considerando potenciais parcerias com as empresas do parque industrial de São José dos Campos, possibilitarão resultados excelentes para a região por meio de atividades de ensino, pesquisa, inovação e extensão. Assim, o *câmpus* do IFSP em São José dos Campos poderá contribuir decisivamente para suprir a demanda por profissionais com as qualificações requeridas pela REVAP e outras indústrias de transformação estabelecidas na região.

Em relação ao Perfil dos estudantes da instituição, destaca-se o fato de que 50% estão abaixo da *per capita* cotas. Além disso, uma parcela importante desse alunado é assistida pelo Programa Bolsa Família e reside em regiões sem saneamento básico e em zona rural. O perfil da maioria dos pais e responsáveis desses estudantes se caracteriza pela baixa escolaridade, falta de qualificação especializada e ocupações informais ou temporárias.

Empregos formais por setor no Município.

Ano	Geral	Indústria	Serviços	Comércio	Construção Civil	Administração Pública	Outros
2002	128.211	38.229	43.396	23.832	5.524	14.146	3.084
2003	123.239	39.892	39.241	24.066	4.180	12.946	2.914
2004	133.939	43.633	40.717	26.597	4.754	15.254	2.994
2005	140.606	43.503	44.502	29.044	5.172	15.435	2.950
2006	147.772	44.487	47.903	31.382	6.634	13.670	3.336
2007	166.131	49.706	55.737	32.734	11.264	13.295	3.395
2008	183.062	50.578	66.211	33.783	15.353	13.468	3.669
2009	189.703	44.740	76.093	35.131	17.888	13.938	1.913
2010	206.524	48.084	90.039	37.922	13.893	14.557	2.029
2011	207.796	47.495	91.987	39.306	12.496	14.822	1.690
2012	209.007	46.462	93.831	40.912	11.640	13.945	2.217
2013	211.462	46.617	96.493	41.259	11.163	14.813	1.117
2014	209.777	43.503	96.235	41.157	12.847	14.974	

Fonte: TEM/SPPE/DES/CGET – RAIS (2012)

Conforme dados do CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, no período compreendido entre janeiro e julho de 2011, as contratações nas atividades econômicas nas indústrias de transformação, na qual o profissional das indústrias na área de mecânica se insere ocupavam a primeira colocação com maior admissão no município de São José dos Campos. Neste período, ainda segundo o CAGED, a indústria de transformação admitiu 9281 novos funcionários e desligou 7849, apresentando um saldo positivo de 1432 novas admissões.

8. OBJETIVO GERAL

Formar profissionais que analisem criticamente a viabilidade socioeconômica e ambiental da execução dos projetos, manutenção ou processos mecânicos, planejando suas ações de maneira ética, solidária e socialmente responsável para com a sociedade, atentando-se aos procedimentos e normas técnicas e de segurança vigentes.

8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Formar profissionais com uma visão abrangente, indispensável ao exercício profissional, contemplando assuntos que possibilitem o adequado conhecimento dos fundamentos, materiais, sistemas e processos característicos da área de mecânica industrial, aliada à capacidade para planejar, programar e desenvolver projetos e processos.
- Desenvolver conceitos de mecânica industrial, materiais e projetos, além de adquirir conhecimentos específicos de fabricação mecânica convencional e por sistemas e processos das áreas de eletromecânica, pneumática e hidráulica entre outros.
- Desenvolver noções de manufatura integrada por computador e manutenções industriais.
- Desenvolver competências técnicas e habilidades para o desempenho de diferentes atividades no campo da mecânica, que vão além do ferramental técnico, tais como criatividade, interação em equipe, gerenciamentos de projetos, multifuncionalidade, entre outros.
- Possibilitar ao estudante a aquisição de conhecimentos, científicos, tecnológicos e humanísticos que permitam participar de forma responsável, ativa, crítica e criativa da vida em sociedade, na condição de técnico cidadão.

9. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Técnico em Mecânica atuará no planejamento de projetos, manutenção e processos mecânicos por meio de previsões de material, ferramentaria e capital humano e estabelecimento das sequências e duração dos procedimentos a serem realizados. Na seleção de materiais define e efetua os ensaios mecânicos de caracterização dos mesmos.

Na execução das ações, atua na orientação dos operadores fundamentando-se nas instruções e especificações do projeto, acompanha os processos de execução e certifica o cumprimento dos padrões das normas técnicas e de segurança.

Na manutenção, o Técnico em Mecânica examina as máquinas, equipamentos e instalações mecânicas através de instrumentos e procedimentos a fim de identificar e corrigir falhas.

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o Técnico em Mecânica participa da elaboração projetos de produtos, ferramentas, controle de qualidade, controle de processos e manutenção relacionados a máquinas e equipamentos mecânicos. Planeja, aplica e controla procedimentos de instalação, de manutenção e inspeção mecânica de máquinas e equipamentos. Opera equipamentos de usinagem. Aplica procedimentos de soldagem. Realiza interpretação de desenho técnico. Controla processos de fabricação. Aplica técnicas de medição e ensaios. Especifica materiais para construção mecânica.

10. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O ingresso ao curso será por meio do Processo Seletivo, de responsabilidade do Instituto Federal de São Paulo e processos seletivos para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico www.ifsp.edu.br. Outras formas de acesso previstas são: remoção de curso, transferência interna e externa ou outras formas definidas pelo IFSP por meio de edital específico.

Para o acesso ao Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, o estudante deverá ter concluído o ensino fundamental, devendo apresentar o Certificado e respectivo Histórico, além de documentos pessoais. Serão ofertadas 40 vagas anualmente no período integral com duração do curso de 3 anos.

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

11. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

11.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL OBRIGATÓRIA A TODOS OS CURSOS TÉCNICOS

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

- ✓ Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.
- ✓ Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013 – Regimento Geral.
- ✓ Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013 – Estatuto do IFSP.
- ✓ Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013 – Projeto Pedagógico Institucional.
- ✓ Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013 – Organização Didática.
- ✓ Resolução nº 26, de 11 de março de 2014 – Delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior.
- ✓ Resolução nº 125, de 8 de dezembro de 2015- Define os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, PROEJA e de Graduações do IFSP.
- ✓ Nota Técnica nº 001/2014 – Recuperação contínua e Recuperação Paralela.

Ações Inclusivas

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

Pareceres

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

Plano Nacional de Educação - PNE

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

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

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

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

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

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

História e Cultura Afro- Brasileira

- ✓ Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008 modifica a Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que altera as diretrizes e bases da educação nacional para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.
- ✓ Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana.

Educação Ambiental

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

Educação em Direitos Humanos

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

Educação alimentar e nutricional

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

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

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

Educação para o trânsito

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

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos

- ✓ Resolução CNE/CEB nº1, 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 nº9.394/96 (LDB) e nos termos do art.19 da Resolução CNE/CEB nº6/2012.

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

CONFEA/CREA

O curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio está vinculado e exige registro junto à Conselho de Classe/Área:

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

Classificação Brasileira de Ocupações

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

Estágio Curricular Supervisionado

- ✓ Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências.
- ✓ Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005 – Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004 até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
- ✓ Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de estudantes 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.**

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL ESPECÍFICA PARA OS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO

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

Sociologia e Filosofia

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

Exibição de filmes na Educação Básica

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

Língua Espanhola

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

Ensino de Arte

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

Educação Física

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

12. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, alterada pela Lei nº 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos princípios e diretrizes definidos no Projeto Político-Pedagógico e do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFSP-SJC.

A organização do currículo do curso de Técnico (de nível médio) em mecânica, na modalidade articulado integrado ao Ensino Médio, cuja denominação está de acordo com o especificado no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio e com o Código Brasileiro de Ocupações, considerou o estabelecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Técnica de Nível Médio (Resolução CNE-CEB nº 06/2012 – art. 13 e Parecer CNE-CEB nº 11/2012), e, por outro lado, devido ao fato de existir a integração com o ensino médio, a citada organização curricular também atende ao disposto nas Diretrizes Nacionais Gerais da Educação Básica (Resolução CNE-CEB nº 04/2010) e nas Diretrizes Nacionais do Ensino Médio (Resolução CNE-CEB nº 02/2012 – Título II, Capítulo I). Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas:

a) A matriz tecnológica, contemplando métodos específicos da mecânica, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas ao curso;

b) O núcleo técnico comum correspondente ao eixo tecnológico “Controle e Processos Industriais”, que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do curso no sistema de produção social;

c) Os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica deverão permear o currículo do curso técnico em mecânica de nível médio, de acordo com suas especificidades, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão. A pertinência, a coerência, a coesão e a consistência de conteúdos, articulados do ponto de vista do trabalho assumido como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas;

d) A atualização permanente do curso e seu currículo, estruturado em ampla base de dados, pesquisas e outras fontes de informação pertinentes. Além do exposto, o currículo do curso contempla o perfil almejado para o egresso, porque abrange uma política cultural, que envolve um conjunto de conteúdos comuns, específicos e eletivos, projetos, experiências, estágios relacionados à formação profissional e integral do estudante, em consonância com a Organização Didática dos Cursos Ofertados pelo IFSP. Desta maneira, a seguir, apresenta-se a organização curricular do aludido curso, com carga horária total mínima de 3230 (três mil duzentas e trinta) horas e carga horária total máxima de 4031 (quatro mil e trinta e três) horas, o que atende a legislação vigente, em destaque a portaria nº25 de 13 de agosto de 2015: “Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma articulada com o Ensino Médio, integrada ou concomitante em instituições de ensino distintas com projeto pedagógico unificado, têm as cargas horárias totais de, no mínimo, 3.000, 3.100 ou 3.200 horas, conforme o número de horas para as respectivas habilitações profissionais indicadas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, seja de 800, 1.000 ou 1.200 horas”. O curso está distribuído em três séries anuais, nas quais os conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens, de matemática, de ciências da natureza e de ciências humanas, vinculados à Educação Básica que compõem a Base Nacional Comum, estão organizados em componentes curriculares, com carga horária total de 1995 horas, com tratamento metodológico teórico e apenas a disciplina de Educação Física com tratamento prático. Os componentes curriculares da formação específica, que são imprescindíveis para a obtenção da habilitação profissional técnica e que incluem os conteúdos curriculares de preparação básica para o trabalho, totalizam 1235 horas, que atendem ao mínimo de 1200 horas estabelecido no Catálogo Nacional de 37 Cursos Técnicos

de Nível Médio, também desenvolvidas com atenção à articulação teórico e prática das competências, habilidades e conhecimentos tratados. Nos componentes curriculares da Base Nacional Comum, o estudante terá a oportunidade de identificar, diferenciar e aplicar diferentes formas de comunicação e linguagem, compreender fundamentos da Matemática e aplicá-los em outras ciências, em especial em Química, Física e Biologia, além de ter o conhecimento do funcionamento dos fenômenos físicos e naturais, bem como dos processos usuais de produção, tanto nas aulas teóricas, como em experimentos desenvolvidos em laboratórios específicos. Além disso, o estudo da Geografia, História, Filosofia e Sociologia permitirá que o estudante tenha condições de se situar no mundo e na sociedade, desenvolver o senso crítico, nos sentidos político, econômico e social, bem como compreender valores éticos e morais. Na Parte Diversificada Obrigatória o estudante terá o ensino da Língua Estrangeira Moderna: Inglês. O estudo dessa disciplina é proposto para o discente habituar-se com a língua inglesa, conhecendo palavras, expressões, compreendendo e construindo textos em contextos com o mundo do trabalho e a sua formação intelectual.

Pensando em garantir ao estudante uma formação completa, que o possibilite não só a preparação para o mundo do trabalho como também para cidadania e para a continuidade dos estudos no ensino superior, a Parte Diversificada Optativa será oferecida ao estudante com flexibilidade de escolha e a partir da identificação de seus objetivos e interesses e complementa seus estudos para qualquer área de atuação que esse estudante queira seguir. Os componentes curriculares foram organizados e aglutinados com o intuito de minimizar o quantitativo de disciplinas e maximizar a qualidade do desenvolvimento dos conteúdos. Os estudos que tratam da evasão nos cursos técnicos integrados no Brasil apontam como uma das dificuldades identificada pelos estudantes que evadem, o grande número de disciplinas, avaliações e carga horária. Assim optou-se por distribuir os conteúdos de forma a desenvolver os conhecimentos necessários aos estudantes nas disciplinas obrigatórias e garantir a ampliação da formação integral e complementar através de disciplinas optativas. Os componentes curriculares optativos serão não só oferecidos como também estimulados pelos docentes do curso para que todos os estudantes venham a

cursar, são eles: Língua Espanhola, Libras, Música Dança e Teatro, Fundamentos Filosóficos e Sociológicos, Esportes e Gestão, Inovação e Empreendedorismo.

A disciplina de Música Dança e Teatro complementa a carga oferecida de artes no curso, assim o estudante que cursa essa disciplina complementarará seus estudos nos diversos ramos da arte, como música, dança e teatro (artes cênicas). A disciplina de Esporte complementa a carga de Educação Física, ampliando aos estudantes os conhecimentos de diferentes esportes existente e modalidades existentes.

A Língua Espanhola será oferta de modo a propiciar o conhecimento de uma segunda língua estrangeira. Para atendimento as heterogeneidades dos estudantes serão ofertadas os níveis básico e o intermediário/avançado, de forma que os estudantes sejam atendidos adequadamente segundo prévio conhecimento na língua espanhola.

A Língua Brasileira de Sinais (Libras) tem como objetivo propiciar ao estudante o conhecimento de uma segunda língua oficial do Brasil e colaborar ao processo de inclusão da comunidade de surdos nos diversos setores da sociedade, além de estar em consonância com o DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005, que prevê Libras como disciplina optativa dos cursos profissionalizantes.

Música, Dança e Teatro será ofertado de forma a desenvolver as manifestações culturais visando a valorização da cultura local e a ampliação do conhecimento acerca de outras culturas. Promovendo o aprofundamento nos conteúdos relativos a Arte e atendendo ao disposto na Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008, que alterou o artigo da LDB 9394/96 tornando a música conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, do componente curricular Arte.

Esportes será oferecido com o propósito de promover a participação do estudante no esporte, desenvolver características de cooperação presentes nesta prática e destacar a importância da prática para a saúde.

Fundamentos Filosóficos e Sociológicos possui a finalidade de promover formação ética e cidadã, desenvolver espírito crítico e compreensão do mundo do trabalho e da utilização das tecnologias. Esse componente curricular também aprofundará questões relativas a Filosofia e Sociologia de forma a garantir aos estudantes que desejarem os conhecimentos exigidos em vestibulares e no Exame Nacional do Ensino Médio.

Por fim a disciplina de Empreendedorismo e Inovação tem o objetivo de desenvolver as habilidades e competências necessárias ao empreendedor para a criação de negócios, inovação ou ampliação de empreendimento já existente, de maneira a contribuir com as transformações da sociedade. Colabora ainda para a capacidade de iniciativa dos estudantes atenta aos princípios da sustentabilidade, tão caros ao mundo atual.

Essa parte diversificada optativa tem carga horária total de 441 horas, e em geral atende também a ampliação e aprofundamento de questões apresentadas na vida cotidiana e exigidas em vestibulares e no Exame Nacional do Ensino Médio.

Os conteúdos da Parte Profissionalizante visam trazer recursos para o profissional exercer sua profissão com competência, autonomia e responsabilidade, além de possibilitar o domínio intelectual das tecnologias pertinentes à área da mecânica, a fim de garantir o desenvolvimento profissional e a capacidade de construir novos conhecimentos.

A integração de ensino, pesquisa e extensão encontra-se pautada numa visão de formação integral do indivíduo que possibilitará tanto a aquisição de conhecimento, como a produção de novos conhecimentos e sua aplicabilidade na comunidade externa, de forma a transformar não só a sociedade como também o estudante.

O curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio terá carga horária mínima obrigatória de 3230 horas distribuídas em três anos, sendo que cada ano será constituído de 200 dias letivos e cada aula terá a duração de 50 minutos.

Se o estudante optar por fazer o estágio curricular supervisionado, a carga será acrescida de 360 horas sem a dispensa de nenhum componente curricular.

12.1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Câmpus	São José dos Campos
Forma de oferta	Presencial
Previsão de abertura do curso	1º/2017
Período	Integral
Vagas Anuais	40 vagas
Nº de anos	3 anos
Carga Horária Mínima Obrigatória	3230horas
Duração da Hora-aula	50 minutos
Total de semanas	38 semanas

O estudante do Curso em Mecânica, modalidade Integrado ao Ensino Médio, que optar por realizar os componentes curriculares não obrigatórios ao curso, tais como atividades complementares, apresentará ao final do curso, a seguinte carga horária:

Cargas Horárias possíveis para o Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	Total de Horas
Carga horária mínima: Componentes curriculares obrigatórios	3230
Carga horária optativa: Base Nacional Comum + Formação Profissionalizante + Estágio Facultativo	3590
Carga horária optativa: Base Nacional Comum + Formação Profissionalizante + Parte Diversificada Optativa	3671
Componentes curriculares obrigatórios + Componentes curriculares optativos + Estágio supervisionado optativo	4031
Carga Horária mínima optativa: Parte diversificada Optativa	441
Estágio Curricular Supervisionado	360

12.2 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008. Câmpus São José dos Campos Criado pela Portaria Ministerial nº 330, de 23/04/2011 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO Base Legal: Lei nº 9.394/1996, Decreto nº 5.154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 02/2012 e nº 06/2012. Resolução de autorização do Curso no IFSP, nº xxx de xxxx												Carga Horária Mínima Obrigatória		
												3230		
												Total Anual de semanas		
												38		
Habilitação Profissional: Técnico em MECÂNICA														
BASE NACIONAL COMUM	ÁREAS	Componente Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais			Carga horária			Total aulas	Total horas	
	LINGUAGENS	Arte	ART	T	1	2	0	0	63	0	0	76	63	
		Educação Física	EDF	P	1	0	2	0	0	63	0	76	63	
		Língua Portuguesa, Literatura e Redação	PLR	T	1	3	3	3	95	95	95	342	285	
	MATEMÁTICA	Matemática	MAT	T	1	3	3	3	95	95	95	342	285	
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	BIO	T	1	2	2	1	63	63	32	190	158	
		Física	FIS	T	1	3	3	3	95	95	95	342	285	
		Química	QUI	T	1	2	2	1	63	63	32	190	158	
	CIÊNCIAS HUMANAS	Filosofia	FIL	T	1	1	1	1	32	32	32	114	95	
		Geografia	GEO	T	1	2	2	1	63	63	32	190	158	
		História	HIS	T	1	2	2	1	63	63	32	190	158	
		Sociologia	SOC	T	1	1	1	1	32	32	32	114	95	
	Parte Diversificada Obrigatória	LINGUAGENS	Inglês	ING	T	1	2	2	2	63	63	63	228	190
	FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I						23	23	17	728	728	538	2394	1995
	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	Desenho técnico e Assistido por Computador		DTC	T/P	2	4	0	0	127	0	0	152	127
Materiais e Ensaio Mecânicos		MEM	T/P	1	3	0	0	95	0	0	114	95		
Metrologia e Tecnologia dos Materiais		MTM	T/P	1	4	0	0	127	0	0	152	127		
Gestão, organização, saúde e segurança do trabalho		GOS	T	1	2	0	0	63	0	0	76	63		
Processos de Fabricação Mecânica		PFM	T/P	2	0	4	0	0	127	0	152	127		
Eletrônica e Automação		EEA	T/P	1	0	2	0	0	63	0	76	63		
Gestão Industrial		GEI	T	1	0	2	0	0	63	0	76	63		
Resistência dos Materiais		RES	T	1	0	4	0	0	127	0	152	127		
Fenômenos de Transportes e Máquinas Térmicas		FMT	T	1	0	2	0	0	63	0	76	63		
Comando Numérico Computadorizado		CNC	T/P	2	0	0	4	0	0	127	152	127		
Pneumática e Hidráulica		PHI	T/P	2	0	0	4	0	0	127	152	127		
Projeto Integrador		PIN	T/P	2	0	0	4	0	0	127	152	127		
FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE = Sub Total II						13	14	12	412	443	380	1482	1235	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA OBRIGATÓRIA	Total de Aulas Semanais (Aulas de 50 minutos)						36	37	29	1140	1172	918	3876	0
	Formação Geral (Base Nacional Comum + Parte Diversificada Obrigatória)												1995	
	Formação Profissional (Projeto Integrador + Parte Específica)												1235	
	Carga Horária Total Mínima Obrigatória												3230	
PARTE DIVERSIFICADA OPTATIVA	Componente Curricular Optativo		Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas Semanais			Carga horária			Total Aulas	Total Horas	
	Espanhol Básico		ESB	T	1	2			63			76	63	
	Espanhol Intermediário e Avançado		EJA	T	1	2			63			76	63	
	Libras		LIB	T	1	2			63			76	63	
	Esportes		ESP	T	1	2			63			76	63	
	Música, Dança e Teatro		MDT	T	1	2			63			76	63	
	Fundamentos Filosóficos e Sociológicos		FFS	T	1	2			63			76	63	
	Gestão Inovação e Empreendedorismo		GIE	T	1	2			63			76	63	
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	Estágio Profissional Supervisionado OPTATIVO											360		
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA	Carga Horária Total Máxima											4031		

12.3 PLANOS DOS COMPONENTES CURRICULARES

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Língua Portuguesa, Literatura e Redação			
Ano: 1º ano		Código: PLR	
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 95	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual(is)?
2 - EMENTA:			
<p>A disciplina aborda os eixos da escrita, leitura, oralidade e formação literária, proporcionando conhecimentos necessários ao desenvolvimento da autonomia comunicativa e de reflexão, a partir dos usos diversos do idioma, entendido como forma privilegiada de autoconhecimento e interação social e cultural, isso por meio, por exemplo, da argumentação, da experiência estética, do relato de vivências.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> — Conhecer a história da língua portuguesa, estabelecendo relações entre seu processo de formação e transformação histórica e seu estado atual. — Ler produções literárias de autores da literatura brasileira contemporânea e da literatura africana, percebendo a literatura como produção historicamente situada e, ainda assim, atemporal e universal. — Ler produções literárias, reconhecendo seu diálogo com questões contemporâneas e como forma de conhecimento de si e do mundo. — Reconhecer e analisar os efeitos de sentido de algumas estratégias narrativas - como foco narrativo, composição de personagens, a construção da ação, o tratamento do tempo - de modo a refinar a leitura de narrativas literárias — Compreender a especificidade da linguagem literária em práticas de escrita criativa de gêneros narrativos e poéticos. — Interpretar textos da esfera jornalística voltados ao relato de acontecimentos, analisando aspectos relativos ao tratamento da informação. 			

- Produzir resumos de textos didáticos e de divulgação científica, reconhecendo que o resumo, além de diversos usos sociais, é uma estratégia de leitura e de estudo.
- Analisar as relações entre linguagem e trabalho, práticas e jargões específicos, considerando o modo como produzem representações e valores sobre as profissões.
- Reconhecer componentes de uma estrutura argumentativa e identificar diferentes procedimentos argumentativos, em gêneros como editoriais, debates, entrevistas etc.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- História da língua, concepção de língua, variação linguística e preconceito.
- Textos literários de autores contemporâneos: narrativas e seus elementos de composição, uso de recursos linguísticos com fins a alcançar efeitos de sentido variados.
- Textos da esfera jornalística: relatos, reportagens, notícia entre outros, considerando usos linguísticos que operam sua constituição e resultam em efeitos de sentido específicos.
- Textos argumentativos: estrutura do texto argumentativo e procedimentos de argumentação.
- Textos científicos, didáticos e de produção de conhecimento.
- Práticas de escrita criativa.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARACO, Carlos Emílio. MOURA, Francisco Marto. JÚNIOR, José Hamilton Maruxo. *Língua Portuguesa: Linguagem e Interação*. São Paulo: Ática, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, Carlos José. *Gramática Houais*. São Paulo: Publifolha, 2014

BECHARA, E. *Moderna gramática portuguesa*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

BOSI, A. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Língua Portuguesa, Literatura e Redação		
Ano: 2º ano		Código: PLR
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 95
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA:		
<p>O componente curricular desenvolve o conhecimento de aspectos linguísticos pertinente aos eixos da leitura, escrita, oralidade e práticas literárias, em diálogo com gêneros textuais diversos, atentando-se para questões de construção textual, sobretudo àquelas pertinentes à coesão, paragrafação, topicalização e síntese, além de abordar também o uso produtivo de figuras de linguagem na construção de variados efeitos de sentido.</p>		
3 - OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> – Ler produções literárias de autores e autoras brasileiros dos sécs. XX e XIX – Interpretar e analisar processos que envolvam a dimensão imagética do texto literário (comparação, metáfora, metonímia, personificação, antítese), a partir da leitura de textos em prosa ou em verso, compreendendo os deslocamentos de sentido como parte fundamental da linguagem literária. – Analisar e produzir textos argumentativos, atentando especificamente para critérios de paragrafação e para critérios de coesão que articulam parágrafos e enunciados do texto. – Produzir sínteses, com reflexões próprias, por exemplo, em anotações de aulas, palestras e reuniões. – Produzir diários de campo que auxiliem a identificar objeto de pesquisa, as questões que devem ser respondidas, bem como fontes de conhecimento. – Analisar as práticas que envolvem o leitor como navegador virtual, a partir de mecanismos de busca e seleção de links, com vistas a várias ações sociais, envolvendo a multimodalidade da linguagem digital. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Literatura no séc. XX: autores, autoras e principais obras. • Literatura no séc. XIX: autores, autoras e principais obras. • Literatura nos sécs. XX e XIX e as vozes silenciadas da cultura brasileira. • Produção de síntese como recurso de construção e sistematização de conhecimento 		

- A argumentação no contexto da oralidade.
- Estratégias e critérios de paragrafação em textos argumentativos
- A coesão em textos argumentativos: recursos linguísticos a pragmáticos.
- Produção de diário do campo, a partir de pesquisa sobre variação linguística e sua relação com o universo do trabalho.
- Produção de espaços digitais de veiculação de textos multimodais: blogs, canais entre outros.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARACO, Carlos Emílio. MOURA, Francisco Marto. JÚNIOR, José Hamilton Maruxo. *Língua Portuguesa: Linguagem e Interação*. São Paulo: Ática, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, Carlos José. *Gramática Houais*. São Paulo: Publifolha, 2014

BOSI, A. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 2006.

CEGALLA, Domingos Paschoal. *Novíssima Gramática da Língua Portuguesa*. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 2008.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Língua Portuguesa, Literatura e Redação			
Ano: 3º ano		Código: PLR	
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 95	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Qual(is)?		
2 - EMENTA:			
A disciplina aborda gêneros das esferas jurídica, política e reivindicatória, além daqueles que servem à divulgação científica, observando seus aspectos de construção linguística; também aborda a literatura, dando destaque aos diálogos possíveis com outras linguagens e outros campos do conhecimento humano.			
<ul style="list-style-type: none"> ● - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> – Ler produções literárias de autores dos sécs. XVIII, XVII e XVI, em diálogo com obras contemporâneas e outras linguagens que não exclusivamente a palavra. – Estudo das relações entre literatura e demais campos de conhecimento humano como a psicologia, a sociologia, a história entre outros. – Produzir textos voltados para a divulgação do conhecimento, reconhecendo traços da linguagem desses textos, compreendendo e fazendo uso da impessoalidade da linguagem. – Reconhecer características típicas do gênero projeto de pesquisa, sendo capaz de desenvolver projeto que contemple atividades como levantamento de fontes de conhecimento, análise e relato dos resultados. – Analisar a organização e os recursos linguísticos de gêneros da esfera política, jurídica, e reivindicatória (como lei, estatuto, código, edital, regulamento), refletindo sobre o papel desses gêneros como organizadores das atividades e meios de participação social. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Literatura do século XVIII: principais obras e autores. Diálogo com linguagens e produções contemporâneas ● Literatura do século XVII: principais obras e autores. Diálogo com linguagens e produções contemporâneas. 			

- Literatura do século XVI: principais obras e autores. Diálogo com linguagens e produções contemporâneas.
- Pesquisa acerca de usos e variações de língua em algum contexto de vivência
- Pesquisa em fontes diversas e elaboração de projeto de pesquisa
- Leitura de textos de caráter científico com vistas à fundamentação de pesquisa.
- Produção de artigo científico, a partir de pesquisas realizadas
- Discussão e seminário acerca de leis e políticas públicas diversas.
- Leitura e análise de textos da esfera jurídica
- Leitura e análise de textos da esfera política
- Leitura e análise de textos da esfera reivindicatória
- Produção de jornal, blog e canais para divulgação de pesquisas textos e demais conteúdos produzidos nas aulas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARACO, Carlos Emílio. MOURA, Francisco Marto. JÚNIOR, José Hamilton Maruxo. *Língua Portuguesa: Linguagem e Interação*. São Paulo: Ática, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, Carlos José. *Gramática Houais*. São Paulo: Publifolha, 2014

BAGNO, M. *Preconceito linguístico: o que é, como se faz*. São Paulo: Loyola, 2002.

BOSI, A. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 2006.

		CÂMPUS São José dos Campos	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Arte			
Ano: 1º ano		Código: ART	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Qual(is)?		
T (X) P () T/P ()			
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular Arte - ART - contempla a apropriação de saberes culturais e estéticos presentes nas práticas de produção e apreciação artísticas. Ao promover experiências sensíveis e criativas, a partir do conhecimento humano sensível-cognitivo, estético e comunicacional, contribui para a formação e o desempenho do indivíduo, para o exercício da singularidade e o respeito à multiplicidade. Enfoca as artes da música, teatro, dança, artes plásticas, visuais e audiovisuais. Organiza-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Promover a produção e a apreciação artísticas em múltiplas linguagens. – Apreciar produtos de arte e compreendê-los. – Analisar, respeitar e preservar a produção artística em seus contextos e relações socioculturais. – Possibilitar a produção artística. – Possibilitar o exercício de colaboração artística e estética com colegas e com a sua cultura. – Compreender e respeitar o patrimônio artístico da humanidade. – Dar continuidade aos conhecimentos práticos e teóricos sobre a arte dos níveis anteriores da educação básica. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			

- Introdução às linguagens artísticas.
Investigar, nas produções de artes, as articulações entre os componentes básicos dessas linguagens – linha, forma, cor, valor, luz, textura, volume, espaço, superfície, movimento, tempo etc.;
- Tópicos em história da arte:
Introdução a movimentos artísticos;
- Oficinas de arte:
Realização de produções artísticas, individuais e/ou coletivas, a partir do conhecimento de gêneros, selecionando projetos dentro das distintas linguagens:

Música: arranjos, jingles, trilhas sonoras (entre outros); som e silêncio (incorporando conhecimentos de "ecologia acústica" e "paisagem sonora" (SCHAFFER, 2000).

Dança: fontes para improvisação (instruções diretas, descobertas guiadas, respostas selecionadas, jogos etc) e composição coreográfica a partir de notícias de jornais, poesia, quadros, esculturas, histórias, elementos de movimento, sons e silêncios, objetos cênicos) (entre outros);

Artes plásticas, visuais e audiovisuais: desenhos, pinturas, gravuras, modelagens, esculturas, fotografias, vitrines, cenários, design, folhetos, cartazes, capas de disco, vídeos (entre outros);

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARLINI, A. et al. **Projeto escola e cidadania para todos: arte.** São Paulo: Editora do Brasil. 2005.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CONDURU, R. **Arte Afro-Brasileira.** São Paulo: C/ Arte, 2013.

FONTEERRADA, M. T. de O. **De tramas e fios: um ensaio sobre música e educação.** São Paulo: Editora UNESP, 2005.

LAGROU, E. **Arte indígena no Brasil.** São Paulo: C/ Arte, 2013.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Educação Física			
Ano: 2º ano		Código: EDF	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T () P (X) T/P ()	(X) SIM	() NÃO	Qual(is)?
	Quadra poliesportiva.		
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular Educação Física - EDF, como parte integral do processo de formação, ajuda a desenvolver o educando como um todo, física e socialmente. Ao promover experiências práticas e de reflexão em relação a aspectos da cultura corporal em nossa sociedade, contribui para a saúde e o bem-estar geral dos estudantes e da sociedade.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender as diferentes manifestações da cultura corporal, reconhecendo e valorizando as diferenças de desempenho, linguagem e expressão; - Compreender a relação entre o funcionamento do organismo humano e as atividades corporais, de modo a valorizar essas práticas em uma postura crítica, consciente e ativa; - Praticar atividades físicas, individuais e em grupo, reconhecendo, na convivência pacífica, possibilidades de desenvolvimento pessoal e social; - Assimilar os conceitos de esforço, intensidade e frequência, aplicadas às práticas corporais. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Cultura Corporal: <ul style="list-style-type: none"> - relação com saúde, bem-estar físico; - respeito às diferenças; - preconceito; - equilíbrio. 			

- Esportes:
 - modalidades;
 - capacidade física, regras e técnicas;
 - esportes radicais;
 - prática de esportes.
- Saúde e trabalho:
 - ginástica laboral.
 - Educação Alimentar e nutricional, processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, conforme disposto na resolução CNE/CEB de nº 2, de 20 de janeiro de 2012.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DAÓLIO, J. **Educação Física e o Conceito de Cultura**. Campinas: Autores Associados, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAGRICHEVSKY, M.; PALMA, A.; ESTEVÃO, A. (orgs.). **A saúde em debate na Educação Física**. Blumenau (SC): Edibes, 2003.

OLIVEIRA, S. A. de. **A Reinvenção do Esporte: possibilidade da prática pedagógica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

VELASCO, C. G. **Aprendendo a envelhecer à luz da psicomotricidade**. São Paulo: Phorte, 2013.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Matemática

Ano: 1º ano

Código: MAT

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

() SIM (x) NÃO Qual(is)?

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

2 - EMENTA:

Abordar os conteúdos da Matemática referentes ao 1º ano do Ensino Médio, propiciando aos estudantes o acesso a um conjunto de técnicas e estratégias para serem aplicadas em outras áreas do conhecimento, assim como para a atividade profissional. Ampliar a visão de aplicabilidade matemática, propiciando estratégias para que os estudantes compreendam a Matemática como uma linguagem de comunicação de ideias, permitindo entre outras ações, modelar a realidade e interpretá-la.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a relação entre duas grandezas e saber decidir se uma relação é ou não função, assim como classificar e representar as diferentes funções elementares.
- Resolver problemas utilizando a noção e as propriedades das funções elementares. - Ampliar a habilidade de analisar, interpretar, comparar e relacionar situações-problema, utilizando os conceitos estudados.
- Relacionar os conceitos matemáticos com situações propostas no contexto da área técnica do curso.
- Entender a matemática como uma ciência em construção e desenvolvimento, relacionando-a com diferentes áreas de conhecimento.
- Ampliar o conhecimento de diferentes métodos de estudo, assim como da utilização da linguagem e do rigor inerente a Matemática.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Revisão e sondagem dos conhecimentos do Ensino Fundamental.
- Conjuntos Numéricos.
- Números irracionais algébricos e números irracionais transcendentais.
- Análise Combinatória, Probabilidade.
- Noções básicas de Estatística.
- Congruência e Semelhança de triângulos.
- Relações métricas no triângulo retângulo e o Teorema de Pitágoras.
- Números complexos: representações algébrica, trigonométrica e a fórmula De Moivre.
- Cevianas em um triângulo: altura, mediatriz, mediana e bissetriz.
- Pontos notáveis em um triângulo: Baricentro, Incentro, Circuncentro, Ortocentro.
- Trigonometria no triângulo retângulo e em triângulos quaisquer.
- Lei dos senos e lei dos cossenos.
- Conceitos trigonométricos básicos.
- Seno, cosseno e tangente na circunferência trigonométrica.
- Áreas: medidas de superfícies.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. de. **Matemática ciência e aplicações**, volume 1. 8ª edição. São Paulo: Atual, 2014.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROSO, J. M. **Conexões com a Matemática**. São Paulo: Moderna, 2012.

RIBEIRO, J. **Matemática: ciência e linguagem**. São Paulo: Scipione, 2012.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Matemática: ensino médio**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO		
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Matemática		
Ano: 2º ano		Código: MAT
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 95
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual (is)?	
2 - EMENTA:		
<p>Abordar os conteúdos da Matemática referentes ao 2º ano do Ensino Médio, propiciando aos estudantes o acesso a um conjunto de técnicas e estratégias para serem aplicadas em outras áreas do conhecimento, assim como para a atividade profissional. Ampliar a visão de aplicabilidade matemática, propiciando estratégias para que os estudantes compreendam a Matemática como uma linguagem de comunicação de ideias, permitindo entre outras ações, modelar a realidade e interpretá-la.</p>		
3 - OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> – Ler e interpretar textos Matemáticos; – Desenvolver a capacidade de resolver problemas; – Identificar o problema, compreender enunciados, formular questões; – Selecionar estratégias de resolução de problemas; – Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos; – Identificar as relações entre progressões aritméticas e geométricas e suas relações com as diversas Ciências; Construir os fundamentos básicos de geometria plana; – Construir os fundamentos básicos de trigonometria; – Desenvolver a capacidade de utilizar à matemática na interpretação e intervenção no real; – Aplicar conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, em especial em outras áreas do conhecimento. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares. • Matrizes: significado como tabelas, características e operações. • A noção de determinantes de uma matriz quadrada. • Resolução e discussão de sistemas lineares: escalonamento. • Sequências numéricas. • Progressão Aritmética. 		

- Progressão Geométrica.
- Sequência de Fibonacci.
- Relações Binárias.
- Plano Cartesiano.
- Estudo das funções afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica.
- Equações e Inequações afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica.
- Aplicações.
- Transformações trigonométricas;
- Fenômenos Periódicos.
- Funções trigonométricas.
- Relações, Equações e inequações trigonométricas.
- Adição de arcos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G. *et al.* **Matemática ciência e aplicações.** Volume 1. 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROSO, J. M. **Conexões com a matemática.** São Paulo: Moderna, 2012.

RIBEIRO, J. **Matemática:** ciência e linguagem. São Paulo: Scipione, 2012.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Matemática:** ensino médio. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Matemática			
Ano: 3º ano		Código: MAT	
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 95	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual (is)?
2 - EMENTA:			
<p>Abordar os conteúdos da Matemática referentes ao 3º ano do Ensino Médio, propiciando aos estudantes o acesso a um conjunto de técnicas e estratégias para serem aplicadas em outras áreas do conhecimento, assim como para a atividade profissional. Ampliar a visão de aplicabilidade matemática, propiciando estratégias para que os estudantes compreendam a Matemática como uma linguagem de comunicação de ideias, permitindo entre outras ações, modelar a realidade e interpretá-la.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<p>-Desenvolver a capacidade de aprender para que compreenda o ambiente natural e social e adquira conhecimentos para formação de atitudes e valores;</p> <p>-Formar indivíduos com a capacidade de aprender a aprender e convencidos da necessidade de aperfeiçoar continuamente seus conhecimentos;</p> <p>- Pensar logicamente, formalmente, relacionar ideias, descobrir regularidades e padrões; estimulando, assim, sua curiosidade, seu espírito de investigação, sua criatividade na solução de problemas;</p> <p>-Desenvolver o pensamento numérico, algébrico e geométrico; o raciocínio proporcional, combinatório, estatístico e probabilístico; a competência métrica e a integração com outras áreas do conhecimento.</p> <p>-Desenvolver o pensamento crítico no contexto do sistema vigente.</p>			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Polinômios e equações algébricas: relações de Girard e a fórmula de Cardano. • Geometria espacial de posição. • Poliedros: prismas e pirâmides. • Corpos redondos: cilindro, cone e esfera. • Geometria Analítica: ponto e reta. • Geometria Analítica: circunferência. • Geometria Analítica: seções cônicas (parábola, elipse e hipérbole). 			

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G. *et al.* **Matemática ciência e aplicações**. Volume 1. 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROSO, J. M. **Conexões com a matemática**. São Paulo: Moderna, 2012.

DANTE, L. R. **Matemática: contexto e aplicações**. Volume Único. 3. ed. São Paulo: Ática, 2008.

LIMA, E. L. *et al.* **A matemática do ensino médio**. Volume 1. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Biologia			
Ano: 1º ano		Código: BIO	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual(is)?
2 - EMENTA:			
<p>Tendo como princípio metodológico o ensino por investigação o primeiro ano da disciplina de Biologia traz como ideias fundamentais o equilíbrio dinâmico da vida. Para tal, reúne conteúdos que permitem, em essência, o levantamento dos principais atributos dos seres vivos, a discussão dos diversos enfoques pelos quais a vida pode ser estudada, o desenvolvimento da concepção de que os seres vivos e o meio constituem um conjunto reciprocamente dependente, dotados de uma estrutura sistêmica, frutos de um processo evolutivo que ocorre desde o aparecimento da vida na Terra e que alterações ambientais podem colocar em risco a manutenção desta vida.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar uma vivência do fazer científico (teórico e prático) para compreensão de sua metodologia. - Desenvolver o sentido da meta-cognição (visão do todo) a partir da compreensão da diversidade e complexidade dos ecossistemas biológicos, ou seja, da compreensão das relações dos seres vivos entre si e destes com o meio ambiente. - Desenvolver a compreensão da estrutura celular e molecular da vida, os mecanismos de perpetuação, diferenciação e diversificação biológica como pré-requisitos para o entendimento da Biologia ao nível dos organismos e das populações. - Entender que a Biologia moderna nos fornece, a cada dia, importantes ferramentas para a transformação da natureza cujas implicações éticas e sociais devem ser debatidas de forma profunda e constante, levando à reflexão sobre as relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade. - Entender a reprodução como característica principal para a vida, manutenção e evolução das espécies levando o estudante a relacionar o estudo da Biologia à saúde sexual e qualidade de vida. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de saúde (física e mental). 			

- Qualidade de vida versus saúde (aspectos que influenciam: alimentação, moradia, saneamento, meio ambiente, renda, trabalho, educação, transporte e lazer).
- Mapeamento da saúde no Brasil (condições socioeconômicas e qualidade de vida nas diferentes regiões).
- Conceitos de indicadores de desenvolvimento humano e de saúde pública (mortalidade infantil, expectativa de vida, saneamento e acesso aos serviços de assistência).
- Níveis de organização em Biologia.
- Introdução à classificação dos seres vivos.
- Introdução à Citologia.
- Tipos de organização dos seres vivos: acelular, celular procarionte e celular eucarionte.
- Estudo da Célula Procarionte e da Célula Eucarionte.
- Organelas citoplasmáticas: morfologia e função.
- Introdução à Bioquímica e Fisiologia Celular.
- Noções de Metabolismo: Anabolismo e Catabolismo.
- Água e Sais Minerais.
- Metabolismo energético I (Carboidratos e Lipídios: estrutura, tipos e funções).
- Metabolismo energético II (Quimiossíntese, Fermentação, Respiração e Fotossíntese).
- Metabolismo de construção I (Proteínas: estrutura).
- Metabolismo de construção II (Proteínas: funções).
- Introdução à Fisiologia Celular.
- Metabolismo de controle I (Ácidos Nucleicos: estrutura, tipos e funções).
- Metabolismo de controle II (Síntese de Proteínas).
- Núcleo Celular Interfásico.
- Divisão celular (Mitose e Meiose).
- Introdução à Ecologia: Níveis de Organização em Ecologia e Conceitos.
- Fluxo de Energia nos Ecossistemas: Cadeias e Teias alimentares.
- Pirâmides Ecológicas.
- Fluxo de Matéria nos Ecossistemas: Ciclos Biogeoquímicos.
- Relações Ecológicas e Sucessão Ecológica, questões ambientais.
- Principais Ecossistemas e Biomas Terrestres.
- Desequilíbrios ambientais (Poluição da água, solo e ar: Agravamento do Efeito Estufa, Buraco na Camada de Ozônio, Inversão Térmica, Chuva Ácida, Derramamento de Óleo, Magnificação Trófica, Eutrofização, Desmatamento, Lixo, Queimadas: causas, consequências e soluções).
- Hipóteses da Origem da Vida (Abiogênese x Biogênese – principais cientistas e seus experimentos).
- Teorias da Evolução: Fixismo, Criacionismo e Transformismo (Lamarck, Darwin e Teoria Sintética da Evolução).
- Registros comprobatórios da evolução.
- Irradiação Adaptativa, Convergência Adaptativa e Especiação.
- Evolução humana.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SILVA JÚNIOR, C. *et al.* **Biologia**, volume único. São Paulo: Saraiva, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

MARTHO, G. R.; AMABIS, J. M. **Biologia**. São Paulo: Moderna, 2011.

PEZZI, A. C. *et al.* **Biologia**, volume único. São Paulo: FTD, 2013.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Biologia			
Ano: 2º ano		Código: BIO	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual (is)?
2 - EMENTA:			
<p>Esta disciplina contempla conhecimentos necessários para o entendimento da dinâmica dos processos biológicos, e seus desdobramentos científicos e tecnológicos, bem como as aplicabilidades no meio ambiente, na dinâmica dos ecossistemas, nos organismos, ou seja a maneira como a natureza se comporta e a vida se processa em toda sua diversidade.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<p>-Desenvolver a consciência do corpo, a autoestima e a confiança, como uma atitude promotora da saúde física, mental e emocional.</p> <p>-Reconhecer o ser humano como parte integrante da natureza e a qualidade de vida como resultado da interação homem-natureza.</p> <p>-Utilizar e valorizar os conhecimentos da Ciência e da tecnologia na tomada de decisões pessoais e coletivas.</p> <p>-Compreender a importância do estudo da biologia para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências na vida humana.</p> <p>-Conhecer os processos biológicos celulares animal e vegetal e sua influência para os seres vivos.</p> <p>-Conhecer a diversidade dos seres vivos e suas inter-relações.</p> <p>-Compreender os mecanismos de funcionamento dos diversos sistemas orgânicos animais e vegetais e suas consequências para o meio ambiente e diversidade biológica.</p>			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Classificação Zoológica (Taxonomia e Sistemática). • Classificação dos seres vivos: (Reino Monera; Reino Protista; Reino Fungi; Reino Vegetal). • Reino Protista: Protozoários: classificação, características gerais e principais Protozooses (Malária, Doença de Chagas, Amebíase, Giardíase, Tricomonías e, Leishmaniose, Doença do Sono). • Reino Animal. 			

- Introdução à Embriologia: fases do desenvolvimento embrionário, tipos de ovos.
- Invertebrados: Filos: Poríferos, Cnidários, Platelminhos, Nematelminhos, Anelídeos, Artrópodes e interferências ambientais.
- Moluscos e Equinodermos: caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo, filogenético e interferências ambientais.
- Principais Patologias: Esquistossomose, Teníase, Cisticercose, Oxiuríase, Filaríase, Ascaridíase, Ancilostomíase (ciclo de vida, contágio, prevenção e tratamento) e interferências ambientais.
- Vertebrados: Filo Cordados (Protocordados: Vertebrados: Peixes Cartilaginosos, Peixes Ósseos, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos): caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo, filogenético e interferências ambientais.
- Vírus.
 - Caracterização geral do grupo (organização, tipos e reprodução).
 - Importância ecológica e para o homem.
- Reino Monera.
 - Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução).
 - Importância ecológica e para o homem.
- Reino Protista: Algas.
 - Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução).
 - Importância ecológica e para o homem.
- Reino Fungi.
 - Caracterização geral do grupo (organização celular, reprodução).
 - Importância ecológica e para o homem.
- Reino Vegetal.
 - Introdução ao estudo das plantas: Célula, Tecidos e Órgão Vegetais.
 - Divisões: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas – caracterização geral dos grupos (estruturas, órgãos e sistemas) sob o enfoque evolutivo e filogenético.
 - Fisiologia Vegetal.
 - Mecanismos fisiológicos envolvidos no controle da Transpiração e do Transporte de Seiva Bruta e Elaborada e interferências ambientais.
 - Hormônios Vegetais.
 - Fotoperiodismo.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SANTOS, F. S. dos; AGUILAR, J. B. V.; OLIVEIRA, M. M. A. de. **Biologia**: ensino médio. São Paulo: Edições SM, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIZZO, N. **Novas Bases da Biologia**. São Paulo: Ática, 2012.

PAULINO, W. R. **Biologia**. São Paulo: Ática, 2013.

PEZZI, A. C. *et al.* **Biologia**. Volume Único. São Paulo: FTD, 2013.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Biologia			
Ano: 3º ano		Código: BIO	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 32	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual (is)?
2 - EMENTA:			
<p>Compreensão de que a saúde humana está diretamente relacionada à qualidade de vida e às variáveis que a compõe, como renda, educação, trabalho, habitação, saneamento, transporte, lazer, alimentação, etc. Entendimento do ser humano como parte da natureza e, portanto, altamente integrado e dependente de outras espécies e processos físicos e químicos inerentes ao planeta; com foco em sua responsabilidade ambiental. Entender a Ciência como um processo gerador de conhecimento, em permanente construção, resultante de uma rede de influências, e que deve promover, sobretudo, um meio ambiente equilibrado e igualdade entre os seres humanos.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Conceituar os principais termos relacionados à genética; – Caracterizar as leis de Mendel; – Diferenciar os tipos de heranças genéticas: polialelia, interação gênica, herança quantitativa, linkagem e genética de população; – Compreender as relações existentes entre os seres vivos e como funcionam os ciclos biogeoquímicos; – Caracterizar as principais técnicas utilizadas pela biotecnologia, como também, as suas aplicações nos diversos campos de conhecimento; – Analisar as diversas teorias que procuram explicar a evolução dos seres vivos. – Analisar os fatores que levam à perda de biodiversidade no planeta e buscar analisar as estratégias para preservação do ambiente terrestre e aquático. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Genética. <ul style="list-style-type: none"> – Primeira lei de Mendel. – Noções de probabilidade. – Genealogias e Cruzamento Teste. – Herança sem dominância e genes letais. 			

- Alelos Múltiplos e Tipagem Sanguínea.
- Segunda lei de Mendel.
- Interações Gênicas, Epistasia, Pleiotropia e Herança Quantitativa.
- Linkage.
- Determinação Cromossômica do Sexo.
- Herança e Sexo (Ligada ao Sexo, influenciada pelo Sexo e Restrita ao Sexo).
- Genética de Populações.
- Mutações e Aberrações cromossômicas.
- Biotecnologia (PCR: Tecnologia do DNA Recombinante) e Engenharia Genética (Transgênicos, Clonagem e Projeto Genoma Humano) e interferências ambientais.
- Introdução à Histologia.
 - Tipos de Tecidos Humanos: Epitelial, Conjuntivo, Muscular e Nervoso: subtipos, caracterização celular e funções.
 - Introdução à Fisiologia: noções de Metabolismo e Regulação
 - Fisiologia Humana e Comparada dos sistemas.
 - Digestório.
 - Circulatório.
 - Linfático.
 - Imunológico.
 - Respiratório.
 - Excretor.
 - Nervoso.
 - Endócrino.
 - Locomotor (Ósseo e Muscular).
 - Tegumentar.
 - Reprodutor. Gravidez, Métodos Contraceptivos e Doenças Sexualmente Transmissíveis. Introdução ao desenvolvimento.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SILVA JÚNIOR, C. da. *et al.* **Biologia**. Volume Único. São Paulo: Saraiva, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIZZO, N. **Novas Bases da Biologia**. São Paulo: Ática, 2012.

PAULINO, W. R. **Biologia**. São Paulo: Ática, 2013.

PEZZI, A. C. *et al.* **Biologia**. Volume Único. São Paulo: FTD, 2013.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Física			
Ano: 1º ano		Código: FIS	
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 95	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	(X) SIM () NÃO Qual(is)?		
	Laboratório de Informática, Laboratório de Física e Auditório.		
2 - EMENTA:			
O ensino de Física deve contribuir para a formação de uma cultura científica efetiva, que permita ao indivíduo a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais; bem como a obtenção de tecnologias e avanços tecnológicos baseados na interpretação da natureza.			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a capacidade de investigação sobre mecânica e hidrostática. - Identificar regularidade em mecânica e hidrostática. - Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses e testar em contextos da mecânica e hidrostática. - Conhecer e utilizar conceitos físicos referentes à mecânica e hidrostática. - Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. - Compreender e utilizar leis e teorias físicas da mecânica e hidrostática. - Compreender a física presente no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. - Descobrir o “como funciona” de aparelhos voltados à mecânica e hidrostática. - Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões em contextos da mecânica e hidrostática. - Articular o conhecimento de mecânica e hidrostática com conhecimentos de outras áreas do saber científico. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de unidades. • Introdução às grandezas vetoriais: <ul style="list-style-type: none"> - Definição e representação dos vetores. - Soma vetorial e lei do paralelogramo. 			

- Propriedades da soma vetorial.
- Igualdade e equivalência de vetores.
- Módulo dos vetores.
- Decomposição vetorial.
- Forças e momentos
 - Resultante de um sistema de forças.
 - Momento de uma força.
 - Momento binário.
- Propriedades da superfície plana:
 - Centróide.
 - Momento de inércia da área.
- Dinâmica: Tipos de forças e as Leis de Newton.
- As Leis de Newton em algumas situações cotidianas.
- Trabalho de uma força.
- A Energia e sua Lei de Conservação.
- Transformações e transferências de energia.
- Força e variação de energia.
- Medida da variação da energia: Cálculo da energia potencial, Cálculo da energia cinética e Energia mecânica e seu cálculo.
- Torque e variação da energia cinética.
- A relação entre torque e aceleração angular.
- Quantidade de Movimento.
- Impulso e lei da conservação da quantidade de movimento.
- Equilíbrio. Gravitação Universal.
- Estática dos corpos rígidos.
- Fluidos:
 - Propriedades dos fluidos: massa específica, peso específico e densidade.
 - Pressão.
 - Variação da pressão em fluidos estáticos (teorema de Stevin).
 - Lei de Pascal.
 - Vazão volumétrica.
- Termodinâmica:
 - Temperatura e escalas usuais.
 - Mudança de fase.
 - Dilatação térmica.

- Conceito de calor e variação de temperatura.
- Teoria dos gases ideais e teoria de Clapeyron.
- Lei Zero da Termodinâmica.
- Energia e primeira lei da termodinâmica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física**. São Paulo: Scipione. 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARRETO FILHO, B.; SILVA, C. X. da. **Física aula por aula**. São Paulo: FTD, 2010.

GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. **Física e realidade**. São Paulo: Scipione, 2012.

TORRES, C. M. A. *et. al.* **Física: Ciência e Tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2012.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO		
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Física		
Ano: 2º ano		Código: FIS
Nº de aulas semanais: 3	Total de aulas: 114	Total de horas: 95
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual (is)? Laboratório de informática, laboratório de física e auditório. (Se tiver disponibilidade)	
2 - EMENTA:		
O ensino de Física deve contribuir para a formação de uma cultura científica efetiva, que permita ao indivíduo a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais; bem como a obtenção de tecnologias e avanços tecnológicos baseados na interpretação da natureza.		
3 - OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> – Reconhecer, usar e articular símbolos, códigos e nomenclaturas referentes à óptica, termodinâmica e cinemática; – Analisar e interpretar textos referentes à óptica, termodinâmica e cinemática; – Elaborar comunicações, discutir e argumentar sobre óptica, termodinâmica e cinemática; – Enfrentar situações-problema em contextos de óptica, termodinâmica e cinemática; – Identificar invariantes e transformações de fenômenos físicos da óptica, termodinâmica e cinemática; – Lidar com grandezas da física inerentes; – Reconhecer e estudar a óptica, termodinâmica e cinemática em contextos interdisciplinares; – Articular os conteúdos de física estudados com ética e cidadania. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Cinemática: Posição, Deslocamento, Velocidade e Aceleração. • Movimento Retilíneo Uniforme (MRU). • Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV). • Grandezas Físicas Vetoriais. • Cinemática Vetorial. • Movimento Circular Uniforme (MCU). • Movimento Circular Uniformemente Variado (MCUV). • Produtores de Calor. • Trocas de calor. • Efeitos da troca de calor: variação de temperatura, dilatação, mudanças de estado e 		

transição de fase.

- Calor específico e calor latente.
- Termodinâmica.
- Primeira Lei da Termodinâmica.
- Máquinas Térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica.
- O Rendimento das máquinas térmicas.
- Ótica e a natureza da luz.
- Espelhos planos.
- Reflexão da luz.
- Refração da luz.
- Espelhos esféricos: côncavos e convexos.
- Lentes esféricas.
- Ondulatória.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física**. São Paulo: Scipione. 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARRETO FILHO, B.; SILVA, C. X. da. **Física aula por aula**. São Paulo: FTD, 2010.

GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. **Física e realidade**. São Paulo: Scipione, 2012.

TORRES, C. M. A. *et al.* **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Física

Ano: 3º

Código: FIS

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

(X) SIM () NÃO Qual (is)?

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

Laboratório de informática, laboratório de física e auditório.
(Se tiver disponibilidade)

2 - EMENTA:

O ensino de Física deve contribuir para a formação de uma cultura científica efetiva, que permita ao indivíduo a interpretação dos fatos, fenômenos e processos naturais; bem como a obtenção de tecnologias e avanços tecnológicos baseados na interpretação da natureza.

3 - OBJETIVOS:

- Reconhecer, usar e articular símbolos, códigos e nomenclaturas referentes à eletrodinâmica, eletroestática e eletromagnetismo;
- Analisar e interpretar textos referentes à eletrodinâmica, eletroestática e eletromagnetismo;
- Elaborar comunicações, discutir e argumentar sobre eletrodinâmica, eletroestática e eletromagnetismo;
- Enfrentar situações-problema em contextos de eletrodinâmica, eletroestática e eletromagnetismo;
- Identificar invariantes e transformações de fenômenos físicos da eletrodinâmica, eletroestática e eletromagnetismo;
- Lidar com grandezas da física inerentes na eletrodinâmica, eletroestática e eletromagnetismo;
- Compreender o desenvolvimento da eletrodinâmica, eletroestática e eletromagnetismo na história e na atualidade;
- Reconhecer e estudar a eletrodinâmica, eletroestática e eletromagnetismo em contextos interdisciplinares;
- Articular os conteúdos de física estudados (eletrodinâmica, eletroestática e eletromagnetismo) com ética e cidadania.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Eletrostática: Eletricidade e Magnetismo
- Processos de eletrização.

- Força elétrica.
- Campo elétrico.
- Potencial elétrico.
- Corrente elétrica em circuitos simples: medidores.
- Resistência elétrica.
- Primeira e Segunda Lei de Ohm.
- Circuitos elétricos.
- Potência e efeito Joule.
- Ímãs naturais e artificiais.
- Eletroímãs: efeitos magnéticos de correntes.
- Motores e geradores.
- Ondas eletromagnéticas.
- Radioatividade.
- Efeito fotoelétrico.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Física**. São Paulo: Scipione. 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARRETO FILHO, B.; SILVA, C. X. da. **Física aula por aula**. São Paulo: FTD, 2010.

GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. **Física e realidade**. São Paulo: Scipione, 2012.

TORRES, C. M. A. *et al.* **Física: ciência e tecnologia**. São Paulo: Moderna, 2012.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Química			
Ano: 1º		Código: QUI	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	(X) SIM () NÃO Qual (is)?		
Laboratório de informática, laboratório de química e auditório. (Se houver disponibilidade)			
2 - EMENTA:			
O componente curricular aborda o conhecimento de modelos para a constituição da matéria, suas propriedades, estudo de fenômenos físicos, conhecimento dos conceitos de reagentes e produtos químicos que possibilitem o estudo de diversas transformações naturais e/ou artificiais que ocorrem no dia-a-dia.			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Ler e interpretar códigos, nomenclaturas e textos próprios da Química e da Ciência, transposição entre diferentes formas de representação, a busca de informações, a produção e análise crítica de diferentes tipos de textos; - Utilizar ideias, conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados à Química; - Inserir conhecimentos científicos nos diferentes setores da sociedade, suas relações com os aspectos políticos, econômicos e sociais de cada época e com a tecnologia e cultura contemporâneas. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Transformações químicas: evidências; macroscópicas e sua descrição em diferentes linguagens e representações. • Energias envolvidas nas transformações físicas e químicas, processos endo e exotérmicos. • Propriedades que caracterizam as substâncias. • Métodos de separação de substâncias utilizadas nos sistemas produtivos. • Separação de uma ou mais substâncias presentes em um sistema (filtração, flotação, destilação, sublimação, recristalização), relacionando com processos industriais e situações do cotidiano. • Tratamento de água: filtração, flotação, cloração e correção de pH. • Uso e preservação da água no mundo. • Conceitos de átomo e de elemento químico segundo Dalton. • As ideias de Dalton para explicar as transformações químicas e suas relações de 			

massa.

- Conservação da massa e a proporção entre as massas de reagentes e produtos nas transformações químicas.
- Condutibilidade elétrica e radioatividade natural dos materiais.
- O modelo de Rutherford para explicar a natureza elétrica dos materiais.
- O modelo de Bohr para explicar a constituição da matéria.
- Tabela Periódica.
- Ligações químicas em termos de forças de atração e repulsão elétrica.
- Polaridade das ligações covalentes e moléculas.
- Forças de interação entre as partículas: átomos, íons e moléculas nos estados sólido, líquido e gasoso.
- As interações químicas inter e intrapartículas para explicar as propriedades das substâncias.
- Temperatura de fusão e ebulição, solubilidade, densidade, condutibilidade elétrica.
- Previsões sobre o tipo de ligação dos elementos a partir das posições que ocupam na Tabela Periódica.
- Símbolos dos elementos químicos e equações químicas.
- Massa molar e quantidade de matéria (mol).
- Balanceamento das equações químicas: relações entre massa, número de partículas e energia.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

USBERCO, J. e SALVADOR, E. **Química Geral**. V1. São Paulo. Saraiva, 2005.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTRO, E. N. F. de. *et al.* **Química para nova geração: Química cidadã**. São Paulo: Nova Geração 2012.

FELTRE, R. **Fundamentos da Química**. São Paulo. Moderna, 2012.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química**. São Paulo: Scipione, 2012.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Química			
Ano: 2º		Código: QUI	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual (is)? Laboratório de informática, laboratório de química e auditório. (Se tiver disponibilidade)		
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular aborda o estudo sobre a ocorrência de processos de transformação da matéria, a rapidez e a extensão na produção de produtos de interesse, bem como as energias envolvidas nos processos de transformação que ocorrem em situações cotidianas e em processos industriais. Também são necessários o conhecimento do preparo de soluções e o estudo das propriedades das substâncias inorgânicas, para a compreensão dos problemas ambientais, como por exemplo, efeito estufa, chuva ácida, dentre outros.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer as reações químicas, entendendo como elas acontecem no cotidiano; – Utilizar ideias, conceitos, leis, modelos e procedimentos científicos associados à Química; – Aplicar fórmulas para resoluções de situações-problema relativas à Química. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Funções inorgânicas e reações químicas. • Fontes causadoras de poluição da água. • Composição das águas naturais. • Reatividade dos metais em reações com ácidos e íons metálicos. • Transformações ácido-base e sua utilização no controle do pH de soluções aquosas • Desequilíbrios ambientais causados pela introdução de gases na atmosfera: SO₂, CO₂, NO₂ e outros óxidos de nitrogênio. • Poluição das águas por detergentes, praguicidas, metais pesados e outros, e contaminação por agentes patogênicos. • Ações corretivas e preventivas e busca de alternativas de sobrevivência da espécie humana. • Impactos ambientais na óptica do desenvolvimento sustentável. • Chuva ácida, aumento do efeito estufa e redução da camada de ozônio: causas e consequências. 			

- Processos químicos que ocorrem nos sistemas natural e produtivo que utilizam nitrogênio, avaliando a produção, o consumo e a utilização pela sociedade.
- Acidez e basicidade das águas e alguns de seus efeitos no meio natural e no sistema produtivo.
- Cálculo estequiométrico: massas, quantidades de matéria e energia nas transformações químicas.
- Cálculos estequiométricos na produção do ferro e do cobre.
- Impactos sociais e ambientais decorrentes da extração de matérias-primas e da produção do ferro e do cobre.
- Equações químicas dos processos de produção do ferro e do cobre.
- Importância do ferro e do cobre na sociedade atual.
- Concentração de soluções em massa e em quantidade de matéria (g.L-1, mol.L-1, ppm, % em massa).
- Alguns parâmetros de qualidade da água – concentração de materiais dissolvidos.
- Diluição de soluções.
- Propriedades Coligativas.
- Relações quantitativas de massa, de quantidade de matéria (mol) nas transformações químicas que ocorrem em soluções de acordo com suas concentrações.
- Transformação química como resultante de quebra e formação de ligações.
- Cálculo da entalpia de reação por meio do balanço energético advindo de formação e ruptura de ligação química.
- Diagramas de energia: transformações endotérmicas e exotérmicas.
- Transformações químicas que ocorrem com o envolvimento de energia elétrica: processos de oxidação e de redução.
- Transformações químicas que geram energia utilizadas nos sistemas produtivos.
- Variáveis que podem modificar a rapidez de uma transformação química (concentração, temperatura, pressão, estado de agregação, catalisador).
- Modelos explicativos das velocidades das transformações químicas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. **Química na abordagem do cotidiano**. V2. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTRO, E. N. F. de. *et al.* **Química para nova geração**: Química cidadã. São Paulo: Nova Geração 2012.

FELTRE, R. **Fundamentos da Química**. São Paulo. Moderna, 2012.

MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química**. São Paulo: Scipione, 2012.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Química			
Ano: 3º		Código: QUI	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 32	
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual (is)? Laboratório de informática, laboratório de química e auditório. (Se tiver disponibilidade)		
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular aborda o estudo sobre a ocorrência de processos de transformação da matéria envolvendo energia elétrica, nos processos de oxido-redução, além do conhecimento de reações reversíveis importantes no dia a dia, para entender a ocorrência de alguns fenômenos naturais ou problemas ambientais. É necessário que se conheçam alguns compostos orgânicos importantes no cotidiano, além de suas propriedades, para entender alguns processos químicos de produção e queima de combustíveis fósseis e de biocombustíveis.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas. – Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas. – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção. – Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos. – Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Estado de equilíbrio químico: coexistência de reagentes e produtos em certas transformações químicas. • Chuva ácida, aumento do efeito estufa e redução da camada de ozônio: causas e consequências. • Conceito de dissociação iônica e de ionização e extensão das transformações químicas (equilíbrio químico). 			

- Influência da temperatura, da concentração e da pressão em sistemas em equilíbrio químico.
- Equilíbrios químicos envolvidos no sistema CO₂ – H₂O na natureza.
- Constante de equilíbrio químico para expressar a relação entre as concentrações de reagentes e produtos em uma transformação química.
- Processo espontâneo e processo não espontâneo de reações de óxido-redução (Pilha e Eletrólise). Pilhas e baterias no cotidiano
- Processos industriais que permitem a obtenção de produtos a partir da água do mar.
- Implicações sociais e ambientais das transformações químicas que ocorrem com o envolvimento de energia elétrica.
- Identificar diferenças na estrutura dos compostos orgânicos e relacioná-las às propriedades físicas e químicas desses compostos, bem como suas aplicações no dia a dia.
- Reconhecimento e identificação de funções orgânicas relacionando com suas aplicações.
- Processos de transformação do petróleo, carvão mineral e gás natural em materiais e substâncias utilizados no sistema produtivo.
- Produção e usos sociais dos combustíveis fósseis.
- Estudo se reações de produção de biocombustíveis e comparação com o processo de produção de combustíveis fósseis.
- Estudo da reação de saponificação para aplicação na produção de sabão, além de compreender a ação do sabão pela formação de micelas.
- Conhecer as diferenças entre detergente e sabão, e o conceito de biodegradabilidade.
- Diferenciar as condições para que ocorra a combustão incompleta de substâncias orgânicas.
- Conhecer as biomoléculas e os diversos tipos de polímeros, suas propriedades e aplicações no dia-a-dia.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. **Química na abordagem do cotidiano**. V3. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTRO, E. N. F. de. *et al.* **Química para nova geração**: Química cidadã. São Paulo: Nova Geração 2012.

FELTRE, R. **Fundamentos da Química**. São Paulo. Moderna, 2012. MACHADO, A. H.; MORTIMER, E. F. **Química**. São Paulo: Scipione, 2012.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: História			
Ano: 1º ano		Código: HIS	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Qual(is)?		
T (X) P () T/P ()			
2 - EMENTA:			
<p>Promover a reflexão crítica e autônoma sobre os aspectos sociais, culturais econômicos, políticos e ambientais que compõe a realidade, partindo dos instrumentais fornecidos pelo conhecimento histórico. Em termos práticos, essas questões serão abordadas ao se estudar os povos e as sociedades do período correspondente à proto-história, à antiguidade e ao medievo na Europa, Ásia e África.</p>			
3- OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer os principais processos históricos e valores sociais e culturais do mundo antigo para diferentes povos e em localidades diversas de modo a construir uma visão crítica e reflexiva da sociedade atual e ser capaz de nela intervir. – Compreender alguns dos conceitos fundamentais da disciplina, tais como: história e historicidade, tempo, espaço, Estado, sociedade, civilização, política, cultura e economia, e os utilizar nas discussões em sala de aula. – Construir junto aos estudantes a percepção de como os fenômenos humanos (envolvendo sociedade e meio ambiente) são o resultado de processos sincrônicos e diacrônico, estando sempre sujeito a mudanças, continuidades e rupturas que dependem da ação humana. – Romper as visões simplistas oriundas do senso comum que buscam aceitar e naturalizar a realidade humana e natural, construindo uma perspectiva crítica, questionadora e voltada para a reflexão e ação. – Entender os processos que levaram ao desenvolvimento humano, o estabelecimento das primeiras sociedades e a transição da vida nômade para o sedentarismo promovido pela agricultura. – Refletir sobre o surgimento das primeiras civilizações destacando seus aspectos econômicos, culturais, sociais e naturais (relação homem-natureza). – Analisar os aspectos culturais e sociais que emergiram com a chamada “civilização” como a burocracia, a escrita a religião, os sistemas jurídicos, as 			

- normas de convivência em coletividades, os exércitos, etc.
- Compreender as experiências históricas das sociedades e povos da antiguidade e do medievo, especialmente na Europa, Ásia e África.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à História
 - História, memória e poder.
 - O conhecimento histórico, fontes, interpretações e narrativas.
 - As relações entre passado e presente, tempo e espaço e micro e macro.
 - O surgimento do ser humano e sua evolução.
- Proto história
 - Da África para o mundo: as migrações humanas e o povoamento do planeta.
 - Nomadismo, caça e coleta.
 - Desenvolvimento da agricultura, metalurgia e as primeiras experiências de sedentarização.
- Primeiras civilizações do mundo Afro-Eurasiano
 - Egito.
 - Mesopotâmia.
 - Persas, hebreus e fenícios.
 - China.
- O Mundo clássico na Europa
 - Grécia.
 - Roma.
- Transições da Antiguidade ao Feudalismo
 - Cristianismo e seu impacto no mundo romano.
 - Os Árabes, o Islamismo e seu impacto na Ásia, Oriente Médio, África e partes da Europa.
 - As relações entre o mundo romano e os povos germânicos.
 - O Império Bizantino.
 - O Estabelecimento da igreja romana e ortodoxa.
- O Mundo além da Europa: Ásia e África nos séculos X-XV
 - Mongóis
 - China
 - Japão
 - Reinos africanos
- Transições para o mundo “moderno”
 - O Estado moderno na Europa
 - O Absolutismo
 - As expansões marítimas
 - A Reforma e a Contra reforma
 - A “Renascença”

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPOS, Flávio; MIRANDA, Renan G. A **escrita da História**. São Paulo: Escala

Educacional, 2010, Vol. 1.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLAINEY, Geofrrey. **Uma Breve História do Mundo**. São Paulo: Editora fundamento, 2015.

BROWN, Cynthia Stokes. **A Grande História: Do Big Bang aos dias de Hoje**. Rio de Janeiro, Civilização brasileira, 2010.

PINSKY, Jaime. **100 textos de história antiga**. São Paulo: Contexto, 2013.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: História			
Ano: 2º ano		Código: HIS	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Qual(is)?		
T (X) P () T/P ()			
2 - EMENTA:			
<p>Estimular a reflexão e o pensamento crítico sobre os processos históricos, culturais, econômicos, sociais e ambientais que provocaram a emergência do chamado “mundo moderno”, marcado pela industrialização, pelo capitalismo, pelo colonialismo, pelos ideais liberais, científicos e socialistas e pela crescente urbanização. Serão estudados os povos e as sociedades do período correspondente aos séculos XV ao XIX com ênfase na história da América portuguesa e do Brasil imperial.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Expressar por meio de várias linguagens o entendimento dos processos históricos estudados, construindo conhecimentos e analisando criticamente a realidade. – Conhecer os principais aspectos sociais, culturais, econômicos e culturais que emergiram no período histórico conhecido como “mundo moderno”, (séculos XV-XIX), de modo a construir uma visão crítica e reflexiva da sociedade atual e ser capaz de nela intervir. – Apreender alguns conceitos fundamentais tais como: capitalismo, industrialização, urbanização, liberalismo, democracia, comunismo, anarquismo, imperialismo, e a sua relevância para se refletir sobre a mundo atual. – Debater sobre o fenômeno da colonização e sua relevância para a compreensão dos processos históricos, sociais e culturais que levaram à formação dos países do continente americano, em especial o Brasil. – Compreender as experiências históricas de diversas sociedades e povos do continente europeu, americano, africano e asiático de forma comparativa e relacional. – Analisar os processos que levaram à formação da nacionalidade e da sociedade brasileira no século XIX e que repercutem até os dias atuais, como o racismo e a escravidão, a economia voltada ao setor agrário-exportador, a presença dos imigrantes e a permanência de grandes desigualdades sociais e regionais. 			

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Mundos Ameríndios**
 - Grupos e culturas indígenas do território brasileiro.
 - Grupos indígenas na América: mexicas, maias, incas.
 - Impacto da presença europeia.
- **Mundos Coloniais**
 - A colonização da América inglesa, espanhola e portuguesa: aspectos sociais, econômicas, políticas e culturais.
 - Conflitos e relações entre os povos indígenas e europeus.
 - Impactos ecológicos das relações entre a América e a Europa.
- **África e Brasil nos séculos XV-XVIII**
 - Sociedades, povos e reinos africanos.
 - Escravidão, tráfico negreiro e seus efeitos.
 - A formação do Império Colonial Português e o estabelecimento da escravidão africana no Brasil.
 - Culturas e religiosidades africanas no Brasil.
 - Negociação e conflito no sistema escravocrata
- **Sistema colonial português.**
 - Colonização: economia e sociedade açucareira.
 - Povoamento: da faixa costeira à interiorização.
 - A organização socioeconômica das Minas Gerais: escravidão e mineração.
 - Pobreza e opulência na sociedade mineradora: diversidade social e cultural.
 - Conflitos e revoltas no período colonial.
- **Europa: do absolutismo feudal ao liberalismo industrial**
 - Mercantilismo e Absolutismo.
 - Revolução Científica e iluminismo (séculos XVII a XVIII).
 - Inglaterra: do liberalismo à Revolução industrial.
 - Consequências sociais, econômicas, culturais e ambientais da industrialização.
 - França: Do Absolutismo ao Império Napoleônico.
 - Impactos da Revolução Francesa e dos ideais do liberalismo político.
- **Ásia nos séculos XVI-XVIII**
 - China
 - Japão
 - Índia
- **Mundos da Revolução: As independências americanas.**
 - A independência dos EUA
 - Portugal e Espanha no contexto napoleônico
 - A Independência do Brasil e da América hispânica
- **O Brasil no século XIX**

- Continuidades e as rupturas na estrutura política, econômica e social do Primeiro Reinado (1822-1831).
- Período Regencial (1831-1840).
- Segundo Reinado (1840-1889).
- Escravidão, economia agroexportadora e seus efeitos.
- Sociedade e cultura no Segundo Reinado.
- Abolição, declínio do Segundo Reinado e a proclamação da República.
- Industrialização, imperialismo e o surgimento do Estado-nação
 - Indústria, transportes e revoluções tecnológicas no século XIX.
 - Cultura e sociedade burguesa na Europa do XIX.
 - Formação dos Estados nacionais e as unificações Alemã e Italiana.
 - Imperialismo e seus efeitos na África e Ásia.
 - A Europa da Belle Époque
- Reações ao mundo moderno
 - Comunismo
 - Anarquismo
 - Movimentos operários

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPOS, Flávio; MIRANDA, Renan G. **A escrita da História**. São Paulo: Escala Educacional, 2010, Vol. 2.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLAINEY, Geoffrey. **Uma Breve História do Mundo**. São Paulo: Editora fundamento, 2015.

BROWN, Cynthia Stokes. **A Grande História: Do Big Bang aos dias de Hoje**. Rio de Janeiro, Civilização brasileira, 2010.

HOBBSBAWM, E., **A Era das Revoluções (1789-1848)**. 35ª ed. Trad. Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: História			
Ano: 3º ano		Código: HIS	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 32	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Qual(is)?		
T (X) P () T/P ()			
2 - EMENTA:			
<p>Estimular a reflexão e o pensamento crítico sobre os processos históricos, culturais, econômicos, sociais e ambientais que marcaram o chamado “breve século XX” e que continuam a atuar de forma decisiva na estruturação do mundo contemporâneo. De modo a analisar tais questões, serão estudados os povos e as sociedades do período correspondente aos séculos XX e XXI nos cinco continentes, com destaque para a história brasileira enfatizando suas contradições, desenvolvimentos, impasses e desafios.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Compreender a importância da cidadania e das atitudes éticas, críticas e construtivas para a vida em sociedade, valorizando e respeitando a pluralidade de etnias, credos, identidades e culturas presentes no mundo contemporâneo. – Expressar por meio de várias linguagens o entendimento dos processos históricos estudados, construindo conhecimentos e analisando criticamente a realidade. – Conhecer os principais aspectos sociais, culturais, econômicos e culturais que caracterizam o mundo Contemporâneo (século XX e XXI), de modo a construir uma visão crítica e reflexiva da sociedade atual e ser capaz de nela intervir. – Compreender alguns conceitos fundamentais tais como: capitalismo, socialismo, racismo, genocídio, democracia, autoritarismo, direitos humanos, ecologia, colonialismo, informática, globalização, e a sua relevância para refletir sobre a mundo atual. – Refletir sobre as experiências republicanas da história brasileira, seus legados, conquistas, contradições e impasses que ainda precisam ser enfrentados. 			

- Demonstrar como as experiências históricas de diversas sociedades e povos do continente europeu, americano, africano e asiático devem ser entendidas de modo comparativo e relacional, especialmente na atualidade marcada pela globalização.
- Discutir os principais problemas e contradições que marcam o mundo contemporâneo como, a luta por direitos humanos e aceitação das diferenças, as desigualdades entre países, regiões e grupos sociais, o terrorismo, o capitalismo financeiro e a degradação ambiental, enfatizando a historicidade de tais questões e a importância da mobilização e da ação social para enfrentá-los.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- As luzes se apagam na Europa
 - Primeira Guerra Mundial e seus efeitos humanos, econômicos políticos, tecnológicos e culturais.
 - A Europa dos anos 1920 e a Ascensão do fascismo na Itália.
 - A ascensão dos EUA, e os “loucos anos 1920”.
- Do Czarismo ao primeiro país socialista
 - A Rússia no fim do XIX.
 - Os bolcheviques e as revoluções de 1917.
 - Stalinismo, economia, cultura e sociedade soviética dos anos 1930.
- O Brasil na primeira metade do século XX.
 - Primeira República (1889-1930).
 - Bases econômicas e políticas: militarismo, oligarquias regionais e revoltas políticas.
 - Aspectos sociais e culturais: movimentos sociais urbanos e do campo, movimentos culturais.
 - Era Vargas (1930-1945): bases econômicas, políticas, sociais e culturais.
- Era dos Extremos: o breve século XX
 - A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais no século XX.
 - Ascensão do Nazi fascismo e Segunda Guerra Mundial.
 - Guerra Fria e a reordenação da ordem mundial: da bipolarização a distensão.
 - Consequências da Guerra Fria na Ásia, África e América Latina.
- O Brasil na segunda metade do século XX
 - Período Liberal-democrático (1945-1964): processos políticos, transformações socioeconômicas e movimentos culturais.
 - O golpe civil-militar e a ditadura militar (1964-1985): bases econômicas, políticas, sociais e culturais.
 - O processo de redemocratização no Brasil (1985-2010): das diretas já ao

<p>Lulismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - As relações étnico-raciais no Brasil da segunda metade do século XX. <ul style="list-style-type: none"> • O Mundo do pós guerra <ul style="list-style-type: none"> - América Latina no século XX: revoluções, populismos e ditaduras e redemocratização. - África no Século XX: independências, guerras civis e reconstruções. - Ásia no século XX: Japão, China, Coreia e os Tigres Asiáticos. - A desagregação da União Soviética e do bloco socialista. - A nova ordem mundial e o mundo da globalização, fim da história?
<p>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>
<p>CAMPOS, Flávio; MIRANDA, Renan G. A escrita da História. São Paulo: Escala Educacional, 2010, Vol. 3.</p>
<p>6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>
<p>BLAINEY, Geoffrey. Uma Breve História do século XX. São Paulo: Editora fundamento, 2010.</p> <p>BROWN, Cynthia Stokes. A Grande História: Do Big Bang aos dias de Hoje. Rio de Janeiro, Civilização brasileira, 2010.</p> <p>REIS, D. A. (coord.) História do Brasil nação: 1808-2010 – Modernização, ditadura e Democracia. (1964-2010). vol. 5. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2014.</p>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1-IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Geografia			
Ano: 1º		Código: GEO	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?		
2 - EMENTA: A disciplina aborda estudos fundamentais da Geografia, bem como orientação e cartografia, a dinâmica e funcionamento da natureza e sua relação com a sociedade e os crescentes desequilíbrios ecológicos.			
3-OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Compreender e aplicar os conceitos básicos da geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura socioespacial do cotidiano. - Promover a leitura, análise e interpretação das várias formas de representação do espaço geográfico (mapas, gráficos, tabelas, imagens de satélites, aerofotos etc.), levando em consideração a relevância destas nos diferentes usos e apropriação do espaço. - Compreender a dinâmica do quadro natural nas dimensões globais, regionais e locais, considerando as suas implicações socioeconômicas e ambientais. 			
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Os fundamentos da ciência geográfica. <ul style="list-style-type: none"> - A produção do espaço geográfico. - Paisagem, território, lugar e região. - A escala geográfica e as diferentes perspectivas de análise da realidade. • Sistemas de orientação, localização e representação do espaço geográfico. <ul style="list-style-type: none"> - Orientação e localização espacial. - Fusos horários. - Escala cartográfica. 			

- Projeções cartográficas.
- Representações cartográficas.
- Novas tecnologias aplicadas à cartografia.
- Estrutura, formas e dinâmica da Terra e as atividades humanas
 - Geologia: evolução da Terra e fenômenos geológicos
 - Estrutura geológica e mineração no Brasil
 - Relevo e Solo – formação e classificação
- Clima e formações vegetais
 - Dinâmica climática
 - Clima e formações vegetais no mundo
 - Dinâmica climática e formações vegetais no Brasil
- As águas do planeta
 - Água: uso e problemas
 - Águas continentais do Brasil
- Natureza, sociedade e ambiente
 - Questão ambiental e desenvolvimento sustentável
 - A dimensão global de alguns problemas ambientais
 - Domínios morfoclimáticos e questão ambiental no Brasil
 - O quadro natural de São Paulo e Vale do Paraíba.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. **Território e Sociedade no Mundo Globalizado**: Geografia Geral e do Brasil. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Vol. Único.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATLAS Nacional do Brasil Milton Santos/IBGE. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral e do Brasil**: espaço geográfico e globalização. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2012.

SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. 34ª ed. São Paulo: Ática, 2012.

		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1-IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Geografia			
Ano: 2º		Código: GEO	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76		Total de horas: 63
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM (X) NÃO Qual(is)?		
2-EMENTA:			
A disciplina aborda aspectos fundamentais da economia, da geopolítica e das sociedades no mundo contemporâneo, bem como a produção do espaço geográfico mundial e brasileiro e a evolução do espaço agrário e da produção industrial.			
3-OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a mundialização da economia e o processo de globalização do espaço geográfico mundial, considerando as características regionais peculiares, como a cultura, mudanças econômicas e a dinâmica política dos territórios. - Compreender como as transformações no espaço geográfico, ao longo do tempo, refletem nos processos globais e locais de regionalização e formação dos blocos econômicos, bem como sua contribuição para a construção de diferentes identidades regionais; - Entender que o atual território - com suas fronteiras -, o atual povoamento e a estrutura político-espacial são realidades interligadas e derivadas de um processo histórico que remonta à colonização; - Conhecer as fases e as características do processo de industrialização no mundo e no Brasil; - Entender o processo de organização do espaço rural; 			
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Contexto histórico e geopolítico do mundo atual <ul style="list-style-type: none"> - A expansão do sistema capitalista. - Mundo pós-guerra - A Guerra Fria: Velha Ordem Mundial - Geopolítica contemporânea: Nova Ordem Mundial • A economia mundial e a globalização <ul style="list-style-type: none"> - Globalização e redes de economia mundial 			

- Globalização, comércio mundial e blocos econômicos
- O Brasil no mundo globalizado
- Formação socioeconômica e territorial do Brasil e do estado de São Paulo
- O Brasil e a regionalização do território
- Regionalização do espaço do estado de São Paulo.
- Infraestrutura e desenvolvimento
 - Meio de transporte e telecomunicações
 - A questão energética no mundo atual
 - Fontes alternativas e energia no Brasil
- Espaço e produção
 - A indústria no mundo atual
 - A indústria no Brasil
 - A agricultura no mundo atual e as políticas agrícolas nos países desenvolvidos
 - Espaço agrário no mundo subdesenvolvido e no Brasil

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. **Território e Sociedade no Mundo Globalizado: Geografia Geral e do Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Vol. Único.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 2012.

SEVCENKO, Nicolau. **A corrida para o século XXI: No loop da montanha-russa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

THÉRY, Hervé; MELLO, Neli A. **Atlas do Brasil: disparidade e dinâmicas do território**. 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2009.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1-IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Geografia			
Ano: 3º		Código: GEO	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 32	
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Qual(is)?		
2 - EMENTA: A disciplina aborda a urbanização no mundo e no Brasil, as dinâmicas demográficas, os movimentos migratórios, as questões étnicas, bem como os conflitos armados da atualidade e suas relações com o processo de Globalização.			
3-OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> - Comparar os processos de urbanização dos países desenvolvidos aos subdesenvolvidos; - Compreender criticamente o processo de urbanização no Brasil; - Compreender as dinâmicas demográficas, relacionando-as à transição demográfica; - Relacionar o problema do desemprego às mudanças ocorridas ao longo do processo de desenvolvimento do capitalismo. - Compreender a dinâmica populacional, os movimentos étnico-religiosos e sociais, como também as consequências destes para as transformações socioespaciais. 			
4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Espaço geográfico e urbanização <ul style="list-style-type: none"> - A urbanização mundial - A urbanização no Brasil • Demografia <ul style="list-style-type: none"> - Crescimento populacional no mundo e no Brasil - Transição demográfica - Conceitos e Teorias demográficas. - Estrutura da população. - Sociedade e economia - Transformações no mercado de trabalho - Globalização e migrações - Migrações internas no Brasil 			

- Etnia, diversidade cultural e conflitos
 - Etnia e modernidade
 - Conflitos étnico-nacionalistas e separatismos
 - Os dois lados do terrorismo

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUCCI, Elian A.; BRANCO, Anselmo L.; MENDONÇA, Cláudio. **Território e Sociedade no Mundo Globalizado**: Geografia Geral e do Brasil. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Vol. Único.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DELISLE, Guy. **Pyongyang**: Uma viagem à Coreia do Norte. Campinas: Zarabatana, 2007.

GALEANO, Eduardo. **De pernas pro ar**: a escola do mundo ao avesso. Porto Alegre: LP&M, 2015.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 19ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Filosofia		
Ano: 1º ano		Código: FIL
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 32
Abordagem Metodológica: T (X) P () T/P ()	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA:		
<p>O componente curricular Filosofia - FIL - organiza-se para oferecer às estudantes oportunidades de experimentarem o pensamento filosófico, de forma rigorosa. Os conceitos filosóficos, assim como a história do pensamento filosófico - seus temas e modos de operar - são entendidos como instrumentos. Tais instrumentos serão úteis para os jovens usarem em sua própria realidade, subsidiando-os a pensar de forma autônoma sobre ela e a modificá-la. Este ensino se dá a partir de um processo cujas etapas são: sensibilização, problematização, investigação e conceituação, relacionando o conteúdo filosófico estudado à realidade de cada um.</p>		
3 - OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer alguns dos principais autores da Filosofia. – Compreender a história e o surgimento da Filosofia. – Argumentar de maneira crítica e contextualizada. – Pensar por conceitos a partir de problemas que envolvam o mundo do trabalho e as demandas sociais, políticas e éticas da sociedade tecnológica. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ul style="list-style-type: none"> • O que é filosofia? <ul style="list-style-type: none"> – A Filosofia e outras formas de conhecimento. – Mito. – Senso comum. – O nascimento da filosofia e o universo sociocultural grego. – Filosofia Medieval: olhar panorâmico. • O homem e a cultura <ul style="list-style-type: none"> – Conceitos de antropologia filosófica: instintos, inteligência concreta, inteligência abstrata, subjetividade e intersubjetividade, linguagem simbólica e significado, consciência, pensamento, valores, mundo, trabalho, história, 		

natureza humana e condição humana e cultura.

- O cidadão e a sociedade
- Conceitos de filosofia política: Estado, contratualismo, liberalismo, individualismo, democracia, cidadania, liberdade, direito humanos.
- Filosofia Iluminista: olhar panorâmico.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUI, M. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio** (Vol. Único). São Paulo: Ática, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABBAGNANO, N. (org). **Dicionário de Filosofia**. Trad. Alfredo Bosi. Rev. E Trad. Ivone Benedetti. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ARANHA, M. L. A.; Martins, M. H. Pires. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. São Paulo: Moderna, 2013.

MARCONDES, D. **Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein**. São Paulo: Jorge Zahar, 2008.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Filosofia			
Ano: 2º ano		Código: FIL	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 32	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual(is)?
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular Filosofia - FIL - organiza-se para oferecer às estudantes oportunidades de experimentarem o pensamento filosófico, de forma rigorosa. Os conceitos filosóficos, assim como a história do pensamento filosófico - seus temas e modos de operar - são entendidos como instrumentos. Tais instrumentos serão úteis para os jovens usarem em sua própria realidade, subsidiando-os a pensar de forma autônoma sobre ela e a modificá-la. Este ensino se dá a partir de um processo cujas etapas são: sensibilização, problematização, investigação e conceituação, relacionando o conteúdo filosófico estudado à realidade de cada um.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver um processo de introdução ao pensamento filosófico relativo à Ética e Filosofia Política. - Contribuir para a formação de valores através do desenvolvimento de habilidades mentais e sociais. - Desenvolver a discussão sobre temas de atualidade, proporcionando o pensamento sobre si mesmo, sobre o outro e sobre a sociedade, educando para o diálogo e para a convivência em sociedade. - Promover a leitura de textos filosóficos e a leitura aprofundada de textos de diferentes estruturas e registros. - Elaborar por escrito o que for apropriado de modo reflexivo. - Debater e argumentar de maneira consistente. 			

- Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos diversos nas Ciências Humanas, nas Artes e em outras produções culturais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O que é realidade?
 - Conceitos de epistemologia: realidade, existência, verdade, conhecimento, consciência, racionalismo, empirismo e criticismo.
 - Introdução à filosofia da ciência.
- Ideologia
 - Conceitos de filosofia política: ideologia, alienação, consciência, massificação, reificação, servidão voluntária, direitos humanos.
- A filosofia no século XIX: olhar panorâmico.
- Filosofia, Diversidade e a questão racial contemporânea.
 - A psicologia social do racismo.
 - A diversidade étnico-racial sob o enfoque filosófico.
 - Formação indenitárias e filosofia.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUI, M. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio** (Vol. Único). São Paulo: Ática, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARANHA, M. L. A.; Martins, M. H. P. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. São Paulo: Moderna, 2013.

CARONE, I. & BENTO, M. A. S. (Orgs.). **Psicologia social do racismo**. Petrópolis: Vozes, 2002.

MARCONDES, D. **Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-Socráticos a Wittgenstein**. São Paulo: Jorge Zahar, 2008.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Filosofia			
Ano: 3º ano		Código: FIL	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 32	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual(is)?
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular Filosofia - FIL - organiza-se para oferecer às estudantes oportunidades de experimentarem o pensamento filosófico, de forma rigorosa. Os conceitos filosóficos, assim como a história do pensamento filosófico - seus temas e modos de operar - são entendidos como instrumentos. Tais instrumentos serão úteis para os jovens usarem em sua própria realidade, subsidiando-os a pensar de forma autônoma sobre ela e a modificá-la. Este ensino se dá a partir de um processo cujas etapas são: sensibilização, problematização, investigação e conceituação, relacionando o conteúdo filosófico estudado à realidade de cada um.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Refletir criticamente sobre as noções de belo e de feio que se manifestam na história da filosofia; - Refletir criticamente sobre as manifestações artísticas; - Distinguir a natureza e objeto da estética; - Compreender os limites do pensamento contemporâneo através das tensões estéticas; - Refletir sobre as tensões entre estética e ética na modernidade; - Pensar filosoficamente acerca natureza da linguagem e de seu emprego; - Arquitetar a linguagem para produzir argumentos consistentes; - Identificar argumentos válidos e inválidos; - Reconhecer raciocínios falaciosos; - Distinguir entre a forma e o conteúdo do argumento. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Filosofia política <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos de filosofia política: realidade, consciência, autonomia do pensamento, manipulação, responsabilidade, liberdade, direitos humanos. 			

- Liberdade e ética
 - Conceitos de ética: liberdade, necessidade, contingência, vontade, possibilidade, condicionamento, engajamento, responsabilidade, consciência moral.
- Filosofia prática e filosofia política
 - Filosofia política e filosofia prática: entre o legal e o ético.
 - Estudos filosóficos sobre a constituição brasileira.
- Desafios éticos contemporâneos
 - Ética e política: da teoria à prática.
 - Moralidade pública e moralidade privada.
 - Ética, poder e corrupção.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUI, M. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio** (Vol. Único). São Paulo: Ática, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARANHA, M. L. A.; Martins, M. H. P. **Filosofando: Introdução à Filosofia**. São Paulo: Moderna, 2013.

NOVAES, A. (org). **Ética**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

SOUZA, J. **A Tolice Da Inteligência Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Casa da Palavra, 2015.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Sociologia			
Ano: 1º ano		Código: SOC	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 32	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO Qual(is)?		
2 - EMENTA:			
A disciplina apresentará as condições históricas e sociais de emergência da Sociologia e as principais características do pensamento sociológico de forma a estimular a reflexividade crítica dos estudantes e sua capacidade de compreensão de temáticas políticas, culturais e sociais.			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Compreender a si mesmo como protagonista e agente social, – Compreender a construção histórica das relações sociais de poder e dominação e os diferentes papéis sociais de indivíduos, grupos, classes e instituições; – Construir interpretações críticas sobre o progresso civilizatório e a realização da liberdade e da igualdade humana. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao estudo das Ciências Sociais <ul style="list-style-type: none"> – A constituição da sociedade moderna - contexto histórico – As Ciências Sociais, a Sociologia e o trabalho do sociólogo – O homem como ser social: relações entre indivíduo e sociedade • Política e sociedade <ul style="list-style-type: none"> – Tipos de poder e de sistemas políticos. – Organização política do Brasil. • Cultura <ul style="list-style-type: none"> – Características sociológicas da cultura. 			

- Cultura no Brasil: aportes civilizatórios indígenas e africanos.
- As relações étnico-raciais e a antropologia: do “racismo científico” ao mito da democracia racial.
- Diferença e desigualdade - O processo civilizatório
 - Conteúdo simbólico dos relacionamentos sociais: da diferença à desigualdade.
 - As desigualdades de gênero no Brasil.
 - As desigualdades étnico-raciais no Brasil.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TOMAZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARON, R. **As Etapas do Pensamento Sociológico**. SP: Martins Fontes, 2008.

CHARON, J. M. **Sociologia**. São Paulo: Saraiva, 2013.

COSTA, C. **Sociologia: Introdução à ciência da sociedade**. São Paulo, Editora Moderna, 2011.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Sociologia			
Ano: 2º ano		Código: SOC	
Nº de aulas semanais: 1	Total de aulas: 38	Total de horas: 32	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual(is)?
2 - EMENTA:			
A disciplina abordará os principais temas e autores da sociologia do século XX de forma a oferecer aos estudantes as ferramentas necessárias para compreensão da realidade social, bem como para o exercício da sua cidadania através da discussão sobre as relações entre cultura, natureza, sociedade e trabalho.			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Entender conceitos de identidade, cultura e etnia. - Reconhecer-se como sujeito atuante e participe da sociedade. - Entender o processo de socialização e constituição da identidade e cultura brasileiras. - Debater e argumentar sobre as características do povo brasileiro, a identidade nacional, quebrando estereótipos e ideias preconceituosas. - Analisar criticamente e de maneira contextualizada as ideias de autores da Filosofia brasileiros. - Compreender as relações étnicas e suas implicações no cotidiano. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho e sociedade: o trabalho em diferentes contextos espaciais <ul style="list-style-type: none"> - A fábrica e as relações sociais - Émile Durkheim: divisão social do trabalho, sociedades simples e complexas, consciência coletiva e consciência individual, socialização, individualismo, solidariedade social, coesão, anomia - Relação indivíduo e sociedade: transformações sociais e mudanças de mentalidade - Karl Marx e F. Engels: capitalismo, socialismo, luta de classes, propriedade privada dos meios de produção, ideologia, práxis, utopia • Cultura e sociedade: Sociologia como conhecimento de culturas e sociedades 			

- Max Weber: racionalidade/racionalização, capitalismo/ética capitalista, ética protestante e o espírito do capitalismo, secularização, desencantamento do mundo
- Sociedade moderna, industrial e urbana
- Cultura subjetiva e cultura objetiva
- O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX.
- O trabalho no Brasil
 - O trabalho e as desigualdades sociais
 - A exploração do trabalho
 - Urbanização e desigualdade no Brasil
 - Modernização conservadora

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TOMAZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, A.; SCHWARCZ, L. M. (org). **Agenda Brasileira**: temas de uma sociedade em mudança. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

CASTRO, C. **Textos Básicos De Sociologia**: De Karl Marx A Zygmunt Bauman. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 2014.

SECCO, L.F.; PERICÁS, L. B. (org.) **Intérpretes do Brasil**: clássicos, rebeldes e renegados. São Paulo: Editora Boitempo, 2014.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Sociologia

Ano: 3º ano

Código: SOC

Nº de aulas semanais: 1

Total de aulas: 38

Total de horas: 32

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular Sociologia - SOC - instiga à prática investigativa e ao exercício de reflexão sobre a relação entre o homem e os processos sociais. Apresenta ao estudante questões conceituais e metodológicas que envolvem a compreensão histórico-social das formas de organização do trabalho, da sociedade e do discurso científico. Promove a discussão sobre as relações entre cultura, natureza, sociedade e trabalho.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado, e os múltiplos fatores que nelas intervêm, como produtos das contradições que alimentam a ação humana;
- Compreender a si mesmo como protagonista e agente social, e os processos sociais como orientadores da dinâmica da conflitualidade dos interesses dos diferentes grupos sociais;
- Compreender o papel histórico das instituições de poder e dominação, estabelecendo relações entre as práticas das diferentes classes, estamentos, grupos e atores sociais, e os princípios éticos e culturais que regulam a convivência em sociedade, os direitos e deveres da cidadania, a justiça e a distribuição dos benefícios econômicos;
- Construir interpretações críticas sobre o progresso civilizatório e a realização da liberdade e da igualdade humana;
- Ampliar conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais;
- Produzir novos discursos e instigar o protagonismo, a partir da análise e da problematização diante de situações enfrentadas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural;
- Identificar, analisar e comparar os diferentes discursos sobre a realidade, com base em diferentes paradigmas teóricos;
- Discutir e construir coletivamente o entendimento de práticas sociais vigentes no mundo do trabalho.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sociedade de consumo e de massas
 - Modernidade e Metr pole
 - Sociedade de massas e Sociedade de consumo
- Indústria cultural
 - Média e meios de comunica o de massa
 - Os aparelhos ideológicos: TV, rádio, cinema.
 - A constru o dos modelos est ticos na média
- Participa o política, direito e democracia no Brasil
 - Movimentos sociais no Brasil
 - Diferentes formas de estado e regimes políticos
 - Legitimidade do poder
- Violência, crime e justiça no Brasil
 - Estado e o monopólio da força física
 - Racismo, crime e justiça penal

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOMENY, H. et al. **Tempos Modernos, Tempos de Sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

TOMAZI, N. D. **Sociologia para o Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADORNO, S. Racismo, criminalidade violenta e justiça penal: réus brancos e negros em perspectiva comparativa. **Estudos Históricos**. Rio de Janeiro, n. 18, 1996. pp. 283-300.

BOTELHO, A.; SCHWARCZ, L. M. (org). **Agenda Brasileira: temas de uma sociedade em mudança**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

CASTRO, C. **Textos Básicos De Sociologia: De Karl Marx A Zygmunt Bauman**. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 2014.

ORTIZ, R. **Cultura Brasileira e Identidade Nacional**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2006.

TEIXEIRA, Ana Claudia Chaves, (Org.) **Os sentidos da democracia e da participa o**. São Paulo: Instituto, Pólis, 2005.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Inglês

Ano: 1º ano

Código: ING

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM () NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular Língua Estrangeira Moderna – ING – contempla a utilização da língua inglesa em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos visando ao desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura, audição, escrita e comunicação em língua inglesa. Organiza-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.

3- OBJETIVOS:

- Entender a comunicação em Língua Inglesa como ferramenta importante da formação profissional, acadêmica e pessoal;
- Conhecer e usar a Língua Inglesa como instrumento de acesso a informações a outras culturas e grupos sociais, contribuindo para a formação do aprendiz em um mundo globalizado;
- Construir consciência crítica por meio do reconhecimento da existência de diferenças culturais que merecem ser respeitadas e valorizadas;
- Reconhecer e fazer uso da Língua Inglesa em diferentes contextos do cotidiano, enquanto são desenvolvidos o conhecimento sistêmico e a consciência linguística pertinentes para a comunicação diária (produção oral e escrita), como ferramenta para inserção social e no mundo do trabalho;
- Desenvolver a compreensão geral, compreensão das ideias principais e compreensão detalhada de textos genéricos e/ou específicos de área;
- Utilizar estratégias (verbais e não-verbais) para compensar falhas, favorecer a efetiva comunicação e alcançar o efeito pretendido em situações de produção e leitura;
- Organizar ideias e textos com coerência, coesão e vocabulário pertinente;
- Reconhecer e produzir aspectos da pronúncia da Língua Inglesa (fonemas, entonação silábica e ritmo), reconhecendo variantes linguísticas e compreendendo em que medida os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem os produz.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Listening and Speaking Skills: talking about dates and time, describing a person you know well, describing a painting, giving definitions, giving directions, talking about feelings and health issues, talking about your last vacation, describing famous pictures, talking about your

favorite music, retelling a story, talking about plans and arrangements.

- Reading Skills: skimming, scanning, recognizing text genre, locating specific information, reading diagrams, ignoring irrelevant information, note-taking. Leitura e interpretação de textos técnicos da área.
- Writing Skills: writing about personal information, writing about family and friends, writing an informal email, writing about the story behind photos, writing about an event, writing a brief description.
- Lexical-Grammatical Aspects: pronouns, word-order, simple present, present continuous, defining relative clauses, simple past, regular and irregular verbs, past continuous, questions with and without auxiliaries, so, because, but, although, going to, will/ won't, adverbs, adjectives, comparatives, superlatives, prepositions, vocabulary for information technology.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AUN, E.; MORAES, M. C. P.; SANSANOVICZ, N. B. **English for all**. São Paulo: Saraiva, 2010.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. Oxford: Oxford University Press, 2007.

ESTERAS, S. R. **Infotech English for computer users**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

GLENDINNING, E. H.; MCEWAN, J. **Oxford English for information technology**. Oxford: Oxford University Press, 2006.

LONGMAN. **Dictionary of Contemporary English**. Essex: Person Education, 2009.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Inglês

Ano: 2º ano

Código: ING

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM () NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular Língua Estrangeira Moderna – ING – contempla a utilização da língua inglesa em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos visando ao desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura, audição, escrita e comunicação em língua inglesa. Organiza-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.

3 - OBJETIVOS:

- Aprofundar o estudo das estruturas gramaticais, vocabulário e expressões pertinentes para a comunicação diária, utilizando-as como ferramenta para sua inserção social.
- Levar os estudantes a reconhecer e produzir aspectos da pronúncia da língua inglesa privilegiando fonemas, entonação silábica e ritmo.
- Organizar ideias e textos com coerência e coesão, com vocabulário relacionado aos tópicos abordados.
- Desenvolver as habilidades de compreensão e produção orais e escritas fazendo uso de diferentes gêneros textuais.
- Aprofundar estruturas linguísticas da língua inglesa para a comunicação oral e escrita. - Desenvolver a leitura e a compreensão geral das ideias principais e compreensão detalhada de textos genéricos.
- Criar condições para que os estudantes sejam capazes de utilizar, com maior acuidade, elementos gramaticais e lexicais da língua inglesa.
- Desenvolver autonomia para realizar escolhas lexicais e gramaticais e o impacto destas na construção do sentido.
- Aprimorar o conhecimento da língua em relação ao uso de sons específicos e à acuidade lexical/gramatical.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Listening and Speaking Skills: talking about your last vacation, talking about your favorite music, retelling a story, talking about plans and arrangements, making positive predictions, interviewing a partner about clothes, talking about experiences, interviewing a partner about

parties, discussing advice, talking about a member of your family, talking about school days, talk about work experiences.

- Reading Skills: skimming, scanning, recognizing text genre, inferring, predicting, locating information in diagrams and texts, understanding writer's purposes. Leitura e interpretação de textos técnicos da área.
- Writing Skills: writing an informal letter, describing where you live, writing a formal email, writing to a friend, describing a building, writing about opinions, sequencing instructions, describing a process or functions, describing advantages and disadvantages, reporting a problem.
- Lexical-Grammatical Aspects: review of tenses: present, past and future, if-clauses, uses of the infinitive e uses of the –ing form of verbs, reported speech, vocabulary for information technology.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AUN, E.; MORAES, M. C. P.; SANSANOVICZ, N. B. **English for all**. São Paulo: Saraiva, 2010.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. Oxford: Oxford University Press, 2007.

LONGMAN. **Dictionary of Contemporary English**. Essex: Person Education, 2009.

		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Inglês			
Ano: 3º ano		Código: ING	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	() NÃO	Qual(is)?
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular Língua Estrangeira Moderna – LEM – contempla a utilização da língua inglesa em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos visando ao desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura, audição, escrita e comunicação em língua inglesa. Organiza-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Ler e interpretar textos de diversos gêneros; – Fazer analogias e inferências; – Aumentar e consolidar o vocabulário; – Conhecer as principais estruturas gramaticais e expressões verbais usadas na vida cotidiana em países que adotam o idioma inglês como língua oficial. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Listening and Speaking Skills: discussing personal information, talking about language learning, being interviewed for a job, telling an anecdote, talking about weekends, comparing and contrasting, reporting information. • Reading Skills: skimming, scanning, recognizing text genre, inferring, predicting, reading for specific information, reading for fun. Leitura e interpretação de textos técnicos da área de mecânica. • Writing Skills: describing a process, reporting a situation, writing a c.v., writing a summary. • Lexical-Grammatical Aspects: phrasal verbs, past perfect, present perfect, reported speech, passive voice, vocabulary for information technology. 			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
AUN, E.; MORAES, M. C. P.; SANSANOVICZ, N. B. English for all . São Paulo: Saraiva, 2010. MURPHY, R. Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of English . Cambridge: Cambridge University Press, 2007.			

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AUN, E.; MORAES, M. C. P.; SANSANOVICZ, N. B. **English for all**. São Paulo: Saraiva, 2010.

DICIONÁRIO Oxford escolar: para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português. Oxford: Oxford University Press, 2007.

LONGMAN. **Dictionary of Contemporary English**. Essex: Person Education, 2009.

		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Espanhol Básico			
Ano: Optativa		Código: ESB	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual(is)?
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular Espanhol - ESB - contempla o desenvolvimento de conteúdos linguísticos e culturais de povos falantes de espanhol. Aborda a utilização da língua espanhola em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos e estratégias de leitura, audição, escrita e comunicação oral. Organiza-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Entender a comunicação em língua estrangeira como ferramenta importante da formação profissional, acadêmica e pessoal; – Conhecer e usar a Língua Espanhola como instrumento de acesso a informações a outras culturas e grupos sociais; – Construir consciência crítica por meio do reconhecimento da existência de diferenças culturais que merecem ser respeitadas e valorizadas; – Reconhecer e fazer uso da Língua Espanhola em diferentes contextos do cotidiano, enquanto são desenvolvidos o conhecimento sistêmico e a consciência linguística pertinentes para a comunicação diária (produção oral e escrita), como ferramenta para inserção social e no mundo do trabalho; – Organizar ideias e textos com coerência, coesão e vocabulário pertinente; – Reconhecer e produzir aspectos da pronúncia da Língua Espanhola (fonemas, entonação silábica e ritmo), reconhecendo variantes linguísticas e compreendendo em que medida os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem os produz. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Letras e sons do espanhol • Verbos regulares e irregulares: o presente do indicativo e seus usos • Gênero e número 			

- Pronomes de tratamento
- Pronomes interrogativos
- Pronomes demonstrativos
- Colocação pronominal
- Informações
- Descrições de lugares
- Expressões idiomáticas
- Gêneros textuais: apresentação pessoal, bilhete, listas de compras, cartão postal, diálogos (compra e venda, solicitação e oferta de informações etc.) (entre outros)
- Vocabulário

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTIN, I. R. **Síntesis - curso de lengua española**. São Paulo: Ática, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUNO, F. C.; MENDOZA, M. A. **Hacia el español: curso de lengua y cultura hispánica**. São Paulo: Saraiva, 2010.

FANJÚL, A. **Gramática y práctica de español**. São Paulo: Moderna/Santillana, 2006.

OSMAN, S.A. et al. **Enlaces: español para jóvenes brasileños**. Cotia-SP: Macmillan do Brasil, 2013.

SEÑAS. **Diccionario para la Enseñanza de Español para Brasileños**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Espanhol Intermediário e Avançado			
Ano: Optativa		Código: EIA	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63	
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?		
T (X) P () T/P ()	() SIM	(X) NÃO	Qual(is)?
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular Espanhol Intermediário e Avançado- EIA - contempla o desenvolvimento de conteúdos linguísticos e culturais de povos falantes de espanhol. Aborda a utilização da língua espanhola em situações do cotidiano, apresentando ao aprendiz gêneros textuais diversos e estratégias de leitura, audição, escrita e comunicação oral. Organiza-se de modo a ampliar os horizontes culturais dos envolvidos.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> – Entender a comunicação em língua estrangeira como ferramenta importante da formação profissional, acadêmica e pessoal; – Conhecer e usar a Língua Espanhola como instrumento de acesso a informações a outras culturas e grupos sociais; – Construir consciência crítica por meio do reconhecimento da existência de diferenças culturais que merecem ser respeitadas e valorizadas; – Reconhecer e fazer uso da Língua Espanhola em diferentes contextos do cotidiano, enquanto são desenvolvidos o conhecimento sistêmico e a consciência linguística pertinentes para a comunicação diária (produção oral e escrita), como ferramenta para inserção social e no mundo do trabalho; – Organizar ideias e textos com coerência, coesão e vocabulário pertinente; – Reconhecer e produzir aspectos da pronúncia da Língua Espanhola (fonemas, entonação silábica e ritmo), reconhecendo variantes linguísticas e compreendendo em que medida os enunciados refletem a forma de ser, pensar, agir e sentir de quem os produz. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Verbos regulares e irregulares - e seus usos: • Pretérito do indicativo 			

- Futuro do indicativo
- Presente do Subjuntivo
- Imperativo
- Pretéritos e Futuro do Subjuntivo
- Falsos cognatos
- Grau do adjetivo
- Expressões idiomáticas
- Orações condicionais
- Conjunções
- Vocabulário

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTIN, I. R. **Síntesis - curso de lengua española**. São Paulo: Ática, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUNO, F. C.; MENDOZA, M. A. **Hacia el español: curso de lengua y cultura hispánica**. São Paulo: Saraiva, 2010.

FANJÚL, A. **Gramática y práctica de español**. São Paulo: Moderna/Santillana, 2006.

OSMAN, S.A. et al. **Enlaces: español para jóvenes brasileños**. Cotia-SP: Macmillan do Brasil, 2013.

SEÑAS. **Diccionario para la Enseñanza de Español para Brasileños**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Libras

Ano: Optativa

Código: LIB

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Assumindo a concepção da surdez pelo viés sociocultural esta disciplina abordará noções sobre os aspectos relacionados à Cultura surda bem como LIBRAS, esta considerada primeira língua para os sujeitos surdos e segunda língua para os sujeitos ouvintes. A história das pessoas surdas resgata a necessidade de ampliar-se o conhecimento e o uso desta língua. O que proporcionará a parceria entre surdos e ouvintes em todos os aspectos da sociedade. Assim, aprender libras neste curso é uma forma de iniciar o educando nesse universo de imagens em movimento, no qual o ouvido se torna os olhos e a boca suas mãos.

3-OBJETIVOS:

- Propiciar a inclusão dos estudantes que ouvem (ouvinte) no “universo” Surdo. (História, cultura, educação, Língua, escrita)
- Oferecer requisitos linguísticos a fim de possibilitar comunicação em língua de sinais – LIBRAS.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- História dos surdos no Brasil e no mundo.
- Vocabulário básico.
- O uso da Língua Brasileira de Sinais como segunda língua.
- Ensino-aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais de forma básica.
- Aspectos gramaticais discursivos da Língua Brasileira de Sinais.
- Escrita de Sinais.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ROSA, A. S. **Entre a Visibilidade da Tradução de Sinais e a Invisibilidade da Tarefa do Intérprete.** Campinas: Arara Azul, 2008.

6- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPOVILLA, R. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. **Novo Deit-Libras:** dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira baseado em linguística e neurociências cognitivas. 2a ed. São Paulo: Edusp, 2009.

HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro ilustrado da língua brasileira de sinais:** desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009/2010.

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



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1 – IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio	
Componente curricular: Esportes	
Ano: Optativa	Código: ESP
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76
	Total de horas: 63
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
	(X) SIM () NÃO Qual(is)?
T (X) P () T/P ()	Quadra poliesportiva
2 - EMENTA:	
<p>O componente curricular Esportes - ESP- trabalha com a reflexão sobre a cultura relacionada aos aspectos corporais, a prática de esportes por meio de jogos, ginástica, dança e atividades rítmicas, a fim ampliar as possibilidades concretas de participação e usufruto da “cultura de movimento”, bem como de sua transformação.</p>	
3 – OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none"> – Compreender o jogo, o esporte, a ginástica, como fenômenos socioculturais, em sintonia com os temas do nosso tempo e das vidas dos estudantes, ampliando os conhecimentos no âmbito da cultura de movimento; – Ampliar as possibilidades de movimento e dos significados/sentidos das experiências do movimento no jogo, no esporte, na ginástica, rumo à construção de uma autonomia crítica e autocrítica. 	
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<ul style="list-style-type: none"> • Corpo e qualidade de vida: Segurança e ergonomia; Lazer e trabalho; Meio ambiente e consumo; Planejamento e gerenciamento de atividade física. • Esportes de ação, exemplo skate; as capacidades físicas, as técnicas e as regras; Espaço, materiais e segurança; A questão da inclusão; • Jogos: Futebol, vôlei, basquete (regras); • Esporte e ginástica: Organização de campeonatos, eventos esportivos e/ou festivais. 	

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DAÓLIO, J. **Educação Física e o Conceito de Cultura**. Campinas: Autores Associados, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GALEANO, E. **Futebol ao sol e a sombra**. São Paulo: L&Pm Pocket, 2004.

OLIVEIRA, S. A. de. **A Reinvenção do Esporte: possibilidade da prática pedagógica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

VELASCO, C. G. **Aprendendo a envelhecer à luz da psicomotricidade**. São Paulo: Phorte, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Música, dança e teatro

Ano: Optativa

Código: MDT

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular Música, dança e teatro - MDT - contempla a música, a dança e o teatro como manifestação cultural com o objetivo de valorização da cultura local e ampliação no conhecimento acerca de outras culturas.

3 – OBJETIVOS:

- Analisar manifestações artísticas, musicais e atividades rítmicas conhecendo-as e compreendendo-as em sua diversidade histórico-cultural;
- Ampliar o conhecimento sobre manifestações culturais de regiões diversificadas;
- Organizar apresentações grupais desenvolvendo a relação interpessoal e a motivação nos estudantes para a apreciação da música, dança e teatro.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Música: matéria sonora e significação; sons, ritmo e tempo; gêneros musicais;
- Prática vocal e prática instrumental;
- Festivais de música; espaços para concerto e espaços alternativos de música (coretos, ruas etc.);
- Atividade Rítmica.
- Manifestações rítmicas ligadas a cultura jovem: Hip-Hop, Street-Dance e outras.
- Diferentes estilos como expressão sociocultural.
- Teatro: experimentar possibilidades expressivas corporais, faciais, do movimento, da voz e do gesto.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GASSNER, J. **Mestres do Teatro I e II**. São Paulo: Perspectiva, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARPEAUX, Otto Maria. **O livro de ouro da história da música**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

FARTHING, Stephen. **Tudo sobre Arte** – Os movimentos e as obras mais importantes de todos os tempos. Editora Sextante, 2011.

GOMBRICH, E. H. **História da arte**. São Paulo: LTC, 2002.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Fundamentos Filosóficos e Sociológicos

Ano: Optativa

Código: FFS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular Fundamentos Filosóficos e Sociológicos - FFS - organiza-se para oferecer aos estudantes subsídios teóricos para a construção de uma visão sociológica e filosófica crítica e autônoma sobre o mundo que o cerca. Por meio de leituras e discussões coletivas os estudantes entrarão em contato com produções acadêmicas, jornalísticas e cinematográficas que abordam as sociedades a partir de diversos aspectos. O incentivo a pesquisa e o fortalecimento de uma postura científica nortearão todas as dinâmicas da disciplina.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a si mesmo como protagonista e agente social, e os processos sociais como orientadores da dinâmica da conflitualidade dos interesses dos diferentes grupos sociais;
- Produzir novos discursos e instigar o protagonismo, a partir da análise e da problematização diante de situações enfrentadas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural;
- Construir interpretações críticas sobre o progresso civilizatório e a realização da liberdade e da igualdade humana;
- Debater temas de interesse, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição em face de argumentos mais consistentes.
- Proporcionar aos estudantes experiência filosófica a partir de conteúdo específicos com referencial lógico, cultural e individual, para que possam ter um novo parâmetro para construir sua própria realidade;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Relações de poder
 - Instituições de controle social

- Sociedades disciplinares
- Biopoder.
- A escola e as relações de poder.
- Igualdade, democracia e cidadania
 - Mudança social e cidadania, Formas de participação, direitos e deveres do cidadão
 - Importância das ações políticas
 - Racismo no século XXI
 - Machismo no século XXI
- As desigualdades socioeconômicas no século XXI
 - Movimentos antiglobalização pelo mundo.
 - O Capital no século XXI.
- Sociologia da religião
 - A composição religiosa do Brasil e Relações entre religião e cultura
 - A diversidade religiosa brasileira: influências europeias, indígenas e africanas

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUÍ, M., **Brasil: mito fundador e sociedade autoritária**. São Paulo: Perseu Abramo, 2000.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABBAGNANO, N. (org). **Dicionário de Filosofia**. Trad. Alfredo Bosi. Rev. E Trad. Ivone Benedetti. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ARON, R. **As Etapas do Pensamento Sociológico**. SP: Martins Fontes, 2008.

GAETA, R.; GENTILE, N. Lucero, S. **Aspectos Críticos das Ciências Sociais**. RS: UNISINOS, 2010.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1-IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Gestão, Inovação e Empreendedorismo		
Ano: Optativa		Código: GIE
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 76	Total de horas: 63
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?	
T (X) P () T/P ()	() SIM (X) NÃO Qual(is)?	
2-EMENTA: A disciplina faz um estudo introdutório da economia de mercado e seus princípios, da classificação dos bens, serviços e fatores de produção, da análise da oferta, da demanda e preço de equilíbrio; da evolução da teoria geral da administração e da administração e da gestão; da gestão da inovação tecnológica: inovação de processos, buscando entender, selecionar e melhorar processos existentes, e da implementação das inovações através da tecnologia de informação.		
3-OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer e entender a teoria, os objetivos e os métodos da abordagem micro e macroeconômica e o modelo de desenvolvimento econômico.• Entender as interdependências e impactos das variáveis na vida do cidadão e nas organizações.• Identificar e compreender as formas da organização que prevaleceram no país até a data atual.• Analisar os fatores responsáveis pela diversidade dos aspectos físicos e humanos do território brasileiro.• Identificar e compreender as dinâmicas das relações inter e intra-regionais do território brasileiro• Compreender e identificar a evolução da administração, estruturas e funções organizacionais.• Identificar os processos gerenciais mais comuns das organizações.• Compreender o conceito de sustentabilidade e sua aplicação nas organizações.• Conhecer a importância das inovações para a competitividade das organizações empresariais na atual conjuntura.• Apresentar os principais conceitos, princípios, fontes e características das inovações.• Desenvolver capacidade de transferir conhecimentos da vida e da experiência cotidianas para o ambiente de trabalho e do seu campo de atuação profissional, em diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável.		

- Reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir melhorias e modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão.
- Refletir e atuar criticamente, compreendendo sua posição e função na estrutura organizacional.
- Conscientizar-se sobre a importância da iniciativa, criatividade, determinação, vontade de aprender, abertura às mudanças e consciência da qualidade e das implicações éticas do seu exercício profissional.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Economia.
 - O problema econômico. A razão de ser da economia. A escassez e importância dos fatores de produção no processo econômico. O aproveitamento dos recursos para a maximização da produção global da economia. A curva de possibilidades de produção e a lei dos rendimentos decrescentes.
 - Escolas e doutrinas econômicas. A economia pré-científica. A economia científica. Fisiocracia e mercantilismo. Os clássicos. Os neoclássicos.
 - O funcionamento do sistema econômico. Diferenciando regime, estrutura e sistema econômico, para a compreensão das formas de organização da atividade econômica. Os fluxos fundamentais e a inserção dos agentes na atividade econômica.
 - Noções de Microeconomia. A teoria do consumidor. A teoria da firma.
 - Noções de Macroeconomia.
 - O mercado. A dinâmica do mercado e seus impactos na economia.
 - O Setor Público. Formas de ação econômica e razões da expansão das atividades públicas. O papel regulador do Estado na atividade econômica e seus impactos sobre as organizações.
 - O Mercado monetário. Conceito e história da moeda. A demanda e a oferta de moeda. Criação e destruição de moeda.
 - O Mercado externo. As vantagens comparativas entre as nações, as razões de um intercâmbio comercial com o exterior e as ameaças e oportunidades para as organizações deste intercâmbio; Taxa de câmbio: conceito e formas de estabelecimento da taxa de câmbio de equilíbrio.
 - Desenvolvimento e crescimento econômico. Modelos.
 - Panorama econômico/financeiro do Brasil. Dimensões e desigualdades socioeconômicas. Abordagem histórica da economia brasileira. Desenvolvimento regional.
- Gestão
 - Histórico da teoria geral da administração e abordagens básicas do pensamento administrativo. Conceito de administração e funções administrativas. Processos gerenciais. Administração e gestão.
 - Motivação e necessidades humanas. Inteligência emocional. Maslow. Herzberg. McGregor. Vroom.
 - Liderança. Estilos de liderança. Classificação das teorias sobre liderança.

Teoria dos traços da personalidade. Teoria sobre estilos de liderança. Teoria da abordagem contingencial (*Managerial Grid*).

- Comunicação.
- Gestão da qualidade. Conceitos e evolução da qualidade. Gestão da qualidade total. Ferramentas e procedimentos da qualidade. Principais normas. Custos da qualidade. Indicadores de qualidade. Programas de melhoria da qualidade.
- Gestão da produção. Conceito, evolução e componentes dos sistemas produtivos. Planejamento e controle da capacidade produtiva. Arranjo físico e fluxo dos processos. Gestão de operações. Localização de instalações. Técnicas e ferramentas de administração da produção.
- Gestão de projetos. Métodos e técnicas de gestão de projetos. Indicadores de desempenho. Metodologias e ferramentas de gerenciamento de projetos
- Gestão financeira. Fundamentos da gestão financeira, ambiente financeiro e conceitos financeiros. Fontes de financiamento. Técnicas de análise e planejamento financeiro.
- Gestão de *marketing*. Conceito de *marketing*. Abordagens clássica e contemporânea. Os ambientes de *marketing*. Elementos e gestão do composto de *marketing*. Gestão das marcas. Canais de *marketing*. *Marketing* de serviços. *Marketing* digital. Comportamento do consumidor.
- Gestão de vendas. Estratégia de vendas e planejamento de vendas. Organização da força de vendas. Desenvolvimento da força de vendas. Direcionamento da força de vendas. Análise do desempenho da força de vendas.
- Governança. *Compliance*. *Controller*. Auditoria.
- Logística. Fundamentos e histórico da logística. Análise da cadeia de suprimentos, compras, planejamento e controle de materiais, movimentação, armazenagem e abastecimento para a produção.
- Sustentabilidade. Conceito e evolução da questão ambiental, desempenho ambiental, normas ambientais, sistemas de gerenciamento ambiental, programas específicos, certificação e legislação.

- Inovação

- Cultura e inovação. Mitos e contexto histórico da Inovação. Evolução histórica e Ambiente atual.
- Propriedade intelectual e inovação. Aspectos legais da inovação e apropriação de seus resultados. Propriedade intelectual, direitos autorais, marcas e patentes. Lei de patentes. Transferência de tecnologia. A importância e o papel do INPI.
- Conceitos e definições: inovação *versus* criatividade, inovação e empreendedorismo. Inovação e tecnologia: tecnologia, técnica, capacitação tecnológica e inovação tecnológica. Tipos e formas de inovação tecnológica.
- A criatividade.
- O processo de inovação e difusão tecnológica: fatores condicionantes e seus impactos na competitividade. A inovação como fator de competitividade.
- Fontes de inovação. O inesperado. Incongruências. Necessidade de

processo. Estruturas da indústria e do Estado. Mudanças demográficas. Mudanças de percepção. Conhecimento novo.

- A inovação nas organizações empresariais: elementos básicos para a empresa tornar-se inovadora: no mundo e no Brasil. Estrutura organizacional de empresas inovadoras. Aspectos da organização para inovar: os facilitadores e as barreiras para a inovação na empresa. Características de um modelo organizacional inovador. Cultura organizacional pró-inovação. Capacidade para interpretar cenários tecnológicos e de mercado. Estrutura com flexibilidade às mudanças: reposicionamento e realinhamento estratégico.
- A melhoria gradual e a melhoria radical.
- Fontes de inovação na empresa e formas de acesso à inovação: fontes de conhecimento para a inovação. Desenvolvimento tecnológico próprio. Aquisição de tecnologia externa: transferência de tecnologia. Tecnologia incorporada em bens de capital e insumos críticos. Conhecimento tácito e codificado. Programas de treinamento. Mecanismos de busca e de aprendizagem: aprendizado cumulativo. *Open Innovation*: pressupostos do modelo.
- Princípios de inovação. Os faça. Os não faça. *Cases*.

5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATTO, IDALBERTO. **Introdução à teoria geral da administração**. 6. ed. Campus: Rio de Janeiro, 2000

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004. 409 p. ISBN 9788535215267 (broch.)

ROCHA, Lygia Carvalho. **Criatividade e inovação**: como adaptar-se às mudanças. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xiv, 134 p. (Gestão estratégica) ISBN 9788521616665 (broch.)

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ROBBINS, Stephen P.; **Comportamento organizacional**. 11 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

FOSTER, Richard; BERKUM, Scott. **O Mito da Inovação**. São Paulo: AltaBooks, 2007.

GUTSCHE. J. **Criação e Inovação no Caos**. São Paulo: Elsevier Ed. Ltda., 2010.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1 – IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Desenho Técnico e Assistido por Computador		
Ano: 1º ano		Código: DTC
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 152	Total de horas: 127
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?	
T () P () T/P (x)	(x) SIM () NÃO	Qual(is)? Sala de desenho e de informática
2 - EMENTA:		
O componente curricular visa desenvolver a visão espacial dos estudantes por meio das habilidades de leitura, interpretação e construção de desenhos técnicos mecânicos utilizando as normas técnicas específicas e o uso de softwares de CAD.		
3 - OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os instrumentos de desenho (par de esquadros, escalímetros, compasso, transferidor); - Empregar a caligrafia técnica nos projetos técnico mecânicos; - Construir elementos básicos de geometria plana utilizando as técnicas de desenho; - Construir desenhos em perspectiva isométrica; - Representar projeções ortogonais de componentes mecânicos; - Aplicar as normas técnicas na elaboração de desenhos mecânicos; - Interpretar desenhos técnico mecânicos; - Interpretar e desenvolver projeto mecânico através das ferramentas de CAD; - Utilizar softwares específicos de desenho; - Construir modelos tridimensionais; - Analisar projetos mecânicos através de montagens dos componentes. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao desenho técnico: <ul style="list-style-type: none"> - Definição da folha de desenho segundo normas ABNT 10582 e 10068; 		

- Caligrafia técnica segundo norma ABNT 8402.
- Introdução à geometria plana:
 - Definição de ponto, reta e segmento de reta;
 - Traçado de mediatriz, retas perpendiculares e paralelas;
 - Divisão de um segmento de reta em partes iguais;
 - Traçado de bissetriz;
 - Construção de polígonos;
 - Concordâncias: interna e externa de dois arcos, duas retas perpendiculares por meio de um arco, uma reta e um arco por meio de um arco dado, dois arcos por meio de outro arco, uma reta com uma curva no ponto;
 - Tangentes: a uma circunferência por meio de um ponto (da circunferência e externo a mesma), externas comuns às circunferências, internas comuns às circunferências.
- Perspectivas:
 - Apresentação dos tipos de perspectivas (cavaleira, isométrica);
 - Definição das coordenadas XYZ (uso dos esquadros para definição dos eixos isométricos);
 - Isométrica de modelos com elementos paralelos e oblíquos;
 - Isométrica de uma circunferência (perspectiva isométrica de um cilindro).
- Projeções ortogonal:
 - Apresentação do método Mongeano;
 - Definição das vistas nos diedros segundo norma ABNT 10067;
 - Projeção ortogonal de figuras planas, sólidos geométricos e modelos com elementos paralelos e oblíquos;
 - Representação de arestas e contornos não visíveis, linhas de centro e eixos de simetria.
- Desenho técnico mecânico:
 - Projeção ortogonal e perspectiva isométrica de componentes de máquinas;
 - Escalas: natural, redução e ampliação;
 - Cotagem (racionais, em cadeira, em paralelo, progressiva, por coordenadas) segundo ABNT 10126;
 - Técnicas de cortes na representação de elementos conforme norma ABNT 12298: corte total (único ou mais de um corte), corte composto, omissão de corte, meio corte e corte parcial;
 - Seção e encurtamento.
- Introdução ao ambiente do software: habilitando ferramentas de coordenadas, barras de funções, ZOOM e Status;

- Primitivas geométricas básicas;
- Comandos de criação de desenho;
- Ferramentas de precisão;
- Comandos de gerenciamento de desenho;
- Controle de imagem;
- Tipos de linhas: desenho, cotagem, hachuras, tolerâncias, texto;
- Configuração de impressão.
- Elaboração de desenhos e vistas 2D e 3D.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COSTA, Lourenço; BALDAM, Roquemar Lima. **AutoCAD 2015 – Utilizando Totalmente**. São Paulo: editora érica, 2015. 560 p.

CRUZ, Michele D. **Autodesk Inventor 2015 Professional - teoria de projetos, modelagem, simulação e prática**. São Paulo: editora Érica, 2014.

MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico**. 8ª Ed. Hemus: São Paulo, 2000, volume 1.

MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico**. 8ª Ed. Hemus: São Paulo, 2000, volume 2.

MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico**. 8ª Ed. Hemus: São Paulo, 2000, volume 3.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10068 Folha de Desenho, Leiaute e Dimensões**. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 8402 Execução de Caractere para Escrita em Desenho Técnico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10126 Cotagem em Desenho Técnico**. Versão corrigida. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10582 Apresentação da folha para desenho técnico - procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10067 Princípios gerais de representação em desenho técnico - procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 12298 – Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 10067 Princípios gerais de representação em desenho técnico - procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

FRENCH Thomas E.; VIERCK Charles J. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. 8ª Ed. Globo: Rio de Janeiro, 2005.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2015: projetos em 2D**. São Paulo: SENAC, 2014.

RODRIGUES, Alessandro Roger; SOUZA, Adriano Fagali; BRANDÃO, Lincoln Cardoso; SILVEIRA, Zilda Castro; BRAGHINI Júnior, Aldo. **Desenho Técnico Mecânico - Projeto e Fabricação no Desenvolvimento de Produtos Industriais**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2015.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Materiais e Ensaios Mecânicos

Ano: 1º ano

Código: MEM

Nº de aulas semanais: 3

Total de aulas: 114

Total de horas: 95

Abordagem Metodológica:

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

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

(x) SIM () NÃO

Qual(is)? Laboratório de
Ensaios Mecânico

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda as premissas básicas de ciência dos materiais relativas aos materiais de interesse na área da mecânica destacando-se os aços, ferros fundidos e metais não-ferrosos e os principais ensaios destrutíveis utilizados na mecânica

3 - OBJETIVOS:

- Compreender como as características atômicas da matéria influenciam em suas propriedades;
- Conhecer os diferentes tipos de materiais e suas aplicações na indústria mecânica;
- Interpretar e compreender o diagrama ferro-carbono;
- Distinguir e compreender a classificação de aços, ferros fundidos e materiais não-ferrosos.
- Distinguir as características e aplicações dos diferentes ensaios destrutivos;
- Realizar ensaios mecânicos e interpretar seus resultados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Ligações químicas e força de ligações químicas.
- Ordenação atômica em sólidos.
- Materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos e compósitos: propriedades gerais.
- Minério de ferro, ferro gusa, alto-forno e aço.
- Diagramas de equilíbrio de fases.
- Diagrama ferro-carbono.
- Classificação dos aços e ferros fundidos.
- Materiais não-ferrosos.

- Ensaio de tração;
- Ensaio de fadiga;
- Ensaio de flexão;
- Ensaio de compressão;
- Ensaio de impacto;
- Ensaio de torção.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos**. 7.ed. São Paulo: ABM, 2005.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos materiais**. 2ª ed. LTC, 2000.

PADILHA, Ângelo Fernando. **Materiais de Engenharia**. São Paulo: Hemus, 2000.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALLISTER JÚNIOR, Willian D. **Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Fundação Roberto Marinho; FIESP; CIESP; SEIS; SENAI. **Mecânica: Materiais**. São Paulo: Globo, 1996. 240p. (Coleção TELECURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE).

Fundação Roberto Marinho; FIESP; CIESP; SEIS; SENAI. **Mecânica: ensaios dos materiais**. São Paulo: Globo, 1996. (Coleção TELECURSO 2000 PROFISSIONALIZANTE).

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos Materiais**. São Paulo: Pearson, 6ªed, 2008.

SOUZA, Sérgio Augusto. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos**. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1982.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Metrologia e Tecnologia dos materiais			
Ano: 1º ano		Código: MTM	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 152		Total de horas: 127
Abordagem Metodológica:		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?	
T ()	P (_)	T/P (X)	(x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Ensaios Mecânico e metrologia
2 - EMENTA:			
A disciplina aborda princípios de medidas, controles e incertezas, apresentando técnicas, instrumentos e ferramentas utilizados em metrologia e ajustagem. Além disso, aborda conhecimento de tratamento térmico e ensaios não destrutivos.			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, diferenciar e operar os diversos instrumentos de medição (paquímetro, rugosímetro, goniômetro, micrômetro, relógio comparador, mesa de seno), reconhecendo suas utilizações e limitações; - Conhecer as normas técnicas pertinentes; - Interpretar tolerâncias dimensionais e geométricas em desenho técnico mecânico; - Avaliar rugosidades; - Estimar incertezas em medições; - Distinguir, selecionar e operar as ferramentas de uso em operações de ajustagem. - Distinguir as características e aplicações dos diferentes tratamentos térmicos; - Avaliar a dureza dos materiais metálicos; - Distinguir as características e aplicações dos diferentes ensaios não-destrutivos. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos fundamentais e terminologia. • Tolerância geométrica e dimensional. 			

- Incertezas de medição.
- Conversão de unidades.
- Técnicas de leitura e utilização de paquímetros, micrômetros, goniômetros e relógios comparadores em sistema métrico e inglês.
- Técnicas de interpretação e utilização de instrumentos: mesa e régua de seno, projetor de perfil, blocos padrões, verificadores, calibradores.
- Introdução à rugosidade: conceitos básicos, composição de superfície, critérios de avaliação da rugosidade, sistemas de medição da rugosidade, parâmetros de rugosidade, representação de rugosidade.
- Planejamento.
- Traçagem.
- Técnicas de Limagem e aplainamento.
- Operações de corte com tesoura, cinzel e operações de serrar.
- Escareamento e alargamento.
- Tratamentos térmicos
 - Diagramas TTT (Transformação, Tempo, Temperatura)
 - Têmpera e revenido
 - Recozimento
 - Tratamentos termoquímicos
 - Cementação: Técnicas convencionais e Tecnologias
 - Nitretação: Técnicas convencionais e Tecnologias
- Dureza: Vickers, Rockwell e Brinell
 - Metalografia: Preparação de amostras e Ataque químico
 - Corte e Embutimento
 - Lixamento/polimento
 - Análise microscópica
- Ensaio não destrutivos: Ensaio visual, Líquidos Penetrantes, Partículas Magnéticas, Ultrassom, Radiografia Industrial (raio-x e gama), Pressão e vazamento, Correntes Parasitas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALLISTER JÚNIOR, Willian D. **Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SILVA NETO, João Cirilo. **Metrologia e controle dimensional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos**. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e

Materiais, 1998.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica – processos de fabricação e tratamento**. Vol. II. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil LTDA, 2004.

COLPAERT, H. C. **Metalógrafia dos produtos siderúrgicos comuns**. 4ª Edição revisada e atualizada. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2008.

CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual Prático do Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2006.

Fundação Roberto Marinho; FIESP; CIESP; SESI; SENAI. **Mecânica: ensaios de materiais**. São Paulo: Globo, 1996c. 208 p. (Coleção **TELECURSO 2000** PROFISSIONALIZANTE).

Fundação Roberto Marinho; FIESP; CIESP; SEIS; SENAI. **Mecânica: Metrologia**. São Paulo: Globo, 1996. 240p. (Coleção **TELECURSO 2000** PROFISSIONALIZANTE).



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Gestão, Organização, Saúde e Segurança do trabalho

Ano: 1º ano

Código: GOS

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (x) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda noções de responsabilidades, direitos e organização do meio de trabalho e suas interações com a saúde e segurança do trabalhador, segundo normas e legislação internacionais e nacionais. Além dos conceitos básicos da gestão das micro e pequenas empresas, a formação dos custos de produção, processo de abertura de empresas junto aos órgãos responsáveis de fiscalização bem como os aspectos legais, tributários e trabalhistas.

3 - OBJETIVOS:

- Sintetizar as responsabilidades do empregador e empregado pela prevenção de acidentes;
- Diferenciar as comissões e programa de segurança quanto à atuação, especificação e responsabilidades;
- Identificar e prever atos e condições inseguras na elaboração de planos de trabalho;
- Analisar os riscos do ambiente de trabalho;
- Relacionar os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e Individual (EPI) segundo avaliação do local de trabalho;
- Usar corretamente os Equipamentos Proteção Individual (EPI);
- Praticar políticas que previnam riscos ambientais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Organização do trabalho:
 - História da industrialização e a percepção do trabalho;
 - História da industrialização brasileira e a segurança do trabalho;
 - Comissões e programas de segurança do trabalho: Organização Internacional do Trabalho (OIT), Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), OHSAS (Assessoria em Segurança e Saúde Ocupacional), Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).
 - Sistema de gestão ambiente – ISO 14001.
- Responsabilidade e fiscalização da segurança do trabalho:
 - Responsabilidade do empregador na prevenção de acidentes;
 - Investimento em segurança do trabalho;
 - Normas Regulamentadoras (NRs) e normas da ABNT;
 - Poderes do auditor fiscal – NR28.
- Acidente do trabalho:
 - Definição e causas do acidente;
 - Fatores de acidente: agente da lesão, condição insegura, ato inseguro, acidente tipo, fator pessoal inseguro.
 - Teoria de Heinrich;
 - Custo do acidente: direto e indireto;
 - CAT – Comunicação de Acidente do Trabalho;
 - Principais doenças ocupacionais e prevenção;
 - Benefícios previdenciários.
- Noções básicas de perigo, riscos e prevenção:
 - Definição e diferenciação de perigo e riscos;
 - Análise de riscos;
 - Metodologia de análise e avaliação de riscos;
 - Gerenciamento de riscos;
 - Mapa de riscos ambientais;
- Equipamentos de Proteção Coletiva e Equipamentos de Proteção Individual.
- Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações:
 - Causas dos acidentes com máquinas;
 - Gestão de risco e manutenção;
 - Pontos críticos das máquinas;
 - Riscos e ações mecânicas nas máquinas;
 - Medidas de prevenção e controle de acidentes em máquinas – NR12.
- Segurança em eletricidade:
 - Acidentes com eletricidade;
 - Causas operacionais;
 - Medidas de prevenção e controle de risco elétrico – NR 10.
- Meio Ambiente:
 - Tecnologia, sociedade e ambiente;
 - Educação ambiental;

- Economia e meio ambiente;
- Noções básicas de direito ambiental;
- Segurança no trabalho, prevenção e controle de riscos ambientais.
- Ergonomia:
 - Classificações e domínios da ergonomia;
 - Macroergonomia: ergonomia ambiental e organizacional;
 - Ergonomia cognitiva e doenças ocupacionais;
 - Análise ergonômica do trabalho.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, Rildo Pereira; BARSANO, Paulo Roberto. **Segurança do trabalho – guia prático e didático**. São Paulo: Editora Érica, 2012. 352p.

Pablo. **Técnico em segurança do trabalho**. Série Tekne. São Paulo: Bookman, 2015. 200 p.

SANTOS Jr., Joubert Rodrigues dos; ZANGIROLAMI, Márcio José. **NR 12 – Segurança em máquinas e equipamentos – conceitos e aplicações**. São Paulo: Editora Érica, 2015. 232 p.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DORNELAS, J. C. A. **Plano de Negócios: o seu guia definitivo**. São Paulo: Elsevier-Câmpus, 2011.3ª. reimpressão.

MANO, Eloisa Biasoto; PACHECO, Élen Beatriz A. V.; BONELLI, Cláudia M.C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2010. 200p.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Introdução à Administração**. São Paulo: Atlas, 2007.

ROJAS, MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Administração de Projetos: como transformar ideias em resultados**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Processos de Fabricação Mecânica

Ano: 2º ano

Código: PFM

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 152

Total de horas: 127

Abordagem Metodológica:

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

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

(x) SIM () NÃO

Qual(is)? Laboratório de usinagem

2 - EMENTA:

Estudo dos processos de fabricação de metais com remoção de material através das máquinas operatrizes convencionais, fundição e soldagem.

3 - OBJETIVOS:

- Identificar e descrever as máquinas operatrizes, seus componentes e operações básicas;
- Planejar a fabricação de peças através de desenhos técnicos mecânicos;
- Especificar os parâmetros de usinagem atentando-se às condições dos maquinários e ferramental;
- Interpretar as características das ferramentas através da nomenclatura do padrão ISO;
- Operar máquinas operatrizes convencionais (torno, fresadora, furadeira e retificadora). - Descrever os processos de fundição e solidificação dos metais;
- Inferir sobre as características do processo de fundição na qualidade do produto final;
- Avaliar a qualidade dos produtos obtidos pelo processo de fundição;
- Explicar as alterações metalográficas decorrentes da soldagem, identificando as características de cada zona (metal de base, metal fundido e zona termicamente afetada);
- Diferenciar e classificar os processos de soldagem;
- Operar máquinas e acessórios para soldagem elétrica e oxiacetilênica, preparar materiais para

soldagem;

- Descrever os processos de conformação mecânica segundo o produto obtido (acabado ou semiacabado);

- Identificar os processos de conformação e a sequência adequada na fabricação de um produto acabado.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fundamentos de usinagem:
 - Conceitos básicos de usinagem;
 - Movimentos de corte: tipos de movimentos e operações de usinagem.
- Ferramentas de corte para usinagem:
 - Processo de formação do cavaco: cisalhamento e recalque;
 - Características geométricas das ferramentas de corte;
 - Materiais das ferramentas de corte e processos de fabricação;
 - Tipos de cavacos e controle dos parâmetros de usinagem;
 - Ferramentas de corte para torneamento;
 - Ferramentas de corte para fresagem;
 - Brocas;
 - Machos;
 - Desandadores;
 - Cossinetes;
 - Alargadores;
 - Escareadores.
- Furação:
 - Furadeiras: características, tipos, acessórios e aplicações;
 - Operações básicas da furadeira;
 - Parâmetros de corte: rotação máxima, avanço e cálculo de jogo da broca;
- Torneamento:
 - Torno mecânica universal horizontal: componentes e acessórios;
 - Operações básicas do torno;
 - Parâmetros de corte: cálculo de rugosidade esperada, rotação máxima da pastilha ou bits, volume de cavaco removido, potência de corte, força de corte sobre inserto, calor gerado na usinagem;
 - Práticas de torneamento e segurança na usinagem.
- Fresagem:
 - Fresadora mecânica: componentes, tipos e acessórios;
 - Operações básicas da fresadora;
 - Sistemas de fixação: da peça e da fresa;
 - Parâmetros de corte: cálculo do diâmetro de corte, da rotação máxima, número de avanço por dente, avanço da mesa, volume de cavaco removido e potência de corte;
 - Cabeçote divisor e peças espaçadas;
 - Práticas de fresagem e segurança na usinagem.

- Usinagem por abrasão:
 - Retificadoras: tipos e características;
 - Rebolos: tipos, granulação, identificação;
 - Parâmetros de usinagem por abrasão;
 - Refrigeração para operações de retificação.
- Fluidos de corte:
 - Viscosidade e características reológicas;
 - Lubrificação manual e automática;
 - Fluidos de corte;
 - Manuseio dos fluidos de corte e segurança.
- Fundição:
 - Fundamentos do processo de fundição: fusão, vazamento, solidificação;
 - Processos de fundição: em areia, em casca, em matriz por gravidade, sob pressão, por centrifugação, de precisão, por spray, tixofundição e em molde cheio.
 - Moldes e modelos;
 - Técnicas de moldagem.
- Soldagem:
 - Fundamentos: fontes de energia, gases de proteção, revestimentos;
 - Metalurgia de soldagem: transferência de calor, solidificação da poça de fusão e alteração microestrutural;
 - Processos de soldagem por fusão: solda com eletrodo revestido, arco submerso, arco com arame tubular, solda TIG, solda MIG/MAG, solda com arco de plasma, solda por eletroescória, solda por resistência (ponto, costura e projeção), solda por feixe de elétrons, solda por laser, solda oxi-gás e aluminotermia.
 - Processos de soldagem no estado sólido: solda por fricção, solda por explosão, solda fricção-mistura.
 - Brasagem e solda branda.
 - Processos de corte: oxi-corte, corte com eletrodo de carvão, corte a plasma.
- Conformação mecânica:
 - Revisão de metalurgia:
 - Elementos cristalográficos, estruturas cristalinas defeitos e discordâncias cristalográficas;
 - Mecanismos de deformação plástica;
 - Encruamento, recozimento e recristalização.
 - Processos de laminação, extrusão, trefilação, estampagem e forjamento: máquinas e ferramentais, descrição dos processos e etapas, caracterização do produto final e defeitos típicos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Processos de usinagem: utilização e aplicações das principais máquinas operatrizes**. São Paulo: Érica/Saraiva, 2015. 136 p.

BALDAM, Roquemar de Lima; VIEIRA, Estéfano Aparecido. **Fundição – processos e tecnologias correlatas**. Série Eixos. São Paulo: editora érica, 2014. 384 p.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução aos processos de usinagem**. Série Tekne. São Paulo: McGraw Hill, 2013. 506 p.

SANTOS, Carlos Eduardo Figueiredo dos. **Processos de soldagem – conceitos, equipamentos e normas de segurança**. Série Eixos. São Paulo: editora érica, 2015. 152 p.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRESCIANI, Ettore; SILVA, Iris Bento da; BATALHA, Gilmar Ferreira; BUTTON, Sérgio Tonini. **Conformação plástica dos metais**. Campinas: 1ª Edição digital (6ª Ed). Unicamp, ISBN 978-85-86686-64-1. 2011. Disponível em:

www.fem.unicamp.br/~sergio1/CONFORMACAOPLASTICADOSMETAIS.pdf

CRAVENCO, Marcelo Padovani; CUNHA, Lauro Salles. **Manual Prático do Mecânico**. Curitiba: Editora Hemus, 2006.

FISCHER, U.; GOMERINGER, R.; HEINZLER, M.; KILGUS, R.; NÄHER, F.; OESTERLE, S.; PAETZOLD, H.; STEPHAN, A. **Manual de Tecnologia Metal Mecânica**. 2ª Edição. São Paulo: Blucher, 2011.

MARQUES, Paulo Villani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. **Soldagem – fundamentos e tecnologia**. 3ª Edição. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. 363p.

KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. 1ª Edição. São Paulo: Blucher, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Gestão Industrial

Ano: 2º

Código: GEI

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

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

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda a Política da Qualidade de uma empresa, introduzindo conceitos básicos da Gestão da Qualidade Total e os processos necessários para o Planejamento e Controle da Produção da Manutenção e as Normalização e Certificação. São também apresentadas técnicas de inspeção e análise de falhas aplicadas ao processo produtivo, máquinas e equipamentos.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender as Normas da série ISO 9000;
- Identificar a função dos Organismos de certificação e o processo de obtenção de certificação;
- Compreender e aplicar os conceitos de Lean Manufacture.
- Fixar o nível desejado ou a política para o controle da produção e estoques;
- Desenvolver cronograma físico e financeiro do processo de produção;
- Compreender e aplicar as principais técnicas do PPCP em seus três níveis hierárquicos: estratégico, tático e operacional.
- Praticar os fundamentos da manutenção mecânica industrial;

- Definir e diferenciar os tipos de manutenção mecânica industrial;
- Avaliar as técnicas de manutenção aplicadas à indústria;
- Desenvolver os métodos e processos de manutenção;
- Planejar a manutenção mecânica industrial;
- Interpretar manuais e catálogos de equipamentos;
- Elaborar relatórios de manutenção;
- Selecionar óleos, graxas e outros lubrificantes adequados a aplicações específicas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Apresentação do conceito da Qualidade, normalização, Organismos Certificadores e o processo de Certificação do Sistema da Qualidade.
- Ferramentas da Qualidade:
 - DPCA,
 - Pareto,
 - Ishikawa,
 - CEP,
 - Auditorias
 - 6 Sigma.
- Introdução ao PPCP:
 - Projeto, Operação e Controle dos Sistemas de Produção;
 - Funções dos Sistemas de Produção;
 - Classificação dos Sistemas de Produção;
 - Planejamento Estratégico da Produção;
- O PCP no Contexto Estratégico:
 - Posicionamento Estratégico da Organização.
 - Níveis Hierárquicos do PCP;
 - Planejamento da Capacidade Produtiva;
- Planejamento Agregado e Programa Mestre da Produção (MPS):
 - Planejamento Agregado.
 - Técnicas para Agregação da Produção;
 - Desagregação e Programa Mestre da Produção;
- Programação de Tarefas no Curto-Prazo:
 - Regras de Prioridade;
 - Programação em uma Única Máquina;
 - Programação em Máquinas Paralelas;
 - Programação para Máquinas em Série;
 - Programação de Atividades em Projetos;

- Planejamento das Necessidades de Materiais (MRP):
 - Princípios do MRP.
 - Procedimentos de Cálculo do MRP;
 - Planejamento da Capacidade de Curto Prazo (CRP);
 - De MRP para MRP II: Principais Módulos;
 - Acompanhamento e Controle da Produção.
- Evolução da Manutenção Industrial.
- Práticas básicas e rotinas da Manutenção moderna.
- Tipos de Manutenção.
- Técnicas preditivas.
- Gestão estratégica da Manutenção.
- Métodos e ferramentas para aumento da Confiabilidade.
- Índices estatísticos da Manutenção.
- Planejamento e organização da Manutenção (metas, atividades, equipe, custos, etc).
- Planejamento com auxílio de *software's*.
- Qualidade na Manutenção.
- Combate ao desperdício.
- PERT-CPM.
- Noções de lubrificação: tipos, classificação, aplicação e cuidados com o meio ambiente.
- Proteção anticorrosiva e tratamentos superficiais.
- Manutenção de elementos de máquinas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LUSTOSA, Leonardo Junqueira; MESQUITA, Marco Aurélio de; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves, OLIVEIRA, Rodrigo Jorge. **Planejamento e Controle da Produção (PCP)**. Rio de Janeiro: Câmpus, 2008. 376 p.

VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM: **Planejamento e controle da manutenção**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BELMIRO, Pedro Nelson A.; CARRETEIRO, Ronald P. **Lubrificantes e lubrificação industrial**. 1ª ed. Rio de Janeiro: editora interciência, 2006. 504 p.

CARVALHO, Marly Monteiro de; PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão de qualidade**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2012.

GUERRINI, Fábio Müller; BELHOT, Renato Vairo; AZZOLINI JÚNIOR, Walther. **Planejamento e controle da produção – projeto e operação de sistemas**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2013.

264 p.

NASCIF, J., KARDEC, A. **Manutenção – Função Estratégica**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2006.

PEREIRA, Mario Jorge. **Técnicas avançadas de manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

SIQUEIRA, Iony Patriota de. **Manutenção centrada na confiabilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark , 2005.

WERKEMA, Cristina. **Ferramentas estatísticas básicas do Lean Seis Sigma Integradas do PDCA e DMAIC**. 1º ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2014. 312 p.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Eletrotécnica e Automação

Ano: 2º ano

Código: EEA

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

(x) SIM () NÃO

Qual(is)? Laboratório de Instalações Elétricas

2 - EMENTA:

A disciplina visa oferecer aos estudantes conhecimentos básicos em instalações elétricas prediais e também noções de acionamentos de motores elétricos de indução. São apresentados também conceitos de lógica de contatos e sistemas de automação.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer os conceitos básicos de eletricidade.
- Ser capaz de realizar instalações elétricas residenciais básicas.
- Ser capaz de utilizar instrumentos de medição básicos.
- Conhecer os dispositivos de proteção em instalações elétricas.
- Conhecer os conceitos de lógica de contatos.
- Ser capaz de realizar acionamentos básicos de motores de indução.
- Propiciar o reconhecimento das principais funções e aplicações do controlador lógico programável - CLP;
- Apresentar e desenvolver os princípios e linguagens de programação aplicadas ao CLP;
- Interpretar diagramas de ligação de CLP às suas entradas e saídas;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Noções Básicas de Eletricidade: Energia, Carga Elétrica, Corrente, Potencial Elétrico, Potência, Leis de Ohm.
- Instrumentos de Medição: Multímetro como Voltímetro, Amperímetro e Teste de

Continuidade.

- Noções Básicas de Circuitos Elétricos: Circuito Aberto; Circuito Fechado, Curto Circuito.
- Instalações Elétricas: Simbologia em instalações Elétricas; Instalações residenciais básicas: tomadas, interruptor simples, interruptor paralelo, sensor de presença e chuveiro; Dimensionamento de Condutores.
- Dispositivos de Proteção: Fusíveis, Disjuntores, Disjuntor-Motor, Dispositivo Diferencial-Residual e Dispositivo Protetor de Surto.
- Lógica de Contatos: Contatos Série, Contatos Paralelos, Normais Abertos e Normais Fechados, Selo e Intertravamento.
- Acionamento de Motores de Indução Trifásicos: Partida Direta, Partida Direta com Reversão, Partida Estrela Triângulo, Partida Estrela Triângulo com Reversão.
- Fluxograma e partes constituintes de um sistema automatizado;
- Controladores lógicos programáveis: aspectos construtivos e funcionais;
- Lógica e linguagem de programação ladder;
- Ligação de entradas e saídas;
- Sistemas combinatórios e sequenciais;
- Temporizadores e contadores;
- Entradas Analógicas;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**: conforme norma NBR 5410:2004. 22 ed. São Paulo: Érica, 2005c.

GIORGINI, M. **Automação aplicada, descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLC's**. São Paulo: Érica, 2000.

NASCIMENTO, G. **Comandos elétricos**: teoria e atividades. São Paulo: Érica, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPELLI, A. **Automação industrial**: controle do movimento e processos contínuos. São Paulo: Érica, 2007.

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas**. 5ª ed. São Paulo: Prantice-Hall do Brasil, 2008.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. 5 ed. São Paulo: Érica, 2007c.

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



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Fenômenos de Transportes e Máquinas Térmicas

Ano: 2º ano

Código: FMT

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 63

Abordagem Metodológica:

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

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

(x) SIM () NÃO

Qual(is)? Laboratório de máquinas térmicas.

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda os conceitos básicos de mecânica dos fluidos e os processos de transferência de calor. A disciplina propõe o estudo dos motores de combustão interna e das máquinas térmicas em suas partes (caldeiras, sistemas de refrigeração, trocadores de calor, turbinas, bombas), identificando os tipos, as características de funcionamento e de manutenção, aplicações e especificações de cada um.

3 - OBJETIVOS:

- Compreensão da mecânica dos fluidos e da transferência de calor.
- Correlacionar às características e aplicabilidade dos fluidos em equipamentos e nos processos produtivos.
- Solução dos problemas que envolvem a transferência de quantidade de movimento, a transferência de calor e a transferência de massa.
- Compreender os conceitos da termodinâmica básica e aplicá-los aos sistemas mecânicos, no entendimento do funcionamento de máquinas térmicas e motores de combustão interna.
- Compreender o processo de produção de vapor, os ciclos de potência e os cuidados relativos à utilização deste tipo de energia.
- Avaliar o funcionamento dos trocadores de calor.
- Interpretar o funcionamento das máquinas hidráulicas e térmicas (bombas, turbinas, geradores).

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos gerais de mecânica dos fluidos.
- Princípio de Stevin, pressão absoluta e relativa (medidores de pressão).
- Princípio de Pascal, prensa hidráulica.
- Dinâmica dos Fluidos: regimes de escoamento/linhas de fluxo.
- Conceito de vazão.
- Equação da continuidade.
- Equação de Bernoulli.
- Conversão das unidades de vazão e pressão.
- Conceitos de rendimento, eficiências e perdas.
- Noções de transferência de calor.
- Revisão de conceitos básicos de Termodinâmica (Teoria Geral dos Gases, trabalho e calor, leis da termodinâmica);
- Geradores de Vapor;
- Caldeiras;
- Condensadores e tipos de trocadores de calor;
- Turbinas;
- Combustíveis e combustíveis;
- Motores de Combustão Interna.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**. 2ª Edição. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.

LUIZ, Adir M. **Termodinâmica: teoria e problemas resolvidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R.E. **Fundamentos da termodinâmica clássica**. Tradução da 8ª edição Americana. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de Transporte**. LTC Editora, 2ª edição, 2004.

ÇENGEL, Yunus A. **Transferência de calor e massa**. 3.ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2009.

LIVI, Celso Pholmann. **Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PITTS, D. R.; SISSOM, L. E. **Fenômenos de Transporte**. LTC Editora, 1ª edição, 1979.

SHAPIRO, H.N.; MORAN, M.J., **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



CÂMPUS
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Resistência dos Materiais

Ano: 2º ano

Código: RES

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 152

Total de horas: 127

Abordagem Metodológica:

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

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

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

A disciplina aborda a análise das tensões e deformações dos materiais no regime elástico e os diferentes elementos de máquina usados na mecânica.

3 - OBJETIVOS:

- Aplicar as equações de equilíbrio de estático.
- Interpretar e aplicar o conceito do segundo momento de inércia da área.
- Diferenciar os tipos de tensões.
- Aplicar os conceitos de tensão e deformação na análise estrutural.
- Avaliar a resistência de um material sujeito a torção.
- Aplicar o método das seções na análise de vigas.
- Esboçar diagramas de esforço cortante e momento fletor para projeto de vigas e barras.
- Projetar vigas e eixos sujeitos a carregamentos de flexão.
- Identificar e distinguir os elementos de máquina;
- Empregar tabelas padronizadas para selecionar elementos de máquina;
- Dimensionar os elementos de máquinas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Análise estrutural:
 - Tipos de vínculos.
 - Diagrama de corpo livre.
 - Equações de equilíbrio estático.
 - Reações.
- – Tensões e deformações:
 - Tensão normal e cisalhante.
 - Conceito de deformação.
 - Diagrama tensão- deformação.
 - Lei de Hooke.
 - Tensão admissível.
- Carregamento axial.
- Torção:
 - Deformação por torção em uma seção circular.
 - Fórmula de torção.
- Flexão:
 - Diagrama de esforço cortante e momento fletor.
 - Tensão normal e cisalhante em vigas/ eixos sujeitos a flexão.
 - Flambagem.
- Elementos de transmissão
 - Eixos
 - Correias e polias
 - Engrenagens
 - Correntes
 - Roscas
 - Cabos de aço
 - Acoplamentos
- Elementos de fixação
 - Rebites, pinos, cavilhas, cupilhas, chavetas
 - Parafusos e porcas
 - Arruelas
- Elementos de apoio
 - Mancais
 - Rolamentos
 - Buchas
 - Guias
- Elementos elásticos
 - Molas de compressão
 - Molas de torção

- Anéis elásticos
- Aplicações diversas
- Elementos de vedação: Retentores e Anéis de borracha

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. Editora Érica, 2004.

YAMAMOTO, Rogerio Issamu; EVANGELISTA, Nelis. **Resistência dos materiais e elementos de máquinas**. São Paulo: SENAI-SP editora, 2015.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russel; DEWOLF, John T. **Resistência dos materiais**. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos materiais para entender e gostar**. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

Fundação Roberto Marinho; FIESP; CIESP; SEIS; SENAI. **Mecânica: elementos de máquinas**. São Paulo: Globo, 1996. v. 2. 256p. (Coleção **TELECURSO** 2000 PROFISSIONALIZANTE).

HIBBELER, Russel Charles. **Resistência dos materiais**. 7ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 9ª Ed. São Paulo: editora érica, 2009.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio		
Componente curricular: Comando Numérico Computadorizado		
Ano: 3º ano	Código: CNC	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 152	Total de horas: 127
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de máquinas operatrizes.	
2 - EMENTA:		
<p>O componente curricular aborda os princípios do comando numérico computadorizado (CNC) através da usinagem por torneamento, partindo dos conceitos de coordenadas até a interação das tecnologias CAD/CAM.</p>		
3 - OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir coordenadas incrementais e absolutas; - Definir os pontos importantes para a usinagem segundo o sistema de coordenadas solicitado; - Relacionar os processos e a sequência operacional na usinagem com o torno convencional e CNC; - Criar códigos de programação para torneamento segundo padrão na norma ISO 6983; - Validar códigos de programação através de ferramentas de simulação; - Comparar as metodologias de usinagem com CNC: programação manual e CAD/CAM; - Preparar (Setup) a máquina para Usinagem; - Usinar peças com comandos CNC manual e automático - CAM 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Princípio de funcionamento de máquinas CNC; • Características, vantagens e desvantagens dos tornos manuais e dos tornos CNC; • Princípio de funcionamento do Torno CNC. • Plano cartesiano, regra da mão direita e Pontos de referência; 		

- Sistema de coordenadas. Coordenadas Absolutas e Incrementais;
- Usinagem Concordante e Discordante;
- Velocidade de Corte, rotações e avanço;
- Linguagem ISO – Norma 6983. Estrutura do programa CNC.
- Funções modais e não modais.
- Função Sequencial (N), funções preparatórias (G), funções de posicionamento (X e Z), funções miscelâneas (M) e funções complementares (T, F, S, H)
- Programação manual de programas CNC – ISO 6983;
- Interpolação Linear com e sem avanço programado (G00 e G01);
- Interpolação Circular (G02 e G03) e interpolação Helicoidal;
- Compensação do Raio da Ferramenta;
- Ciclos fixos e automáticos;
- Software de Simulação CNC;
- Prática de operações,
- Sistema do aplicativo de CAD/CAM: características, definição de pontos, conjunto de pontos, linhas, círculos, perfis e operação;
- Sistemas CAD/CAM para construção de programas automáticos CNC;
- Aplicações gráficas;
- Desenvolvimento de geometrias. Cotar desenho;
- Operações de torneamento, Setup de máquina e ferramentas;
- Controle de colisão. Biblioteca de ferramentas de corte;
- Simulação gráfica. Geração de códigos de comando numérico;
- Características, vantagens e desvantagens das fresadoras e dos Centros de Usinagem CNC;
- Operações de fresagem, Setup de máquina e ferramentas;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RELVAS, Carlos Alberto Moura. **Controlo Numérico Computorizado: conceitos fundamentais.** 3ª Edição. São Paulo: Publindústria, 2012.

SILVA, Sidnei Domingues da. **Processos de programação, preparação e operação de torno CNC.** São Paulo: editora érica, 2015.

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil Lima. **Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC: princípios e aplicações.** 2ª Edição. São Paulo: Artliber, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASSANIGA, Fernando Aparecido. **Fácil programação do controle numérico. Furadeiras, Tornos, Fresadoras, Centros de Usinagem.** Sorocaba: CNC Tecnologia, 2005.

CRUZ, Michele David da. **Autodesk Inventor 2010: prototipagem digital: versões suite e**

professional. São Paulo: Érica, 2009. 424 p.

FITZPATRICK, Michael. **Introdução à usinagem com CNC.** 1ª Edição. São Paulo: McGraw Hill, 2013. 384 p.

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Pneumática e Hidráulica

Ano: 3º ano

Código: PHI

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 152

Total de horas: 127

Abordagem Metodológica:

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

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

(x) SIM () NÃO

Qual(is)? Laboratório de
Pneumática e Hidráulica

2 - EMENTA:

O componente curricular retoma os princípios da mecânica dos fluidos, porém aplicados à mecânica industrial através de dispositivos e circuitos hidráulicos e pneumáticos com sistemas de comando e controle elétrico.

3 - OBJETIVOS:

- Aplicar os princípios da mecânica dos fluidos na mecânica pneumática e hidráulica;
- Diferenciar os circuitos pneumáticos e hidráulicos segundo suas características e aplicabilidade;
- Interpretar circuitos e manuais de sistemas pneumáticos e hidráulicos;
- Aplicar os métodos de resolução de circuitos pneumáticos e hidráulicos.
- Diferenciar e construir circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulico;
- Aplicar os métodos de resolução de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulico;
- Conhecer, analisar e desenhar circuitos de sistemas eletropneumáticos e eletro hidráulicos para novos projetos;
- Elaborar circuitos e relatórios técnicos;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Revisão de mecânica dos fluidos:
 - Propriedades dos fluidos: compressibilidade, viscosidade, peso específico e massa específica;
 - Lei dos gases perfeitos;
 - Princípio de pascal;

- Equação da conservação da massa;
- Teorema de Bernoulli.
- Sistemas pneumáticos:
 - Produção, tratamento e distribuição do ar;
 - Sistemas de armazenamento e distribuição do ar comprimido;
 - Elementos orgânicos dos sistemas pneumáticos;
 - Métodos: intuitivos, cascata e passo a passo;
- Sistemas hidráulicos:
 - Fluidos hidráulicos e suas características;
 - Elementos orgânicos dos sistemas hidráulicos: atuadores, válvulas, servoválvulas, acumuladores de pressão, filtros, instrumentos de medição, trocadores de calor;
 - Tipos de bombas hidráulicos;
 - Montagem de circuitos hidráulicos.
- Componentes elétricos de comando;
- Diagramas eletropneumáticos;
- Método intuitivo, utilizando sensores de proximidade e eletroválvulas, método passo-a-passo, método da cascata elétrica;
- Princípios de eletro-hidráulico;
- Circuitos eletros-hidráulicos com um e mais atuadores.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIALHO, A. B. **Automação pneumática – Projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6ª Edição. São Paulo: editora érica, 2009.

FIALHO, A. B. **Automatismos hidráulicos – princípios básicos, dimensionamento de componentes e aplicações práticas**. São Paulo: editora érica, 2015.

STEWART, Harry L. **Pneumática e Hidráulica**. 4ª edição. São Paulo: editora hemus, 2014.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MOREIRA, Ilo da Silva. **Sistemas hidráulicos industriais**. 2ª edição. São Paulo: SENAI-SP editora, 2012.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Sistemas pneumáticos**. 2ª edição. São Paulo: SENAI-SP editora, 2012.

PARKER. **Apostila de eletrohidráulica**. Jacareí: PARKER HANNIFIN, 2002.

PARKER. **Apostila de eletropneumatica**. Jacareí: PARKER HANNIFIN, 2002.

PARKER. **Tecnologia pneumática industrial – Apostila M1001-BR**. Jacareí: Parker Training do Brasil, 2002.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CÂMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio			
Componente curricular: Projeto Integrador			
Ano: 3º ano		Código: PIN	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 152		Total de horas: 127
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? Qual(is)? Laboratórios (Informática, Processos de Fabricação, Máquinas Térmicas e Motores, Ensaios Mecânicos e Metalográficos, Hidráulica e Pneumática, Máquinas Operatrizes). T () P (_) T/P (X) (X) SIM () NÃO		
2 - EMENTA:			
Noções de concepção, planejamento e elaboração de projetos mecânicos integrados à pesquisa acadêmica e à comunidade local.			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar problemas e oportunidades na área da mecânica; - Criar soluções metodológicas, produtos ou equipamentos para atender os problemas da área da mecânica; - Definir objetivos e cronograma para a execução do projeto mecânica; - Analisar soluções baseadas nos referenciais teóricos. - Aplicar os princípios da mecânica na confecção de protótipos; - Analisar as falhas do pré projeto através do protótipo; - Revisar planos de trabalho e cálculos de projeto; - Construir projeto após correções das falhas. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			

- Definição dos grupos de trabalho;
- Definição do tema de estudo de cada grupo (propostas de professores / propostas de estudantes);
- Apresentação dos anteprojetos e das propostas iniciais na forma de relatório composto por:
- Introdução sobre o tema, relacionando-o com uma área de Mecânica:
 - Objetivo do trabalho;
 - Descrição do projeto;
 - Fluxograma do trabalho;
 - Cronograma do trabalho;
 - Lista dos materiais e equipamentos a serem utilizados no projeto;
 - Bibliografia básica sobre o assunto.
- Apresentação do escopo do projeto;
- Auto-avaliação do estágio do trabalho e perspectivas para a sua conclusão.
- Construção dos protótipos;
- Avaliação do protótipo e análise de falhas;
- Revisão do orçamento e estrutura do projeto;
- Construção do projeto;
- Elaboração de manual técnico do projeto desenvolvido;
- Apresentação do projeto final implementado.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.

KEELING, Ralph; BRANCO, Renato Henrique Ferreira. **Gestão de projetos: uma abordagem global**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2013c. 286 p.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COLLINS, Jack. **Projeto mecânico de elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

FARACO, Carlos Emílio; MOURA, Francisco Marto de. **Português: Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2004. 520 p.

LUCK, Heloísa. **Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão**. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 2013c. 142 p.

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

13. METODOLOGIA

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

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

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

14. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei nº 9394/96 – a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP, é previsto na Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013 – Organização Didática do IFSP no Capítulo VI – Da Avaliação da Aprendizagem em seus artigos 27 e 28, que a avaliação seja norteada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Assim, os componentes curriculares do curso preveem que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, previstos no Capítulo VII - Do Registro e da Verificação do Processo Acadêmico em seu artigo 30, parágrafo 2º, tais como:

- Exercícios;
- Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- Fichas de observações;
- Relatórios;
- Auto avaliação;
- Provas escritas;
- Provas práticas;
- Provas orais;
- Seminários;
- Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano dos Componentes Curriculares e este deverá utilizar pelo menos dois instrumentos de avaliação. 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.

Segundo o artigo 33 da Organização Didática do IFSP, o estudante que faltar a qualquer avaliação poderá requerer segunda chamada na Coordenadoria de Registros Escolares, endereçada à Coordenadoria de Curso/Área, até 03 (três) dias úteis após a realização da primeira

avaliação, respaldado por motivo previsto em lei, apresentando junto ao requerimento um dos documentos justificativos abaixo descritos:

- Atestado médico que comprove o motivo de saúde;
- Certidão de óbito de parentes de 1º (primeiro) grau ou cônjuge;
- Solicitação judicial;
- Declaração de corporação militar comprovando que, no horário da realização da avaliação, foi convocado ou estava em serviço;
- Declaração do Diretor-Geral do Câmpus comprovando que o estudante estava representando o IFSP na data daquela avaliação.

Os artigos 36, 37 e 38 da Organização Didática do IFSP prevê a revisão dos procedimentos avaliativos, por solicitação do estudante, quando houver discordância da correção realizada pelo docente, em até dois dias úteis após a vista do instrumento avaliativo ou da divulgação do resultado pelo professor.

Quando os registros individuais de avaliação permanente e cumulativa apontarem dificuldades de aprendizagem, serão ofertadas as recuperações contínua e paralela.

Segundo o artigo 35, inciso I da Organização Didática do IFSP, a recuperação contínua será realizada no decorrer de todo o período letivo com base nos resultados obtidos pelos estudantes na avaliação contínua e discutidos com o Coordenadoria Sociopedagógica.

Já a recuperação paralela, segundo o artigo 35, inciso II da Organização Didática do IFSP, será oferecida sempre que o estudante não apresentar os progressos previstos em relação aos objetivos e metas definidos para cada componente curricular. O estudante poderá ser convocado para aulas de recuperação paralela em horário diverso da classe regular, julgada a sua conveniência em cada caso pelo docente responsável, após análise com o Coordenador de Curso/Área e com o deferimento da Gerência Acadêmica.

De acordo com o artigo 43 da Organização Didática do IFSP, o abono de faltas no IFSP só ocorrerá nos casos abaixo descritos, mediante apresentação de:

- Declaração de corporação militar, comprovando o motivo da ausência;
- Comprovante de participação do estudante em reuniões da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) em horário coincidente com as atividades acadêmicas, de acordo com a Lei nº 10.861/04, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES);
- Declaração do Diretor-Geral do Câmpus, comprovando que o estudante esteve representando o IFSP;
- Atestado médico para os casos previstos em lei (licença gestante e doenças infectocontagiosas).
- Certidão de óbito de parentes de 1º (primeiro) grau ou cônjuge;
- Solicitação judicial.

Esse mesmo artigo em seu parágrafo único define que para afastamentos superiores a 15 (quinze) dias, o estudante terá direito a solicitar o Regime de Exercícios Domiciliares, conforme Portaria Nº 778, de 20 de fevereiro de 2013. O Regime de Exercícios Domiciliares é a atividade

acadêmica executada em domicílio pelo estudante e está descrito nos artigos 45, 46, 47 e 48 da Organização Didática do IFSP.

A Nota Final das avaliações do componente curricular será expressa em notas graduadas de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, admitida apenas a fração de cinco décimos (0,5), com exceção do Estágio Curricular Supervisionado e das disciplinas com características especiais, cujo resultado será registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “retido”.

A frequência mínima obrigatória é de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do curso referente às aulas e demais atividades acadêmicas.

Segundo o artigo 78 da Organização Didática do IFSP, ficará sujeito à reavaliação o estudante que obtiver, no componente curricular, nota final inferior a 6,0 (seis) e superior a 4,0 (quatro) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades no componente curricular. Fica assegurada ao estudante a recuperação paralela das aprendizagens não alcançadas, que deverão ser trabalhadas, antecedendo a reavaliação, conforme previsão no plano de ensino do professor. Para o estudante que realiza a reavaliação, a nota final do componente curricular será a maior nota entre a nota final e a nota de reavaliação.

De acordo com o artigo 79 da Organização Didática do IFSP, seguem os critérios de APROVAÇÃO, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação:

- É considerado APROVADO por média o estudante que obtiver em cada área do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Disciplinas Técnicas e Projeto Integrador) média final das notas igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades;
- Os estudantes com frequência global mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades e que não forem aprovados por média terão sua situação analisada pelo Conselho de Classe Deliberativo.

Considera-se RETIDO, segundo o artigo 80 da Organização Didática do IFSP:

- O estudante que obtiver frequência global menor que 75% (setenta e cinco por cento), independentemente das notas que tiver alcançado;
- O estudante que obtiver frequência global maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento), média menor que 6,0 (seis) em pelo menos uma área do conhecimento e que, após análise do Conselho de Classe Deliberativo, seja considerado retido.

O conselho de classe cumprirá o artigo 14 da Lei Federal 9.394/96 (LDB), bem como a normatização interna vigente, de acordo com os artigos 39, 40, 41 e 42 da Organização Didática do IFSP.

15. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

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

O Estágio Curricular Supervisionado seguirá ao disposto na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2005 (Lei do Estágio), na Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2005 e na Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005 bem como observará as regras do Regulamento de Estágio do IFSP, aprovado pela Portaria nº 1.204, de 11 de maio de 2011.

No curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, o Estágio Curricular Supervisionado tem carga horária mínima de 360 horas e é optativo, ou seja, o estudante pode optar por realizá-lo ou não. O egresso do curso não necessitará realizar o Estágio Curricular Supervisionado ou ter registro em órgão regulamentador para exercer a sua atividade profissional.

Para a realização do Estágio Curricular Supervisionado o estudante regularmente matriculado deverá comparecer à Coordenadoria de Extensão (CEX) para obter informações sobre os procedimentos de formalização do Termo de Compromisso de Estágio e demais procedimentos sobre o acompanhamento do estágio.

Durante a realização do Estágio Curricular Supervisionado o estudante será orientado pelo Professor Orientador de Estágio que deverá acompanhar todo o desenvolvimento do estágio bem como posteriormente realizar a sua avaliação.

O estágio deverá, obrigatoriamente, possuir vínculo direto com uma ou mais disciplinas do curso e fundamentado nos conhecimentos e habilidades desenvolvidas no decorrer do curso, seguindo as indicações do Professor Orientador de Estágio.

O estágio poderá ser realizado em empresas privadas ou órgãos governamentais, desde que acompanhados e supervisionados por um profissional da área na empresa e pelo Professor Orientador de Estágio.

Para efeito de contagem da carga horária do Estágio Curricular Supervisionado, somente serão consideradas as horas de estágio realizadas a partir da conclusão do 1º ano, onde o estudante estará apto para desenvolver as atividades que lhe forem atribuídas no estágio, de forma satisfatória para a empresa e para seu aprendizado.

Quanto ao desenvolvimento do estágio, o estudante deverá apresentar os seguintes documentos:

a) Relatório de Acompanhamento: descrição das atividades desenvolvidas durante o período, caracterizando a atuação, as etapas de realização e as dificuldades técnicas encontradas. Os relatórios serão regularmente apresentados ao professor responsável pelo estágio;

b) Avaliação e Conclusão: é um questionário a ser preenchido pelo estudante para detectar as dificuldades encontradas e as disciplinas ministradas no curso que mais contribuíram para o desenvolvimento das atividades no estágio. Ainda por meio desta consulta, o estudante poderá incluir sugestões de conteúdo ou disciplina, além de apresentar críticas à instituição de ensino, empresa ou estágio.

O Estágio Curricular Supervisionado não é obrigatório para finalização do curso. Todos os documentos e informações referentes ao Estágio Curricular Supervisionado poderão também ser acessados no site do Câmpus São José dos Campos: <http://sjc.ifsp.edu.br>.

16. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6º da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípios norteadores: (i) sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI; (ii) o desenvolvimento de projetos de pesquisa que reúna, preferencialmente, professores e estudantes de diferentes níveis de formação e em parceria com instituições públicas ou privadas que tenham interface de aplicação com interesse social; (iii) o atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais; e (iv) comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

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

Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela Portaria Nº 2627, de 22 de setembro de 2011, que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria Nº 3239, de 25 de novembro de 2011, que apresenta orientações para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comissões de Área de Atribuições Docente (CAAD).

Atualmente, o IFSP – o Câmpus de São José dos Campos oferece a oportunidade para os estudantes realizarem projetos de iniciação científica em várias áreas do conhecimento técnicos em mecânica, produção mecânica, fabricação mecânica e materiais. Os projetos de pesquisa serão desenvolvidos por indicação e orientação de professores do câmpus. Os professores na área de mecânica já desenvolveram os seguintes projetos junto ao câmpus: no edital IC Institucional 03/2014 o professor Ricardo Becker Mendes de Oliveira teve seu projeto aprovado e executado durante o ano de 2014 com o seguinte tema: Estudo das propriedades mecânicas de

Inconel 718 após tratamento com aspersão térmica e laser de CO₂. No edital IC Institucional 21/2014 o professor Fernando Henrique Gomes de Souza teve seu projeto aprovado e executado durante o ano de 2015 com seguinte tema: Construção de adaptação para cadeirantes utilizarem tornos convencionais. Para o desenvolvimento dos trabalhos futuros há possibilidade de buscar financiamentos, seja institucional ou por meio de agências de fomento específicas. Existem áreas específicas para a produção e pesquisa nas áreas de materiais e processos de fabricação.

17. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

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

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

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

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

O Câmpus de São José dos Campos prevê atividades de extensão a serem realizadas pelos estudantes e que poderão ser aproveitadas no cômputo de atividades complementares, tais como: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, visitas técnicas, entre outros.

Documentos Institucionais:

- a) Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão;
- b) Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP;
- c) Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

- d) Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes.
- e) Portaria nº 3639, de 25 de julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.

No Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, o estudante poderá participar dos projetos de extensão relacionados à Coordenação de Extensão, conforme editais abertos nos Câmpus dos Institutos Federais. Além disso, o estudante poderá participar de forma voluntária dos projetos de extensão relacionados à pesquisa e ao ensino que se encontra em desenvolvimento no câmpus São José dos Campos.

No ano de 2014 foram realizados quatro projetos extensionista no câmpus, no qual três cumpriam com a meta prioritária das ações de extensão, a saber, os projetos: projeto extensionista do IFSP e inclusão social (coordenador Márcia Hipólito), projeto mosaico – cinema e educação para diversidade (coordenador Marcos Natanael Faria) e espaços humanizados IFSP São José dos Campos (coordenadora Elisângela Rodrigues Carrijo).

Atualmente tem-se desenvolvido projetos que visam a capacitação dos estudantes frente aos desafios da sociedade e mundo do trabalho. No projeto “inglês e o mundo do trabalho”, coordenado pela Luciana Ramos, os estudantes podem obter o primeiro contato com o idioma por meio de termos técnicos e específicos dos cursos oferecidos no câmpus.

Projetos como “projeto extensionista do IFSP para estágios e inclusão social” (coordenadora Marcilene Gomes) e “libras no meu câmpus eu aprovo essa ideia” (coordenadora Laísa Conde Rocha) possibilitam a inserção dos estudantes nas experiências profissionais da mecânica e apresentam aos mesmos uma linguagem não convencional e importante para sua inclusão social como também das pessoas portadoras de necessidade especiais.

Voltado para área do desenvolvimento tecnológico e proximidade entre grupos/laboratórios de pesquisas disponíveis da região de São José dos Campos tem-se o projeto “resistência ao impacto de aços médio carbono-baixa liga” dirigido pelo professor Fernando Henrique Gomes de Souza.

Além dos projetos extensionista vinculados aos editais da PRX, no ano de 2015 foram desenvolvidas duas visitas técnicas, sob coordenação dos professores Tainá Gomes Rodvalho (FEIMAFE 2015, WorldSkills 2015), Luís Carlos Pires Videira (FEIMAFE 2015) e Fernando Henrique Gomes de Souza (WorldSkills 2015), com os estudantes do curso Técnico em Mecânica. No

primeiro semestre a visita técnica à FEIMAFE 2015 ocorreu com os estudantes do terceiro e quarto módulo, e no segundo semestre os estudantes do segundo módulo vespertino visitaram a WorldSkills 2015 São Paulo.

18. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

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

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

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

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

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

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

19. APOIO AO DISCENTE

Os câmpus devem prever um programa sistemático de atendimento extraclasse, atividades de desenvolvimento da capacidade cognitiva para o acompanhamento dos conteúdos dos componentes curriculares e apoio psicopedagógico ao discente de forma coordenada e integrada entre o corpo docente envolvido no curso e a Coordenadoria SocioPedagógica.

Nesse sentido, a organização do **Conselho de Classe**, o qual deverá se reunir com periodicidade mínima bimestral, mesmo quando a estrutura do curso não pressupuser essa divisão letiva. Esse conselho deve ser representado pelos diversos agentes envolvidos no processo educativo (professores, estudantes, pais, pedagogos etc., conforme art. 14 da lei 9394/96).

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades propedêuticas ao desenvolvimento da capacidade cognitiva para acompanhamento dos conteúdos propostos para os componentes curriculares e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

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

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

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pela Coordenadoria Sociopedagógica: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil e NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), numa perspectiva dinâmica e integradora.

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

Neste serviço o estudante encontra, além de informações de como participar dos Programas de Assistência Estudantil – PAE e de Bolsas de Ensino, a possibilidade de receber Orientação Educacional com objetivo principal de assessorar o estudante no que diz respeito a sua vida acadêmica e promover atividades que o auxiliem na busca por informações, soluções em questões relativas ao andamento do curso, suas escolhas, planejamento de estudos e sobre carreira.

O Programa de Assistência Estudantil tem como finalidade ampliar as condições de permanência do estudante na educação e, como objetivos, democratizar as condições de permanência, minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais, reduzir as taxas de retenção e evasão e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

O programa bolsas de ensino visa apoiar a participação dos discentes em atividades acadêmicas de ensino e projetos de estudos que contribuam para a formação integrada e para o aprimoramento acadêmico e profissional do estudante na área de sua formação.

Quando discente deve procurar a Orientação Educacional?

Devem procurar Orientação Educacional os estudantes com:

- Dificuldade na organização dos estudos;
- Baixa motivação para frequentar o curso por qualquer fator;
- Dúvidas sobre a permanência no curso;
- Necessidade de orientações sobre o desenvolvimento estudantil;

- Questões ou dificuldades de relações interpessoais do ambiente escolar;
- Dificuldades de compreensão dos assuntos ministrados em sala de aula.

O serviço ainda tem por objetivo oferecer diversas atividades, como Oficinas, Palestras, Encontros, bem como o fomento de atividades para participação dos estudantes, além do aconselhamento individual.

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

Conforme determinado pela Lei nº 11.645, DE 10 MARÇO DE 2008, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”, especialmente nas áreas de Artes, Literatura e História Brasileiras. A inclusão das disciplinas de Sociologia e Filosofia no currículo do ensino médio, Lei nº 11.684, de 2 de Junho de 2008, amplia a possibilidade de abordagem dessa temática.

A Resolução CNE/CP Nº 01/2004 e o Parecer CNE/CP n.º 3/2004, instituíram as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. De acordo com o Parecer CNE/CP n.º 3/2004, entre outras medidas:

O ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, evitando-se distorções, envolverá articulação entre passado, presente e futuro no âmbito de experiências, construções e pensamentos produzidos em diferentes circunstâncias e realidades do povo negro. É um meio privilegiado para a educação das relações étnico-raciais e tem por objetivos o reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, garantia de seus direitos de cidadãos, reconhecimento e igual valorização das raízes africanas da nação brasileira, ao lado das indígenas, europeias, asiáticas. (BRASIL, 2004, p.11)

O estudo das diretrizes também deve:

Promover a valorização e o reconhecimento da diversidade étnico-racial na educação brasileira a partir do enfrentamento estratégico de culturas e práticas discriminatórias e racistas institucionalizadas presentes no cotidiano das escolas e nos sistemas de ensino que excluem e penalizam crianças, jovens e adultos negros e comprometem a garantia do direito à educação de qualidade de todos e todas. (BRASIL, 2008, p.11)

Além das atividades que podem ser desenvolvidas no *câmpus* envolvendo essa temática, alguns componentes curriculares abordarão conteúdo específicos enfocando esses assuntos.

Assim, no Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio, os componentes curriculares Língua Portuguesa e Literaturas, História, Geografia, Sociologia, Filosofia e Arte, promoverão, dentre outras, a compreensão da diversidade cultural por meio do estudo de temas objetivando

promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

Os componentes curriculares descrevem os temas que serão abordados e as bibliografias específicas para a apresentação, compreensão e promoção do debate da temática.

21. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

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

Com isso, prevê-se, nesse curso, a integração da educação ambiental aos componentes do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se esse assunto nos componentes curriculares Geografia e Biologia e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades, além de serem apresentados na disciplina da parte profissionalizante Gestão, Organização, Saúde e Segurança no Trabalho e Gestão Industrial.

22. PROJETO INTEGRADOR

De acordo com a Organização Didática, Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013, os currículos oferecidos no IFSP deverão prever o Projeto Integrador que *“compreende os espaços de ensino e aprendizagem que articulem a interdisciplinaridade do currículo com as ações de pesquisa e extensão de forma a permitir a construção do conhecimento, culminando em uma produção acadêmica e técnico-científica”*. O princípio de que a Educação Profissional tem como referência o mundo do trabalho subsidiará docentes e discentes para a elaboração de projetos que permitam compreender o trabalho como princípio educativo e não apenas como redução de mão de obra.

Nesse sentido, nos cursos técnicos integrados, o projeto integrador será o processo pelo qual o estudante, por meio de uma produção acadêmica e técnico-científica, integrará os conhecimentos trabalhados durante o seu percurso formativo de forma que se possa, ao final, demonstrar o resultado da experiência ensino-aprendizagem e o domínio de competências para o exercício de sua profissão. Dessa forma, o estudante deverá atuar no desenvolvimento de uma produção acadêmica e técnico-científica.

O Projeto Integrador deverá sempre buscar a articulação com a Extensão e a com a Pesquisa. Por exemplo, um trabalho do Projeto Integrador pode ser trabalhado juntamente com um projeto do Programas de Iniciação Científica e posteriormente apresentado à comunidade na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia ou em outros eventos. Os docentes responsáveis pelo Projeto Integrador deverão incentivar nos discentes a necessidade de realizar um trabalho de qualidade com pesquisas e a busca de resolução de problemas, sempre buscando da relevância social dos resultados para a comunidade.

No Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, o Projeto Integrador será estruturado conforme descrito a seguir.

Título: Projetos Integrador Mecânico

Descrição: Os estudantes do curso Técnico em Mecânica integrado ao Ensino Médio irão desenvolver projetos relacionados a qualquer disciplina técnica do curso, conforme estrutura curricular. Os projetos deverão ser realizados em equipe e devidamente acompanhados por docentes. Deverão, obrigatoriamente, estar associados a disciplina PIN. Diversos conceitos poderão ser explorados durante o projeto que será continuamente acompanhado em cada fase pelos docentes. Ao final, haverá a apresentação dos projetos para a comunidade no final do ano letivo em um evento do curso, a ser organizado pela área, denominado “Mostra de Trabalhos”. Sendo convidados para ver as mostras, em suas diversas modalidades de apresentação, os demais estudantes, os pais, familiares e entes dos estudantes, empresas ligadas ao setor, bem como a comunidade em geral.

Objetivos: Para que o estudante tenha uma formação enriquecida com bases nos conceitos vistos em nas aulas e atividades escolar, existe uma forte necessidade de um processo de integração teoria-prática, de interdisciplinaridade, de pesquisa como elemento educativo, bem como de problematização e contextualização, de integração ao mercado de trabalho, de capacidade de trabalho em equipe, autônoma e empreendedora, além de integrar os conteúdos e matérias, que norteiam a formação do estudante.

O projeto culmina com a apresentação de um trabalho interdisciplinar, que deverá enfatizar no mínimo uma (1) disciplina de referência prevista no PPC (Projeto Pedagógico do Curso) e deverá ser entregue em forma de documento impresso ao docente responsável pelo componente curricular PIN, atendendo as regras de formatação definida pelo IFSP –SJC. O PIN não possui a necessidade de ser de cunho monográfico, podendo ser elaborado em diversas modalidades monografia, artigo científico, análise de caso, projeto, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, protótipos, programas computacionais, relatórios, fichas, entre outros.

Público-alvo: Estudantes do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do *Câmpus* São José dos Campos.

Duração: 127 horas, ou seja, 152 aulas.

Cronograma

Conteúdos: Essa proposta sugere conteúdos mínimos que servirão de referência para indicar o docente com perfil adequado.

No primeiro (1º) bimestre, o projeto integrador (PIN) deverá envolver no mínimo um dos conceitos relacionados as disciplinas técnicas do curso. Os conceitos estudados abordarão desde princípios de Desenho técnico e auxiliado por computador, processos de torneamento e fresamento, simbologia de acionamentos hidráulicos pneumáticos, acionamentos elétricos e projetos mecânicos dentre outros que se tornarem necessários.

No segundo (2º) bimestre, dando continuidade aos conceitos inseridos ao projeto integrador (PIN), o componente deverá continuar estudando conceitos relacionados as disciplinas técnicas do curso e suas respectivas revisões bibliográficas, abordando assuntos que exploram definições de dimensionamentos de estruturas, planejamento de projetos, além de análises de referências importantes para desenvolvimento do projeto.

No terceiro (3º) bimestre, os estudantes irão elaborar o projeto sob orientação docente em parceria com a disciplina PIN. Os docentes envolvidos com o projeto integrador deverão privilegiar a articulação teórica - prática. Ao final do 3º bimestre, os estudantes deverão apresentar o projeto preliminar como uma prévia para avaliação do docente responsável pela disciplina PIN.

No quarto (4º) bimestre, os estudantes irão concluir o projeto integrador para consolidação da base teórica do componente curricular PIN. Ao final do terceiro ano, os estudantes deverão apresentar o projeto para avaliação do corpo docente responsável pelo componente curricular PIN.

Metodologia: Preparação de aulas de forma interdisciplinar, de modo a contemplar as bases teóricas de cada bimestre. Uso intensivo de exercícios aplicados e estudo de casos relacionados ao cotidiano dos componentes curriculares que simulem situações-problemas desafiadoras aos estudantes. Uso de avaliações individuais e em equipes relacionadas ao projeto.

23. AÇÕES INCLUSIVAS

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

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

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

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

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

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

No câmpus São José dos Campos, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE tem desenvolvido palestras e movimentos culturais para a convivência, respeito à diversidade.

Dentro do âmbito educacional, o NAPNE tem dado apoio e acompanhamento tanto aos discentes quanto aos docentes, visando a inclusão social de todos através da eliminação das barreiras educacionais e comportamentais.

24. EQUIPE DE TRABALHO

24.1 COORDENADOR DE CURSO

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

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

Nome: Fernando Henrique Gomes de Souza.

Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva.

Titulação: Mestre.

Formação Acadêmica: Graduação em Engenharia Mecânica e Mestre em Engenharia e Ciência dos Materiais.

Tempo de vínculo com a Instituição: 1 ano e 6 meses.

Experiência docente e profissional:

Engenheiro Mecânico com ênfase em materiais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Mestrado pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) em Engenharia e Ciência dos materiais na área de conformação mecânica e atualmente doutorando da mesma área. Trabalhou como professor substituto no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) de 07/2013 até 09/2014, no curso técnico em Mecânica. Atualmente professor do curso técnico em Mecânica no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Experiência como engenheiro de desenvolvimento de produto e desenvolvimento de patentes na empresa VEMEX, com desenvolvimento de uma cadeira de rodas com sistema inteligente de suspensão ativas.

24.2 SERVIDORES TÉCNICO – ADMINISTRATIVOS

A Tabela 1 apresenta a lista dos servidores do *Câmpus* São José dos Campos com suas formações e cargo/função que ocupam.

Tabela 1: Lista dos servidores técnico - administrativos

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
André Vinícius Machado e Silva	Ensino Médio Completo	Técnico Laboratório/Eletrônica
Andréia Alice Rodrigues da Costa	Possui graduação em Pedagogia pela Faculdade Internacional de Curitiba - FACINTER (2009). Especialização Lato Sensu em Psicopedagogia Institucional; pela Faculdade de Educação São Luis - Jaboticabal; Especialização Lato Sensu em Design Instrucional para EaD Virtual: Tecnologias, Técnicas e Metodologias; pela Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI. Mestrando em Linguística Aplicada pela Universidade de Taubaté - UNITAU Tem experiência na área de Educação, atualmente é servidora no Instituto Federal de São Paulo - SJC, exercendo o cargo de Técnica em Assuntos Educacionais.	Técnico em Assuntos Educacionais / Coordenadora Sociopedagógica
Bruno Cesar de Campos Santos	Cursando curso Tecnólogo em Recursos Humanos pela UNINTER e Administração pela UNIP. Técnico em Informática pela ETEP.	Assistente em Administração
Claudia Maria de Souza	Bacharel em Administração Universidade Anhanguera – UNIDERP. Especialização em Gestão Pública Municipal pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.	Assistente em Administração / Coordenadora de Apoio à Direção
Daniela Cruz Moura	Bacharel em Farmácia pela Universidade de Uberaba – UNIUBE (2013). Atualmente está cursando Especialização em Farmácia Hospitalar pela UNINTER.	Assistente em Administração
Danilo Alves de Jesus	Ensino Médio. Técnico em Informática pelo IFSP – Campos do Jordão.	Técnico de Tecnologia da Informação
Danilo Eduardo Braga	Técnico em Eletrônica /Bacharel em Engenharia Elétrica pela ETEP.	Técnico de Laboratório – Área Eletrônica
Diogo Carvalho Santos	Graduado em Administração Empresarial e Financeira pela Universidade Paulista (UNIP).	Administrador
Douglas Arcanjo de Lima	Bacharel em Biblioteconomia e Ciência da Informação pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.	Bibliotecário – Documentalista

Edna de Almeida Seixas Carvalho Pena	Especialista em Ensino de Matemática e Gestão Educacional, graduada em Pedagogia - Licenciatura plena pelo Centro Universitário Claretiano e graduada em Matemática - Licenciatura plena pela UNIVAP. Atualmente pedagoga no IFSP - Câmpus São José dos Campos.	Pedagoga
Elisângela Rodrigues Carrijo	Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da UFSCar (2013) com estágio sanduíche realizado Universidade do Québec, Unidade Gatineau, Canadá (08-2012 à 02-2013). Especialista em Democracia Participativa, Representação e Movimentos Sociais pela Universidade Federal de Minas Gerais -UFMG (2013). Gestão Pública pela Universidade Federal de São Carlos-UFSCar (2012). Especialista em Prevenção e Intervenção Psicológica em Contextos Educacionais pela Universidade Federal de Uberlândia-UFU (2003), Especialista em Administração Hospitalar pelo Centro Universitário São Camilo/Belo Horizonte (2001), Assistente Social (graduada em 2000). Atualmente é Assistente Social do IFSP São José dos Campos.	Assistente Social
Elmison Santana de Lima Silva	Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo – Cubatão (2014). Atualmente está cursando Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> em Formação de docentes para ensino superior pela UNINOVE.	Tecnólogo – Automação Industrial
Everson Olegário	Possui graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo Módulo Centro Universitário (2013). Atualmente é Técnico de Laboratório - Área do Instituto Federal de São Paulo.	Técnico de Laboratório – Área de Eletrotécnica
Fernanda Araújo Coronado	Bacharel em Administração pela Universidade Paulista (UNIP), atualmente está cursando Pós-Graduação <i>Lato sensu</i> pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em Gestão Pública Municipal. Atualmente é Coordenadora de Gestão de Pessoas do IFSP São José dos Campos.	Assistente em Administração / Coordenadora de Gestão de Pessoas
Gustavo Ferreira Canevare	Bacharel em Administração pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo	Assistente em Administração
Irene Matsuno	Bacharel em Ciências Contábeis pela Universidade de Taubaté (1990). Atualmente está cursando Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i> MBA	Contadora

	em Gestão Pública pela Anhanguera.	
Jéssica Cristiane Pereira da Silva	Possuo graduação em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2009); especialização em Educação pela Universidade de São Paulo (2013); e sou mestranda em Linguística Aplicada pela Universidade de Taubaté. Atualmente trabalho como Bibliotecária no Instituto Federal de São Paulo, Câmpus São José dos Campos.	Bibliotecária – Documentalista
Joseane Mercia da Rocha Pimentel Gonçalves	Graduada em Química pela Universidade Federal de Alagoas (1999) e Mestre em Ciências na Área de Engenharia Aeronáutica/ Química dos Materiais. Atualmente é Gerente de Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Câmpus São José dos Campos/Petrobrás.	Assistente de Laboratório/ Gerente Administrativa
Laísa Conde Rocha	Bacharel em Turismo pela Associação de Ensino Superior do Piauí (2010). Especialização em Língua Brasileira de Sinais pela Faculdade Integradas de Jacarepaguá (2012).	Tradutora Intérprete de Libras
Lenice Massarin Figueiredo	Licenciatura em Matemática pela Fundação Santo André e Especialização em Educação pela Universidade de Guarulhos.	Assistente de estudantes
Luciana Moreira Penna Ramos	Bacharel em Economia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Atualmente está cursando Pós-Graduação <i>Lato sensu</i> pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em Gestão Pública Municipal.	Assistente em Administração
Luiz Felipe Stein	Bacharel em Direito pela Universidade da Grande Dourados – UNIGRAN.	Assistente em Administração
Marcela Dalprat Alegre	Possui graduação em Engenharia Industrial Mecânica, e curso em Técnico em Mecânica, ambos pela ETEP Faculdades. Cursando Mestrado no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), no Laboratório Associado de Sensores e Materiais (LAS), mais especificamente no grupo de Pesquisas Micro e Nanotecnologias Espaciais e Ambientais em Cerâmicas (TECAMB).	Técnico de Laboratório – Mecânica
Marcelle Christiane Gomes do Nascimento Barros	Possui graduação em Psicologia pelo Centro Universitário Newton Paiva (2007). Especialista em Dependência Química pela Universidade Federal de São João Del-Rei. Atualmente é psicóloga no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo, no Câmpus São José	Psicóloga

	dos Campos.	
Marcia Regina Nunes Lourenço da Silva	Bacharel em Ciências Contábeis /Pós Graduada em Complementação Pedagógica e Matemática	Técnica em Contabilidade
Márcia Ribeiro de Souza Hipólito de Almeida	Licenciatura em Pedagogia. Especialização em Educação Inclusiva e Diversidade.	Auxiliar em Administração
Marcos Natanael Faria Ribeiro	Possui graduação em Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), especialização em Gestão Escolar pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) e é mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) - Câmpus Guarulhos. Atualmente exerce o cargo de Técnico em Assuntos Educacionais (TAE) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) - Câmpus São José dos Campos, atuando junto à Coordenadoria de Apoio ao Ensino.	Técnico em Assuntos Educacionais
Mariane Sales de Oliveira	Ensino Médio. Atualmente cursa Pedagogia – Licenciatura pela Universidade de Taubaté.	Assistente de estudantes
Marilyn Menecucci Ibanez dos Reis	Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Itajubá. Atualmente cursa Mestrado em Computação Aplicada no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE.	Técnico de Tecnologia da Informação /Coordenadora de Tecnologia da Informação
Marina Arrielo Molan	Graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR).	Assistente em Administração
Natália Helena dos Santos	Bacharel em Administração e especialista em Gestão de Pessoas pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais; Especialista em Design Instrucional para EaD Virtual pela Universidade Federal de Itajubá. Atualmente está cursando Mestrado Profissional em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR).	Administradora
Natália Carvalho dos Santos	Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São Paulo (2013), curso-técnico-profissionalizante pelo Colégio Adventista de São José dos Campos (2007) e curso-técnico-profissionalizante pelo Centro Educacional Professor Hélio Augusto de Souza (2008). Atualmente está cursando Mestrado	Assistente em Administração

	Profissional em Gestão de Políticas e Organizações Públicas pela Universidade Federal de São Paulo.	
Patrícia Rodrigues Sanches	Especialista em Educação: História, Cultura e Sociedade, pela Universidade de Taubaté (UNITAU). Possui Licenciatura Plena em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista (UNESP)- Faculdade de Ciências e Letras/Araraquara (2005).	Pedagoga
Poliana Ferreira dos Santos	Mestranda em Estudos Linguísticos com ênfase em Análise do Discurso pela UNIFESP. Possui graduação em Letras pela Universidade Federal de Viçosa (2013) e é pós-graduada em Metodologia de Ensino de Língua Portuguesa, com projetos nas áreas de Educação e Linguística.	Auxiliar de Biblioteca
Rafaela de Siqueira Pereira	Tecnólogo em Gestão Empresarial, com ênfase em Sistemas de Informação.	Assistente em Administração
Reginaldo de Almeida Rosa	Tecnólogo em Gestão de Gerenciamento de Redes pela Universidade Paulista (UNIP).	Assistente em Administração / Coordenador de Registros Escolares
Rosilane de Souza Lopes	Magistério	Assistente de estudantes
Sebastião Raimundo Campos	Licenciatura em Sociologia – 2014. Pós-graduação em Gestão Pública Municipal - UTFPR 2013. Pós-graduação em Licitações e Contratos Administrativos - Uniseb 2013. Possui graduação em Comunicação Social - Publicidade e Propaganda pela Universidade do Vale do Paraíba (2004).	Assistente em Administração / Coordenador de Manutenção, Almoarifado e Patrimônio
Vanderlei Roberto França	Atualmente cursa Engenharia Civil pela Anhanguera e Técnico em Administração pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.	Assistente de estudantes

24.3 CORPO DOCENTE

A Tabela abaixo apresenta a lista do corpo docente do Câmpus São José dos Campos com titulação, regime de trabalho e área de formação.

Atualmente, a área de Mecânica do Câmpus São José dos Campos possui quatorze professores que ministrarão aulas nos componentes curriculares da Parte Profissionalizante e, quatro professores que ministrarão aulas na Base Nacional Comum, conforme especificação dos quadros abaixo:

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Áreas de conhecimento	Semestre /Ano
Adaiana Francisca Gomes da Silva	Possui graduação em Engenharia Industrial Mecânica pela Universidade Federal de São João Del-Rei - UFSJ (2010) e mestrado em Meteorologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE (2013), área de Engenharia do Vento com modelagens atmosféricas. Atualmente é estudante de Doutorado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), área de Energia. Tem experiência na área de Geociências; Micrometeorologia, principalmente nos seguintes temas: simulações atmosféricas, Engenharia do Vento, potencial eólico, WRF, CFD.	RDE	Mecânica	Todos
Aguinaldo Cardozo da Costa Filho	Possui graduação em Engenharia Elétrica / Sub Habilitação Eletrônica pela Universidade Federal de Pernambuco (1988), mestrado e doutorado em Engenharia e Tecnologia Espaciais pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Atualmente é coordenador do curso de graduação em Engenharia Elétrica na UBC-UNIVERSIDADE BRAZ CUBAS (Sociedade Civil de Educação Braz Cubas), trabalhou como professor assistente 2 da FACULDADE DE TECNOLOGIA SÃO FRANCISCO até março de 2012. A partir de Abril de 2012 assumiu o cargo de Professor de Ensino	40 horas	Elétrica	3º/2

	Médio, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de São Paulo- IFSP no campus de São José dos Campos - SP. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Controle de Processos e Retroalimentação e Eletrônica.			
André Jinho Gomes Pinto	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2008), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2011), doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2014). Atualmente é professor ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Sistemas de Potência, atuando principalmente nos seguintes temas: transmissão de energia elétrica, aplicações e técnicas em alta tensão, transitórios eletromagnéticos em sistemas de potência, modelagem computacional de dispositivos de potência e linhas de transmissão, compatibilidade eletromagnética.	RDE	Elétrica	3º/2
André Luiz Mendes Moura	Possui graduação em Engenharia de Controle e Automação pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (2011). Atualmente é professor do Instituto Federal de São Paulo e mestrando na Universidade Federal de Juiz de Fora, na área de concentração Sistemas Eletrônicos/ Eletrônica de Potência.	RDE	Elétrica	3º/2
Andrea Santos Liu	Possui graduação em Química pela Universidade de São Paulo (1995), graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos (2014), mestrado em Química Orgânica pela Universidade de São Paulo (1998) e doutorado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (2006).	RDE	Química	Todos

Arthur Vinícius Resek Santiago	Possui graduação em Licenciatura em Física pela Universidade de São Paulo (2008) e mestrado em Programa Interunidades de Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo (2015). Atualmente é professor - IFSP - Câmpus São José dos Campos, atuando principalmente nos seguintes temas: observação astronômica e teoria da atividade. Doutorando pelo Programa Interunidades de Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo.	RDE	Física	Todos
Bruno Mikio Fujiwara Marques	Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2006), mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2013). Foi engenheiro de desenvolvimento do produto na EMBRAER S/A na área de análise estrutural e mecanismos durante nove anos. Atualmente é professor efetivo pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica e Aeroespacial, com ênfase em Mecânica Computacional, atuando principalmente nos seguintes temas: análise estrutural, método dos elementos finitos, análise de mecanismos, sistemas multi-corpos, juntas parafusadas.	RDE	Mecânica	Todos
Camilla Gandine Gonçalves	Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2009) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2012). Atualmente é Professor EBTT do Instituto Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Processos de Fabricação e Projetos de Máquinas.	RDE	Mecânica	Todos
Carlos Eduardo	Mestrado em Engenharia Elétrica	RDE	Elétrica	3º/2

Gomes				
Carlos Eduardo Oliveira da Silva	Mestre em Engenharia Aeronáutica e Mecânica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA (2008) e graduado em Engenharia Mecatrônica pela Universidade de Mogi das Cruzes - UMC (2004). Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).	RDE	Automação	3º/2
Carolina Ramos Hurtado Guimarães	Mestre em Química (Orgânica) pela Universidade de São Paulo (USP), campus Ribeirão Preto, no ano de 2006, Bacharel e Licenciada em Química com atribuições em Química Tecnológica pela Universidade de São Paulo (USP), campus Ribeirão Preto, no ano de 2002. Experiência na área de Química Orgânica e Bioquímica com ênfase nos seguintes temas: biodiesel, análises físico-químicas de combustíveis, lipases, fosfatase alcalina, óleos vegetais. Atualmente sou Docente do IFSP - São José dos Campos no curso de Licenciatura em Química. Atuei como docente, no período de 2005 a 2015, no Colégio Embraer Juarez Wanderley, integrado ao Instituto Embraer de Ensino e Pesquisa e também a Rede Pitágoras de Ensino, ministrando aulas da disciplina Química, além de orientar e desenvolver projetos de pesquisas no curso de Pró-Biológicas em parceria com o Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa.	RDE	Química	Todos
Celso Farnese	Possui graduação em Engenharia Elétrica modalidade Eletrônica com ênfase em Telecomunicações pelo Instituto Nacional de Telecomunicações - INATEL (2008). Licenciatura na área Eletrônica pelo Centro Paula Souza através do Curso de Formação Pedagógica para Docentes (2011). Mestre em Engenharia Aeronáutica e Mecânica na área de Materiais e	RDE	Elétrica/Eletrônica	3º/2

	<p>Processos de Fabricação pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica - ITA (2015). Tem experiência na área de engenharia elétrica com ênfase em Automação Industrial e Mecatrônica. Foi professor de ensino técnico de nível médio na Etec de São José dos Campos, sendo também coordenador de área durante dois anos nesta instituição e atualmente é professor de ensino básico, técnico e tecnológico pelo Instituto Federal de São José dos Campos, campus São José dos Campos/Petrobrás. Concorre a uma vaga no Programa de Engenharia Aeronáutica e Mecânica na área de Materiais e Processos de Fabricação do ITA para início do doutorado a partir do ano de 2016.</p>			
César Mattana de Oliveira	<p>Possui mestrado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade do Estado de Santa Catarina (2007). Coursou o Programa de Especialização em Engenharia (PEE) e trabalhou como engenheiro de desenvolvimento de produto na área de sistemas hidromecânicos na Embraer Defesa e Segurança. Atualmente é professor no Instituto Federal de Ciências e Tecnologia de São Paulo, Câmpus de São José dos Campos.</p>	RDE	Mecânica	Todos
Cláudio Luís dos Santos	<p>Possui graduação em Engenharia Industrial Elétrica pela UNILESTE-MG (1996) e mestrado em Física pelo ITA (1999). Atualmente é professor do IFSP (Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo). Tem experiência na área de Física, com ênfase em Física de Plasmas e Descargas Elétricas, atuando principalmente no processamento de materiais com laser.</p>	RDE	Elétrica	3º/2
Cleber de	Engenheiro de automação e	Substituto	Elétrica	3º/2

Oliveira Santos	instrumentação com mais de 12 anos de experiência em projetos de sistemas de controle para indústrias de petróleo e gás e mineração. Atualmente trabalha como professor no Instituto Federal de São Paulo, campus São José dos campos nas áreas de automação industrial e eletrotécnica. MBA em Gerenciamento de Projetos			
Cristina Sayuri Fukugauchi	Possui mestrado (2010) e graduação (2007) em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, com ênfase na área de Materiais. Formou-se Técnica em Metalurgia, em nível médio, pelo SENAI "Nadir Dias de Figueiredo" (1998). Atualmente é discente regular do programa de Doutorado (Pós-Graduação) em Engenharia Mecânica, na área de Materiais, na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", onde participa da linha de pesquisa "Caracterização Microestrutural de Aços Avançados destinados à Indústria Automobilística". Foi aluna de Iniciação Científica em projetos de caracterização mecânica e microestrutural desenvolvidos durante o curso de graduação. Possui experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica com ênfase na caracterização microestrutural e mecânica de materiais metálicos. Possui ainda experiência profissional em Gestão e Controle de Qualidade e Planejamento.	RDE	Mecânica	Todos
Edson Vinci	Possui graduação em Engenharia Elétrica-Eletrônica pela Universidade do Vale do Paraíba (2003), mestrado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (2010), licenciatura no Programa Especial de Formação Pedagógica em Matemática pelo Claretiano Centro Universitário (2015) e	RDE	Elétrica	3º/2

	técnico em Informática Industrial pela Escola Técnica Prof. Everardo Passos (2006). Atualmente é professor do IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.			
Eduardo Garcia Muñoz	Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (1996) e Especialização em Gestão Empresarial (MBA) pela FGV (2003). Tem experiência em desenvolvimento de produtos e coordenação de projetos na indústria automotiva. Áreas de interesse: Desenvolvimento de Produtos; Inovação e Gestão do Conhecimento; Mapeamento de Processos e Formação de Custos; Otimização do uso de Energia; Termodinâmica e Máquinas Térmicas;	Substituto	Mecânica	Todos
Ever Grisold de Melo	Possui graduação em Engenharia Mecânica pelo Centro Universitário de Volta Redonda (2011) e mestrado em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal Fluminense (2014). Pesquisador do Centro de Competência em Manufatura em novos materiais aplicados em processos de estampagem. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica nos seguintes temas: simulação de processo de solidificação, ensaios mecânicos e caracterização e soldagem em aço inoxidável duplex 2205. Experiência profissional em Engenharia Mecânica com ênfase em manutenção Industrial e novos projetos.	Substituto	Mecânica	Todos
Fabiano Rodrigo Borges	Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2006) e mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2009). Atualmente é estudante de doutorado acadêmico da Universidade Estadual de Campinas e professor ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto	RDE	Elétrica	3º/2

	Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Telecomunicações, atuando principalmente nos seguintes temas: filtro dielétrico, miniaturização, ressonador dielétrico e eletromagnetismo computacional.			
Fernando Henrique Gomes de Souza	Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2012) e Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais na UNIFESP, no Câmpus de São José dos Campos (2014). Trabalhou com desenvolvimentos de manuais da cadeira de rodas da empresa VEMEX (2011). Atualmente é doutorando na Engenharia e Ciência dos Materiais na UNIFESP	RDE	Mecânica	Todos
Graziela Marchi Tiago	Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP - SJRP) (2000), Bacharelado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP - SJRP) (1998), Mestrado em Matemática Aplicada pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP - SJRP) (2001) e Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade de São Paulo (2007). Atualmente é professora da Área de Matemática do IFSP Câmpus São José dos Campos e Professora dos Programas: Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do IFSP e Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) do IFSP; Tem experiência nas áreas de Matemática Aplicada e Educação Matemática	RDE	Matemática	Todos
Irineu dos Santos Yassuda	Possui graduação em Engenharia Industrial Mecânica pela Escola de Engenharia Industrial de São José dos Campos (1990), especialização em Administração de Empresas pela	RDE	Mecânica	Todos

	Fundação Armando Álvares Penteado (2000) e Doutorado em Engenharia e Tecnologia Espaciais pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2013). Desenvolveu sua carreira nas áreas de Gerência, Qualidade e Engenharia no INPE, Tecnoflash, ABB, Volkswagen, Sanmina, Amphenol, E.C. Pinheiros e Hitachi.			
Ivan Lucas Arantes	Possui graduação em Engenharia Elétrica e mestrado em Automação. Foi professor assistente na Universidade Federal de Itajubá (campus Itabira). Possui experiência na área de Engenharia Elétrica, Sistema de Automação, Sistemas Embarcados, Docência. Atualmente professor de IFSP –SJC	RDE	Automação	3º/2
João Sinohara da Silva Sousa	Doutor em Automação/Produção (Automatique/Productique pelo LAG/INPG: Institut National Polytechnique de Grenoble, França, 1997). Doutorado revalidado no Brasil pelo ITA: Instituto Tecnológico da Aeronáutica, Mestrado em Automação/Produção (DEA d'Automatique/Productique pelo LAG/INPG, França, 1994) e Graduado em Engenharia Elétrica/Eletrônica pela UNIFEI: Universidade Federal de Itajubá (1978-1982). Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação do IFSP: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de S. Paulo (antigo CEFETSP) de 2009-2013, foi Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação do CEFETSP, professor coordenador do Mestrado em Automação Industrial e Controle de Processos e professor em várias disciplinas dos cursos de engenharia do IFSP, professor do MBA em Gestão de Processos Industriais e Graduação na Universidade de Taubaté e ex-Gerente de Pesquisa e Pós-Graduação do CEFETSP-Campus SP. Tem	RDE	Automação	3º/2

	<p>experiência na área de Engenharia Elétrico-Eletrônica e Mecânica, com maior ênfase em Automação de Sistemas de Produção e Gestão. Pesquisa, principalmente, nos seguintes temas: Automação e Robótica, Learning Control, CIM/FMS, Sistemas de Produção e Estratégias de Manufatura. Foi Diretor de Tecnologia do CDT: Centro de Desenvolvimento de Tecnologia e Recursos Humanos de S. J. Campos, Diretor da EEI: Escola de Engenharia Industrial e do CETEC: Centro de Tecnologia e Ciências de S. J. Campos. Trabalhou no Departamento de Projetos Elétricos da Bardella S/A Indústrias Mecânicas e no GED: Gerência de Desenvolvimento Eletrônico da Avibras Indústria Aeroespacial S/A. Realizou e orientou várias pesquisas e projetos envolvendo inovações tecnológicas nas indústrias da Região do Vale do Paraíba e de São Paulo. Assessor Internacional do IFSP no período 2011-2013. Atualmente é professor e coordenador de curso de Engenharia de Controle e Automação.</p>			
José Eduardo Cervelin	<p>Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo, trabalhando com elementos finitos, materiais piezelétricos, controle e análise de vibrações aplicados em máquinas-ferramenta. É mestre em Engenharia de Produção pela Universidade São Paulo (2009). Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (2005). Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Transmissão da Energia Elétrica, Distribuição da Energia Elétrica e Processos de Usinagem e Fabricação Mecânica.</p>	RDE	Elétrica	3º/2
Leonardo Leite Oliva	<p>Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e mestrado em</p>	RDE	Mecânica	Todos

	<p>Engenharia e Tecnologia Espaciais pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). cursou o Programa de Especialização de Engenharia da Embraer (PEE), turma 17. Trabalhou como Engenheiro de Desenvolvimento de Produto da Embraer (2012-2014), atuando na área de Simulação e Validação de Sistemas aeronáuticos. Tem experiência na área de modelagem e simulação de sistemas termo-hidráulicos e mecânicos, atuando principalmente em áreas relacionadas com os seguintes temas: modelagem por fluxos físicos e informacionais; simulação de sistemas físicos (satélites e aeronaves); validação de sistemas. Iniciou o doutorado no INPE (06/2015) em Engenharia e Tecnologias Espaciais, área de Mecânica Espacial e Controle (ETE/CMC). Desde 12/2015 é Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de São Paulo (IFSP).</p>			
Leonardo Souza dos Santos	Especialização em Gestão de Projetos – PMI	RDE	Gestão	Todos
Lívia Carolina Vieira	<p>Possui Licenciatura em História pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) (2008), Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE) (2012). Mestrado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) (2011), na área de Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação. É doutoranda em Educação na Universidade Federal de São Carlos. Atualmente é professora da Área de Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo- Campus São José dos Campos. Tem experiência na área de História da Educação e Tecnologia da Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: história da educação profissional,</p>	RDE	História	Todos

	educação na primeira república, história da educação agrícola no Brasil, tecnologias aplicadas a educação e a utilização do Moodle como ferramenta de ensino.			
Lucas Antonio Carita	Matemático com Doutorado em andamento em Física e Astronomia. Possui experiência em Matemática Pura (Topologia Algébrica), Matemática Aplicada (Caos em Sistemas Dinâmicos Hamiltonianos) e Astrofísica (Caos em Órbitas Estelares). É professor e pesquisador efetivo, em regime de dedicação exclusiva, da Faculdade de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) no campus São José dos Campos - Petrobrás.	RDE	Mecânica	Todos
Luís Carlos Catarino	Graduado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo e pós-graduado em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas. Trabalhou nas áreas de Controle e Gestão da Qualidade, Desenho de produtos e processos, Gestão de projetos de sistemas, atuando em consultoria de empresas do setor elétrico, farmacêutico e telecomunicações. Foi sócio diretor da Mind & Labour Ltda, atuando na implantação de sistemas ERP (Enterprise Resource Planning). Foi colaborador do Instituto de Estudos Avançados no Laboratório de Sistemas Eletromagnéticos, no uso de ferramentas CAE/CAD. Atuou como consultor da Optensys Instrumentação Eletrônica Ltda em atividades de certificação de produtos aeroespaciais, em particular sistemas de navegação inercial. Mestre pelo INPE-Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais na área de Engenharia e Tecnologias Espaciais.	RDE	Elétrica	3º/2
Luís Carlos Pires	Professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São	RDE	Mecânica	Todos

Videira	Paulo com mestrado em Engenharia Aeronáutica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA, SP-Brasil, dissertação com o título “Estudo Experimental de um Modelo de Ônibus com Ênfase no Escoamento da Esteira”.			
Luís Henrique da Silva Novais	Mestre em Letras: Teoria literária e Crítica da Cultura pela Universidade Federal de São João Del-rei - UFSJ. Professor efetivo no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS. Desenvolveu, durante o mestrado, pesquisa relacionada ao contexto do Modernismo brasileiro, à poética do romance e à Crítica da Cultura. Atualmente, coordena o projeto de iniciação à pesquisa Tecidos textos: análise de narrativas a partir da metáfora tecer-narrar, que discute questões de gênero e etnia na literatura. Foi professor do Curso Interdisciplinar em Educação do Campo da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, onde lecionou disciplinas ligadas à memória, patrimônio cultural e educação popular e comunitária. Nessa mesma universidade, também atuou como professor de Leitura e Produção de Textos no curso de Bacharelado em Humanidades; além disso, desenvolveu projetos de extensão ligados ao ensino e à reflexão sobre a Literatura.	RDE	Português	Todos
Luiz Gustavo de Oliveira	Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade de Taubaté (2004) e mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2008). Doutor em Engenharia Mecânica na FEG-UNESP (2013) e Professor do Instituto Federal de São Paulo - IFSP. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Processos de Fabricação, Propriedades Mecânicas dos	RDE	Mecânica	-

	Materiais e Elementos Finitos.			
Maicon Vaz Moreira	Possui graduação em Engenharia de Controle e Automação pela Universidade Federal de Ouro Preto (2009). Mestrado em Engenharia Elétrica pela Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (2012), atuando nos temas: eletromagnetismo aplicado, equações integrais dos campos elétrico e magnético e método dos momentos. Atualmente é professor no Instituto Federal de São Paulo Campus São José dos Campos.	RDE	Automação	3º/2
Marcilene Cristina Gomes	Doutora no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2011), mestrado em Educação Para A Ciência pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002) e graduação em Licenciatura Plena em Química pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Formiga/MG (1992). Atualmente é professora e Coordenadora do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de São Paulo - Câmpus São José dos Campos. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Para a Ciência, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de ciências e química, experimentação, simulação molecular, química, semicondutores, ciências de materiais e simulação de materiais cristalinos.	RDE	Química	Todos
Marcos William da Silva Oliveira	Possui graduação em Bacharelado em Matemática Aplicada e Computacional pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2008), mestrado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2011) e doutorado em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo (2016).	RDE	Matemática	Todos

	Atualmente é professor EBTT do Instituto Federal de Ciências e Tecnologia de SP. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Processamento de Imagens, atuando principalmente nos seguintes temas: impressão digital, contornos ativos, processamento de imagens, segmentação e image analysis.			
Mario Jorge Teixeira Sampaio	Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Católica de Brasília e Pós-graduado em Engenharia Econômica (ICAT/UDF), MBA Agronegócios (FEALQ/ESALQ/USP), MBA em Recursos Humanos (FIA/USP/BB) e cursos de extensão em Gestão Estratégica de Negócios (FGV/SP), Administração de Instituições Financeiras (Banking) e Controladoria. Teve as seguintes atuações profissionais: - Especialista em Projetos Análise Econômica na Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI, vinculada ao MEDIC (2010-2012) - Analista Técnico no SEBRAE Nacional, sediado em Brasília - DF (2009-2010); - Analista Técnico na Unidade de Coordenação de Projetos - UCP, do Ministério da Fazenda (2007-2009); - Professor Tecnológico Nível II, disciplina Economia e Mercado, na Associação Objetivo de Ensino Superior - ASSOBS (2008); - Professor Assistente, disciplina Gestão, na Faculdade de Tecnologia Senac - DF (2008-2009); - Cargos Técnicos e Gerenciais no Banco do Brasil, no período de 1979 a 2007.	RDE	Gestão	3º e 5º /2 e 3 anos
Mateus Fernandes Reu Urban	Professor EBTT do IFSP-São José dos Campos, concluiu o curso Doutorado Direto em Engenharia Elétrica na área de Automação em 2015 pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da UNESP-Ilha Solteira, com bolsa de doutorado direto da FAPESP. Formado em Engenharia Elétrica pela Faculdade de Engenharia de Ilha	RDE	Elétrica	3º/2

	<p>Solteira(FEIS) da UNESP-Ilha Solteira, atuou como estudante de iniciação científica desde 2005, com bolsa IC-FAPESP entre 2007-2010. Possui o interesse na área de Engenharia Biomédica e Engenharia de Reabilitação, tendo desenvolvido trabalhos principalmente na área de baropodometria.</p>			
<p>Matheus Mascarenhas</p>	<p>Doutorado em Geofísica Espacial pelo INPE</p>	<p>RDE</p>	<p>Física</p>	<p>Todos</p>
<p>Neimar Sousa Silveira</p>	<p>Possui mestrado em engenharia mecânica pela FEM - Universidade Estadual de Campinas - Unicamp e graduação em tecnologia mecânica processos de produção pela Fatec. Atualmente está cursando Doutorado em engenharia na Escola politécnica da Universidade de São Paulo - USP. É professor concursado na área de ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo-IFSP. Tem experiência na área de Engenharia Mecânica, com ênfase em Engenharia Mecânica. Auxiliar docente na Fatec-SP no laboratório de usinagem e metrologia ministrando aulas de operações mecânicas, ensaios de vida e esforços de ferramentas de corte em torneamento e fresamento e manuseio de equipamentos metrológicos. Atuou como Professor universitário na Universidade Paulista - UNIP e Universidade Mogi das Cruzes na área de engenharia especificamente na área de processos de fabricação e automação respectivamente. Trabalhou na Motores MWM-International onde atuou em várias áreas como mecânico técnico de produto fazendo planejamento e desenvolvimento de ferramentas e manutenção, na área de planejamento de materiais e na engenharia de</p>	<p>RDE</p>	<p>Mecânica</p>	<p>Todos</p>

	logística.			
Reginaldo de Oliveira Coelho	Especialização em Interpretação/Tradução em Libras - Português pela Faculdade de Ciências Médica da Santa Casa de São Paulo	RDE	Português	Todos
Ricardo Becker Mendes de Oliveira	Possui título de Mestre em Engenharia Mecânica de Produção pela Universidade de Taubaté (2012), é graduado em Tecnologia em Gestão da Produção Industrial pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP - 2008) e Técnico em Planejamento e Controle de Produção na área Mecânica também pelo IFSP (2003). Atua nas áreas de Engenharia de Produção e Mecânica: 1. Modelos Analíticos e de Simulação 2. Processos Estocásticos e Teoria das Filas 3. Processos de Fabricação, Seleção Econômica.	RDE	Mecânica	Todos
Rômulo de Campos Gomes	Possui graduação em Engenharia Elétrica e Eletrônica pela Universidade de Taubaté (2005). Atualmente é professor do Instituto Federal de São Paulo. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Engenharia Elétrica.	Substituto	Elétrica	3º/2
Samuel Gomes Duarte	Licenciado em Matemática pela Universidade de São Paulo e Mestre pela Faculdade de Educação da mesma Universidade, na área de Ensino de Ciências e Matemática. Trabalha com formação inicial de professores, sendo professor do curso de Licenciatura em Matemática no Câmpus São José dos Campos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP, e tem experiência em formação continuada de professores em serviço, nas escolas, por ter sido formador do programa de formação de professores da Comunidade Educativa CEDAC ao longo de 5 anos. Tem experiência na área de Matemática,	40 horas	Matemática	Todos

	com ênfase em Ensino de Matemática, em tutoria de cursos de formação de professores na modalidade EaD, escrita de materiais didáticos e formação de professores, atuando principalmente nos seguintes temas: geometria, educação, ensino, resolução de problemas, formação de professores. Além de ministrar oficinas e palestras na área de Educação e Ensino de Matemática.			
Tainá Gomes Rodovalho	Bacharel em Engenharia Mecânica Industrial pelo Instituto Federal do Maranhão (2010) e mestra em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (2012), na área de Mecânica dos Sólidos e Projeto Mecânico. Tem experiência na área de ensaios não destrutíveis - ultrassom, materiais compósitos, análise de tensão e mecânica computacional.	RDE	Mecânica	Todos
Valdeci Donizete Gonçalves	Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade de Taubaté (2001), mestrado em Engenharia Mecânica (Automação Industrial) pela Universidade de Taubaté (2004) e doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2009). Atualmente é professor do Instituto Federal de São Paulo, <i>Campus</i> de São José dos Campos, SP. Tem experiência nas áreas de engenharia mecânica, automação industrial e eletroeletrônica, atuando principalmente nos seguintes temas: automação, controle de processos, robótica educacional, processamento de sinais.	RDE	Elétrica	3º
Vania Battestin Wiendl	Doutorado direto em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2007) com período de Doutorado Sanduíche na Universidade do PORTO-Portugal (2006-2007) e Pós Doutorado na Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2008 e 2010). Graduada em Engenharia de	RDE	Alimentos	Todos

	Alimentos pela URI-Câmpus de Erechim-RS (2002). Vencedora do prêmio CAPES de melhor Tese 2008. Tem experiência na área de Ciência de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: processos fermentativos, produção, purificação, caracterização de biomoléculas para uso industrial.			
Viviane Teleginski	<p>Possui Mestrado em Engenharia e Ciência de Materiais (2012), pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, área de concentração Desenvolvimento e Caracterização de Materiais. Atualmente cursa o Doutorado na Área de Ciências e Tecnologias Espaciais - CTE no Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA/DCTA, desenvolvendo o projeto de pesquisa "Aplicação de revestimentos cerâmicos para proteção térmica e química com lasers de CO2" no Instituto de Estudos Avançados - IEAv. Possui experiência nas áreas: tratamento de refusão superficial a laser, texturização a laser, revestimentos metálicos e cerâmicos aplicados a TBCs com lasers. Doutorado direto em Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2007) com período de Doutorado Sanduíche na Universidade do PORTO-Portugal (2006-2007) e Pós Doutorado na Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (2008 e 2010). Graduada em Engenharia de Alimentos pela URI-Câmpus de Erechim-RS (2002). Vencedora do prêmio CAPES de melhor Tese 2008. Tem experiência na área de Ciência de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: processos fermentativos, produção, purificação, caracterização de biomoléculas para uso industrial.</p>	RDE	Mecânica	Todos
		RDE	Química	Todos

Para os componentes da Base Nacional Comum serão contratados os professores conforme o Edital 233/2015 e por redistribuição.

25. BIBLIOTECA: ACERVO DISPONÍVEL

Inaugurada no primeiro semestre de 2013, a Biblioteca do câmpus São José dos Campos tem 142,5 m² e funciona de segunda à sexta-feira das 9h30 às 21h30 com quatro servidores (dois bibliotecários e dois auxiliares).

Atualmente possui um acervo composto por aproximadamente 1279 livros direcionados aos cursos Técnicos em Mecânica, Automação Industrial e Eletrotécnica, além das revistas da editora Aranda (obtida via doação): Plástico industrial, Máquinas e Metais, Eletricidade Moderna, Corte e Conformação. Deste acervo, 600 livros são destinados ao curso Técnico em Mecânica, cuja descrição de quantitativo em função das áreas de conhecimento são apresentadas na **Tabela 3**.

Tabela 3 - Quantitativo de exemplares segundo as áreas do conhecimento.

Recursos acadêmicos							
Tipo de recurso	Quantidade de exemplares por área de conhecimento						Total
	Ciência da computação e Informática	Ciência social	Linguagens e idiomas	Ciência natural e matemática	Ciência aplicada	Arte	
Bibliografia básica - mecânica	24	8	-	41	133	16	222
Bibliografia complementar - mecânica	-	-	12	54	254	-	320
Outros cursos	228	6	8	17	443	-	679
Referências diversas ¹ para mecânica	-	-	-	-	135	-	58
CD-ROMs	33	-	-	29	38	-	

¹ Referências diversas: apostilas, catálogos de máquinas e ferramentas, revistas.

Além do acervo físico, os estudantes contam com cinco (5) computadores com acesso à internet para pesquisa e acesso ao Portal de Periódico da Capes e as normas da ABNT.

26. INFRAESTRUTURA

A Tabela 4 apresenta a atual e a previsão de crescimento da infraestrutura física do Câmpus São José dos Campos para funcionamento do curso.

Tabela 4: Infraestrutura física

Item		Situação PDI (m ²)	Situação Prevista				Qtde
Descrição	Qtde		2015	2016	2017	2018	Final
Almoxarifado	1						1
Auditório	1						1
Banheiro	09						09
Biblioteca	1						1
Cantina	1						1
Coord. Informática (CTI)	1						1
Copa/Cozinha	2						2
Estacionamento	1						2
Instalação administrativa	4						4
Laborat. de eletrônica/eletricidade	3						03
Laboratório de Informática	5						05
Laboratório de Mecânica/Automação	3						03
Pátio	1						1
Sala de atendimento aos estudantes	1						1
Sala de aula	12			5			17
Sala de coordenação	2						2

26.1 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

A Tabela 5 apresenta um levantamento dos equipamentos existentes nos laboratórios de informática, com suas especificações e quantidades.

Tabela 5: Infraestrutura dos laboratórios de informática

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Core 2 Duo, 2.66GHz, HD 160GB, 2GB de memória RAM	110
Computadores	Computador Core 2 Duo, 2.8GHz, HD 320GB, 3GB de memória RAM, Placa Wireless	25
Impressoras	-	-
Projetores	-	-
Retroprojetores	-	-
Televisores	-	-
Outros	-	-

26.2 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

26.2.1 LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA

Equipamento	Especificação	Quantidade
Bancada de treinamento em pneumática e eletropneumática	Marca DK8. Dimensões aproximadas de: 1200 mm (comprimento), 700 mm (largura) e 1800 mm (altura) com: 04 Cilindros de dupla ação construído em aço inoxidável com amortecimento nas posições finais de curso, com êmbolo magnético com as seguintes dimensões aproximadas: diâmetro de 20mm, curso de 100mm e came de atuação. 02 Cilindros de simples ação construído em aço	1

	<p>inoxidável com êmbolo magnético com as seguintes dimensões aproximadas: diâmetro de 20mm, curso de 50mm e came de atuação. 02 Atuadores pneumático composto por um tubo flexível contrátil, simples ação, diâmetro mínimo de 10 mm, força teórica aproximada a 6 bar de 480 N e carga máxima suportada de no mínimo 30 kg. 08 Válvulas direcionais 5/2 vias acionada por duplo piloto pneumático. 02 Válvulas direcional 5/2 vias acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola. 02 Válvulas direcional 3/2 vias NF acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola. 02 Válvulas direcional 3/2 vias NA acionada por simples piloto pneumático e com retorno por mola. 06 Tampões para conexão. 02Válvula temporizadora 3/2 vias NF (faixa de ajuste de 0 a 30 segundos). 02 Válvulas direcional 3/2 vias NF acionada por simples piloto regulável e com retorno por mola (válvula de sequência). 04 Válvulas alternadoras (elemento "OU"). 04 Válvulas de simultaneidade (elemento "E"). 10 Válvulas reguladoras de fluxo unidirecional. 02 Válvulas de escape rápido. 08 Válvulas direcionais 3/2 vias NF acionada por rolete e com retorno por mola. 02 Válvulas direcional 3/2 vias NF acionada por rolete escamoteável (gatilho) e com retorno por mola. 02 Unidades de conservação com filtro-regulador de pressão, manômetro e válvula de abertura e fechamento. 02 Blocos distribuidor com 8 saídas com conexões de engate rápido com retenção. 40m Tubo flexível em poliuretano com diâmetro interno 3mm e diâmetro externo 4mm (calibrado). 12 Distribuidores fixo "T". 02 Captadores de queda de pressão pneumático. 02 Válvulas geradora de vácuo com ventosa. 04 Válvulas direcionais 3/2 vias NF acionada por botão e com retorno por mola. 02 Válvulas direcional 3/2 vias NF acionada por botão basculante com trava. 04 Válvulas direcionais 5/2 vias acionadas por duplo solenoide, com acionamentos manuais auxiliares e LED's indicadores de operação. 04 Válvulas direcionais 5/2 vias acionadas por simples solenoide, retorno por mola, com acionamento manual auxiliar e LED indicador de operação. 02 Válvulas direcional 3/2 vias NF acionada por simples solenóide, retorno por mola, com acionamento manual auxiliar e LED</p>	
--	---	--

	<p>indicador de operação. 04 Sensores de proximidade magnético indutivo para uso em conjunto com cilindro de êmbolo magnético. 02 Conversores P-E, com as seguintes faixas de acionamento: Vácuo de no mínimo -0,20 a -0,80 bar; Pressão de no mínimo 0,25 a 8 bar; Pressão diferencial de no mínimo -0,95 a 8 bar. 02 Fontes de alimentação estabilizada; tensão de entrada: 110/220 Vca, 60 Hz; tensão de saída: 24 Vcc, com proteção contra curto-circuito, full range. 70 Cabos Elétricos com pinos banana de 4mm com comprimento 500mm (vermelho). 20 Cabos Elétricos com pinos banana de 4mm com comprimento 1000mm (vermelho). 20 Cabos Elétricos com pinos banana de 4mm com comprimento 500mm (azul). 10 Cabos Elétricos com pinos banana de 4mm com comprimento 1000mm (azul). 04 Placas com 3 relés tendo cada um 4 contatos comutadores, com LEDS indicadores de operação. 02 Placas com 3 botões elétricos tendo cada um 2 contatos NA e 2 NF, sendo 2 botões pulsadores e 1 com trava. 02 Placas de distribuição elétrica, com 8 indicadores luminosos e 1 indicador sonoro. 02 Placas com 1 botão de emergência com trava (tipo cogumelo) tendo um contato NF e 1 NA. 02 Placas com 2 relés temporizadores com temporização no acionamento tendo 1 contato NF e 1 NA cada um. 02 Placas com contador pré-determinador eletrônico, registro de contagem de 4 dígitos, reposição elétrica e manual, tendo 1 contato comutador. 02 Pressostato com display LCD, ajuste de Histerese:(0-9 bar), pressão de operação de no mínimo (0-10 bar), precisão FS de 2% e sinal de saída digital de 24Vdc PNP e analógica de 0 à 10Vdc. 02 Fluxostatos com display digital, faixa de medição de no mínimo 5-50 l/min, pressão de operação (-0,7 - 7 bar) e precisão FS de 5%. 02 Sensores de proximidade indutivo. 02 Sensores de proximidade capacitivo. 02 Sensores de proximidade óptico. 04 Chaves fim de curso com 1 contato comutador, acionamento mecânico por rolete.</p>	
<p>Bancada de treinamento em pneumática e eletropneumática</p>	<p>Marca Festo. Dimensões de 1276 mm (comprimento) x 760 mm (largura) x 1703 mm (altura). Módulos pneumáticos: 01 FRL (filtro, regulador e lubrificador); - 01 bloco distribuidor com 8 saídas; - 01 cilindro de simples ação; - 02 cilindros de dupla ação com êmbolo magnético; - 02 Válvulas</p>	

	<p>direcionais 3/2 vias NF botão mola; - 01 Válvula direcional 3/2 vias NF alavanca mola; - 01 Válvula direcional 3/2 vias NF alavanca trava; - 04 Válvulas direcionais 3/2 vias NF rolete mola; - 02 Válvulas direcionais 3/2 vias NF gatilho mola; - 01 Válvula direcional 3/2 vias NF simples piloto; - 01 Válvula direcional 3/2 vias NF temporizadora (0 à 30s); 01 Válvula direcional 3/2 vias NF duplo piloto; 01 Válvula direcional 5/2 vias alavanca trava; - 01 Válvula direcional 5/2 vias simples piloto; - 02 Válvulas direcionais 5/2 vias duplo piloto; - 04 válvulas de controle de fluxo unidirecional; - 02 elementos "OU"; - 02 elementos "E"; - 01 válvula de escape rápido; 02 captadores de queda de pressão pneumáticos. Módulos eletropneumática: 01 fonte 24 VCC/4,2 A com proteção, 110/220VAC automática; - 01 distribuidor com 12 saídas e 8 indicadores luminosos; - 01 jogo de cabos elétricos com pinos banana, sendo cada um com: 20 cabos de 500 mm azuis, 10 cabos de 1000 mm azuis, 20 cabos de 500 mm vermelhos, 10 cabos de 1000 mm vermelhos, 01 Válvula direcional 5/2 vias simples solenoide; 02 Válvulas direcionais 5/2 vias duplo solenóide; - 01 Válvula direcional 3/2 vias simples solenóide; - 03 contatores com 3 contatos NA e 1 NF; 02 contatores com 2 contatos NA e 2 NF; - 01 relé temporizador com retardo na energização; 02 botões de comando pulsador verde; 01 botão de comando pulsador vermelho; 01 botão de emergência com trava; 01 botão de comando com trava; 04 microrruptores fim de curso rolete; 02 microrruptores fim de curso gatilho; 01 pressostato pneumático/elétrico – 1 a 10 bar, tensão 24 Vcc; 01 sensor de proximidade capacitivo; 01 sensor de proximidade indutivo; 02 sensores de proximidade magnéticos.</p>	
<p>Bancada de treinamento em hidráulica e eletro hidráulica</p>	<p>Marca Festo. Unidade Hidráulica com bomba de engrenagem com vazão de 10 LPM acionada por motor elétrico monofásico 220 VCA com potência de 2 HP. Reservatório de 50 litros com indicador de nível e temperatura. Bloco distribuidor pressão/tanque/dreno. Manômetro. Válvula limitadora de pressão. Válvula de esfera na sucção da bomba (cavitação). Válvula de esfera na recirculação para tanque. Filtros de retorno e de ar. Indicador de vácuo na entrada da bomba. Válvula</p>	<p>1</p>

	<p>reguladora de vazão para demonstração de aeração. Dimensões: comprimento: 1300 mm X largura: 780 mm X altura: 1630 mm. Módulos didáticos de Hidráulica: 01 jogo de mangueiras com engates rápido anti-vazamento, sendo: 06 mangueiras de 600 mm; 10 mangueiras de 1000 mm; 04 mangueiras de 1200 mm; 04 conexões em TEE; 01 Válvula direcional 4/2 vias alavanca mola CETOP 3 TN6; 01 Válvula direcional 4/3 vias Centro Tandem alavanca detente CETOP 3 TN6; 01 válvula desaceleradora CETOP 3 TN6; 01 manômetro com glicerina; 01 válvulas de sequência com retenção integrada; 01 válvula redutora de pressão com retenção integrada; 01 válvula de retenção pilotada; 02 válvulas reguladoras de vazão com retenção integrada; 01 válvula reguladora de vazão com compensação de pressão; 01 cilindro dupla ação diâmetro de 38 mm curso de 200 mm; 01 cilindro dupla ação diâmetro de 38 mm curso de 300 mm; 01 motor hidráulico; 01 despressurizador de conexões hidráulicas. Módulos didáticos de eletro hidráulica: 01 fonte 24 VCC/4,2 A com proteção, 110/220VAC automática; 01 distribuidor com 12 saídas e 8 indicadores luminosos; 01 jogo de cabos elétricos com pinos banana, sendo cada um: 20 cabos de 500 mm azul, 10 cabos de 1000 mm azul, 20 cabos de 500 mm vermelho, 10 cabos de 1000 mm vermelho; 02 botões de comando pulsador verde; 01 botão de comando pulsador vermelho; 01 botão de emergência com trava; 01 botão de comando com trava; 01 Válvula direcional 4/2 vias simples solenóide CETOP 3 TN6; 02 Válvulas direcionais 4/2 vias duplo solenóide CETOP 3 TN6; 01 Válvula direcional 4/3 vias CAN duplo solenóide centrada por mola CETOP 3 TN6; 04 microrruptores fim de curso rolete; 03 contadores com 3 contatos NA e 1 NF; 02 contadores com 2 contatos NA e 2 NF; 01 relé temporizador com retardo na energização; 01 sensor de proximidade capacitivo; 01 sensor de proximidade indutivo.</p>	
--	---	--

26.2.2 LABORATÓRIO DE MÁQUINAS OPERATRIZES

Equipamento	Especificação	Quantidade
Furadeira de cabeçote engrenado	Marca Magnum-cut – modelo MD-430, mesa de 374x374 mm.	1
Fresadora ferramenteira	Marca First/Veker – modelo VKF-430i, ISO-40, mesa de 1270mmx254mm.	3
Furadeira fresadora de coluna	Marca Veker – modelo FVK-500.	4
Retificadora plana tangencial	Marca Veker – modelo RVK4515, com placa eletromagnética 150x450 mm.	1
Serra de fita horizontal	Marca Acra – modelo SBS712GI.	1
Torno mecânico horizontal convencional	Marca Veker – modelo TVK-UNID1440ECO, distância entre pontos de 1000 mm.	12
Torno mecânico horizontal convencional	Marca Magnum-cut – modelo FEL-1440GWM, distância entre pontos de 1000 mm.	2
Torno mecânica CNC	Marca Veker – modelo LVK-175 com controle numérico SIEMENS802D SL, contraponta manual.	1
Centro de usinagem CNC	Marca Veker – modelo MV-760-ECO com controle numérico SIEMENS802D SL, mesa de 1050x410 mm e magazine para troca de 16 ferramentas.	1
Afiadora universal	Marca Amboss – modelo AMB-3 com um rebolo diamantado e um disco abrasivo de $\phi 100 \times 500$ mm	2

26.2.3 LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Equipamento	Especificação	Quantidade
Medidor de perfil	Marca Digimess – modelo 400.400	1
Mesa de desempenho	-	1
Base universal	-	4
Dinamômetro	Capacidade máxima de 2N	2
Rugosímetro digital	Marca Insize – modelo ISR6	2
Nível de precisão	Marca Insize	2
Jogo de relógio comparador	Marca Insize	1
Base magnética	Marca Cosa	4
Micrômetros	Marca Cosa: 0-25 mm (5), 100 mm (3), 100-125 mm (5), 150 mm (2)	15
Paquímetro	Marca Cosa: profundidade (5), 0-150 mm (30)	35
Relógio comparador	Marca Cosa –10 mm	5
Goniômetro	Marca Insize	1

26.2.4 LABORATÓRIO DE ENSAIOS MECÂNICOS E METALOGRAFICOS

Equipamento	Especificação	Quantidade
Máquina para teste de impacto Charpy	Marca Equilam. Pêndulos: pequeno 0-150 J e grande 0-300J.	1
Máquina de ensaio universal - Tração	Marca EMIC – modelo DL-30000. Capacidade máxima de 300 kN.	1
Máquina de ensaio de compressão	Marca EMIC – PC 200 C (AC6.08). Capacidade máxima de 2000 kN	1
Máquina de ensaio de dureza	Marca Time Group Inc – modelo TH320. Carga total máxima de 150kgf.	1
Máquina de ensaio de dureza	Marca Pantec – modelo DHB 3000A. Carga máxima de ensaio de 3000kgf.	1
Máquina de ensaio de fadiga rotativa	Marca Nova Didacta – modelo SM1090. Capacidade máxima de 350 Mpa, contagem de ciclos máxima de $9,99 \cdot 10^8$ e resolução de um ciclo.	1

26.2.5 LABORATÓRIO DE PROCESSOS DE FABRICAÇÃO

Equipamento	Especificação	Quantidade
Máquina de solda TIG	Tocha TIG com válvula 13mm; Regulador de Argônio; Conjunto de cabo com 3 metros positivo/negativo. Conector de saída tipo dinse. Faixa da saída da corrente de 5 a 280 ampéres; Saída de 280 ampéres / 31 volts à 35% do fator de trabalho nominal. Solda com eletrodo de até 5 mm de diâmetro.	2

27. ACESSIBILIDADE

Em termos de acessibilidade, o Câmpus do IFSP em São José dos Campos está embasado no Decreto 5.296 de dezembro de 2004 (além do previsto na Lei 10690 de 16 de junho de 2003), o qual menciona em seu Capítulo III, art. 8º, para os fins de acessibilidade, que:

I- acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

II-barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade das pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação.

Desta forma, o câmpus São José dos Campos tem um programa de adaptação e adequação de suas instalações as pessoas com necessidade especiais e/ou mobilidade reduzida, ações coordenadas pelo NAPNE - Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas.

O NAPNE foi criado dentro de um projeto do Ministério da Educação, por intermédio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), e da Secretaria de Educação Especial (SEESP), com o objetivo de constituir Centros de Referência para garantir o acesso, permanência e saída com sucesso dessa clientela em instituições de educação profissional e tecnológica e no mundo produtivo.

Em São José dos Campos, o NAPNE é constituído por um grupo de servidores com o objetivo de promover na Instituição a cultura da “Educação para a convivência”, aceitação da diversidade e, principalmente, buscando a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais dentro e fora da instituição.

Além das ações pedagógicas, no sentido de promover o sentimento de corresponsabilidade na prática das ações inclusivas, o núcleo realiza ações como identificar a ausência de estrutura adequada no câmpus, e encaminhar solução de providencias; capacitação; acessibilidade, viabilização de Políticas Públicas e aquisição de equipamento que favoreçam a

qualidade de aprendizagem do estudante. Todas essas ações visam colaborar na formação técnica e humana do estudante, promovendo sua inserção no mundo do trabalho, sua autonomia no exercício de direitos e na sua construção como cidadão.

Atualmente o NAPNE tem desenvolvido projetos de aquisição de equipamentos de acessibilidade como: sinalização em Braille em todos os ambientes, piso Tátil direcional e Alerta, placa para piso para sinalizar reserva de espaço a cadeirantes, painel em Libras. A instalação de tais equipamentos visa não apenas o cumprimento da Lei, mas a garantia de um acesso de qualidade às instalações da instituição de ensino.

28.CERTIFICADOS E DIPLOMAS

No curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, fará jus ao diploma o estudante que for aprovado em todos os componentes curriculares obrigatórios e que tenha apresentado o trabalho do componente Projeto Integrador. O modelo do diploma e certificado seguirá a legislação vigente e os modelos estabelecidos pelo IFSP e pelo câmpus São José dos Campos.

29. BIBLIOGRAFIA

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

Brasil, Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações Etnicorraciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília: MEC, [s.d.]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/contribuicoes.pdf>

_____. **Decreto nº5.154, de 23 de julho de 2004**, que regulamenta o §2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.

_____. **Decreto nº5.296, de 2 de dezembro de 2004**, que regulamenta as Leis nº10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências.

_____. **Decreto nº7.611, de 17 de novembro de 2011**, que dispõe sobre a Educação Especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

_____. **Decreto nº 57.121, de 11 de julho de 2011**, que institui o Programa Rede de Ensino Médio Técnico –REDE, na Secretaria de Educação e dá outras providências.

_____. Grupo de Trabalho Interministerial. **Contribuições para a Implementação da Lei 10639/2003**: Proposta de Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana – Lei 10639/2003. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/contribuicoes.pdf>.

_____. **Lei de nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

_____. **Lei Federal nº11.892, de 29 de dezembro de 2008**, que Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

_____. **Lei Federal nº12.513, de 26 de outubro de 2011**, que Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec); altera as Leis nº 7.998, de 11 de janeiro de 1990,

que regula o Programa do Seguro-Desemprego, o Abono Salarial e institui o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), nº 8.212, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre a organização da Seguridade Social e institui Plano de Custeio, nº 10.260, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior, e nº 11.129, de 30 de junho de 2005, que institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (ProJovem); e dá outras providências.

_____. **Lei Federal nº12.711, de 29 de agosto de 2012**, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.

_____. **Lei nº 10639, 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 9 jan. 2003. Disponível em:

_____. Orientações e Ações para a Educação das Relações Etnicorraciais. Brasília: MEC/Secad, 2006.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. RJ: SENAI, 1986. Vol. 1, 2 e 3.

MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da Educação Profissional**: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

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

SANTOS, S. A., **Educação anti-racista**: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. (Coleção Educação para todos)