



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

São Paulo

Fevereiro / 2013

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Aloizio Mercadante

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Marco Antonio de Oliveira

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

Eduardo Antonio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Luz Marina Aparecida Poddis de Aquino

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Cynthia Regina Fischer

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Eduardo Alves da Costa

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS*

Luís Claudio de Matos Lima Junior

SUMARIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:.....	4
IDENTIFICAÇÃO DO <i>CAMPUS</i>	6
1.1 MISSÃO.....	7
1.1.1 Caracterização Educacional.....	7
1.2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	7
1.3 HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO	11
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	131
3. OBJETIVOS DO CURSO.....	15
3.1 OBJETIVO GERAL	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	18
5. REQUISITO DE ACESSO	18
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	18
6.1 ESTRUTURA CURRICULAR.....	19
6.2 DISPOSITIVOS LEGAIS	22
6.3 PLANO DA DISCIPLINA.....	21
7. EDO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	171
8. ESTÁGIO SUPERVISIONADO	171
7.1 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO DO ESTÁGIO	Erro! Indicador não definido.
7.2 CARGA HORÁRIA E MOMENTO DE REALIZAÇÃO	Erro! Indicador não definido.
7.3 SUPERVISÃO E ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO	Erro! Indicador não definido.
7.4 RECOMENDAÇÕES PERTINENTES AO ESTÁGIO	Erro! Indicador não definido.
9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	174
10. CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	175
11. APOIO AO DISCENTE	175
12. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	177
13. EQUIPE DE TRABALHO	178
13.1 CORPO DOCENTE.....	178
13.2 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO	184
14. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	188
14.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA DAS ÁREAS.....	188
14.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	Erro! Indicador não definido.
14.3 INFRAESTRUTURA DO CAMPUS	Erro! Indicador não definido.
14.4 BIBLIOTECA	Erro! Indicador não definido.
15. BIBLIOGRAFIA:.....	Erro! Indicador não definido. 5

**RESPONSÁVEIS PELA REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO**

Assessor de Ensino: José Luiz Azzolino

Diretor de Área: Denílson Mauri

Coordenador de Curso/Área: Clóvis Velecico

Pedagogo:

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

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

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10882594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

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

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

CEP: 01109-010

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

FACSÍMILE: (11) 3775-4501

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: proensino@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 153026

GESTÃO: 26439

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

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

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS

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

Campus São Paulo

SIGLA: IFSP - SPO

CNPJ: 10.882.594/0002-46

ENDEREÇO: Rua Pedro Vicente, 625 - Canindé

CEP: 01109-010

TELEFONES (11) 2763-7664

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: social@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158270

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Decreto nº 7.566, 23 de setembro de 1909

1.1 MISSÃO

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

1.1.1 Caracterização Educacional

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez 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.

1.2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizizes 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

nº11.892, 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 30 campi – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. 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.

RELAÇÃO DOS CAMPI DO IFSP

<i>Campus</i>	Autorização de Funcionamento	Início das Atividades
São Paulo	Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909	24/02/1910
Cubatão	Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987	01/04/1987
Sertãozinho	Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996	01/1996
Guarulhos	Portaria Ministerial nº. 2.113, de 06/06/2006	13/02/2006
São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006	02/01/2007
Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº. 1.714, de	12/02/2007

	20/12/2006	
Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006	30/07/2007
Salto	Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006	02/08/2007
São Carlos	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007	01/08/2008
São Roque	Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008	11/08/2008
Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	02/2009
Birigui	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Piracicaba	Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Itapetininga	Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Catanduva	Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Araraquara	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Suzano	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Barretos	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Boituva	Resolução nº 28, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
Capivari	Resolução nº 30, de 23/12/2009	2º semestre de 2010
Matão	Resolução nº 29, de 23/12/2009	2º semestre de 2010

Avaré	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Hortolândia	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Registro	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Votuporanga	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Presidente Epitácio	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Campinas	Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010	1º semestre de 2011
São Jose dos Campos	Portaria nº 330, 23/04/2013	2º semestre de 2013

1.3 HISTÓRICO DO CAMPUS E CARACTERIZAÇÃO

O *campus* São Paulo tem sua história intimamente relacionada à do próprio IFSP, pois foi criado juntamente com a Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo, por meio do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. Nos primeiros meses de 1910 a escola funcionou provisoriamente em um galpão instalado na Avenida Tiradentes, no Bairro da Luz, sendo transferida no mesmo ano para o bairro de Santa Cecília, na Rua General Júlio Marcondes Salgado, onde permaneceu até a mudança definitiva para o endereço atual, no ano de 1976. Os primeiros cursos foram de Tornearia, Mecânica e Eletricidade, além das oficinas de Carpintaria e Artes Decorativas, sendo o corpo discente composto de quase uma centena de aprendizes.

No ano de 1942 foi instituído o Liceu Industrial de São Paulo e na sequência a Escola Técnica de São Paulo. Em 1965 constituiu-se a Unidade Sede da Escola Técnica Federal de São Paulo e, posteriormente, em 1999, do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo (CEFET-SP).

Como CEFET-SP, a missão institucional se ampliou para a oferta de cursos superiores e de pós graduação *lato sensu*, criando espaço e fomentando a pesquisa científica e de inovação tecnológica. Além dos cursos técnicos integrados ao ensino médio e modulares, também ofereceu cursos de licenciatura, de engenharia, de tecnologia na área de Indústria e de Serviços, e especializações, constituindo-se também centro de formação de professores.

Transformado o CEFET-SP em IFSP, no final de 2008, a antiga Unidade Sede inicia uma nova fase de sua história. Localizado na Rua Pedro Vicente, 625, no Bairro do Canindé, além do desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, abriga a sede da Reitoria da Instituição. Como o maior *campus* do Instituto, trabalha com várias modalidades e níveis de formação, sedia grupos de pesquisa e a pesquisa de áreas diversas do conhecimento, além de garantir programas de extensão. Dessa forma, ensino, pesquisa e extensão fazem parte do cotidiano de seus servidores docentes e administrativos, assim como de seu corpo discente.

O *campus* São Paulo oferta os cursos técnicos de Edificações, Telecomunicações, Eletrotécnica, Mecânica, Informática, Eletrônica nas modalidades concomitante/subseqüente e integrados ao Ensino Médio. Os cursos superiores de tecnologias de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Automação Industrial, Gestão da Produção Industrial, Gestão de Turismo, Processos Gerenciais, Sistemas Elétricos e Sistemas Eletrônicos, as Licenciaturas em Ciências Biológicas, Físicas, Geografia, Matemática, Química e Letras. As Engenharias Civil, Eletrônica, de Controle e Automação, de Produção e o Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

Além disso, o *campus* São Paulo oferta também os cursos de Pós Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Automação e Controle de Processos, Mestrado Acadêmico em Engenharia Mecânica e Mestrado Profissional e Ensino de Ciência e Matemática. Na modalidade *Lato Sensu* são ofertados os cursos: Especialização em Formação de Professores-Ênfase em Magistério Superior, Especialização em Formação Continuada de Professores-Ênfase Educação Básica, Especialização em Educação Profissional Integrada à

Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, Especialização em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil, Especialização em Projeto e Tecnologia do Ambiente Construído, Especialização em Aeroportos –Projeto e Construção, Especialização em Tecnologias e Operações em Infraestrutura da Construção Civil. Há ainda cursos do PROEJA/FIC, Extensão e PRONATEC. Na modalidade de Educação à Distância o campus oferece o Curso Técnico em Secretaria Escolar Pró Funcionário e o Curso de Formação Pedagógica para Educação Profissional de Nível Médio.

Como centro promotor de ciência e de tecnologia, a experiência e a competência acumuladas em sua extensa trajetória capacitam o *campus* São Paulo do IFSP a proporcionar a toda sua comunidade uma visão crítica da sociedade, nos âmbitos da ciência, da técnica e da cultura, na defesa e prática da Educação como efetivo fator de desenvolvimento humano e social, articulando cada vez mais a formação de profissionais e a transformação da sociedade.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A indústria movimenta a economia do estado de São Paulo. Nota-se grande concentração de suas atividades na Região Metropolitana que somada a outras de seu entorno (São José dos Campos, Campinas, Sorocaba, Santos e ABCD) ocupam cerca de 85% dos postos de trabalho da indústria no Estado. É nessa área que se concentram as empresas de grande porte (com mais de 500 funcionários), com alto índice de inovação tecnológica, desenvolvendo e aplicando novas tecnologias. Apenas no município de São Paulo são empregados 56% do total de trabalhadores da indústria.

O perfil demandado é de um profissional com espírito participativo e cooperativo. Que possua a capacidade de compreensão global de um conjunto de tarefas e funções conexas, comunicação global, adaptação às mudanças, de atualização e busca de novas informações, de estabelecimento e consecução de

metas, de orientação por meio de painéis e mostradores eletrônicos, desempenho de tarefas de preparação, de ajustes, comunicação com técnicos, de acompanhamento de produção e de controle de qualidade podendo chegar até a inclusão da capacidade de elaboração de softwares simples.

Além disso, percebe-se que expansão do setor industrial, particularmente, na área que a mecânica abrange, no Eixo Tecnológico “Controle e Processos Industriais”, é significativa. Logo, torna-se imprescindível a formação de profissionais para atuar em projetos de produtos, ferramentas, instalações industriais, planejamento da produção, seleção de máquinas e ferramentas, layout de fabricação, programação de máquinas CNC, sistemas de automação, cronogramas e custos de fabricação, supervisão da fabricação e adequação do sistema produtivo aos planos de métodos e processos, controle de qualidade do sistema produtivo, planejamento e supervisão da manutenção de máquinas, equipamentos e instalações industriais; elaboração, procedimentos e instruções técnicas e de normas técnicas para garantia da qualidade; atendimento aos clientes internos na compra e venda de produtos; atendimento aos clientes externos na utilização e manutenção de produtos especializados, aeroportos e hospitais na manutenção de equipamentos e redes de alimentação dos fluidos compressíveis e incompressíveis.

De acordo com o Censo Escolar 2012 do MEC/INEP, houve um aumento de 11% no ano de 2012 de matrículas na educação profissional da rede federal e a rede pública já atende a 53,6% do contingente de 1,4 milhão de alunos. No ranking dos dez cursos da Educação Profissional com maior número de matrículas na rede pública do país, o curso técnico em Mecânica ocupa a sétima posição, subindo para a quinta colocação quando o ranking refere-se a matrículas da rede federal.

Neste contexto, o Curso Técnico em Mecânica poderá atender a uma demanda por mão de obra especializada da indústria da região metropolitana da cidade de São Paulo, pois trata-se de um curso com habilitação gerada a partir

das competências inerentes aos processos produtivos de todos os segmentos correspondentes os quais necessitam de mão de obra qualificada para projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos. Observou-se que o curso de quatro anos apresentava um alto índice de evasão, dessa forma, reformulou-se sua estrutura curricular de três para quatro anos, seguindo o que já vem sendo realizado no Estado de São Paulo, especificamente, em instituições como CEETPS e SENAI. Ressaltamos que a procura pelos cursos ofertados pelo IFSP, após reestruturação, manteve-se o mesmo.

3. OBJETIVOS DO CURSO

3.1 OBJETIVO GERAL

O Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio tem como objetivo a formação integral do educando. Neste sentido, serão trabalhados os aspectos técnicos, éticos e políticos; a autonomia intelectual; o desenvolvimento da capacidade investigativa e o aprimoramento do pensamento analítico - crítico - reflexivo mediante a compreensão global dos saberes integradores e contextualizados à prática profissional, dos processos produtivos e questões transversais correlacionadas, quer para a identificação de necessidades ou oportunidades de ação/melhoria; das diferentes formas de organização do trabalho considerando aspectos organizacionais e humanos bem como respeito a essas mesmas especificidades; de planejamento, solução de problemas e intervenção nesses mesmos contextos onde exerça sua atividade.

Visa ainda desenvolver um perfil empreendedor de modo a contribuir para o desenvolvimento sócio -econômico do país atrelado à sustentabilidade ambiental .

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

BASE NACIONAL COMUM

- a. Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemáticas, artístico-culturais e científico-tecnológicas;
- b. Conhecer e utilizar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais;
- c. Construir e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artístico-culturais;
- d. Compreender os fundamentos científico-tecnológicos relacionando teoria e prática nas diversas áreas do conhecimento;
- e. Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervém, como produtos da ação humana;
- f. Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representadas de diferentes formas, para tomar decisões, enfrentar situações-problema e construir argumentação consistente;
- g. Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenções solidárias na realidade, respeitando os valores humanos, preservando o meio ambiente e considerando a diversidade sócio-cultural;

PARTE ESPECIFICA

- a. Ter iniciativa, responsabilidade e espírito empreendedor, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, respeitando a diversidade de ideias e ter atitudes éticas, visando o exercício da cidadania e a preparação para o trabalho;

- b. Processos de Fabricação de peças e conjuntos mecânicos, focado nos fundamentos teóricos e na prática de máquinas e equipamentos de laboratórios;
- c. Inspeção e supervisão de serviços de manutenção;
- d. Dimensionamento e seleção de peças e conjuntos mecânicos;
- e. Garantia da Qualidade e de otimização dos processos mecânicos;
- f. Sistemas de Automação de processos;
- g. Empreendedorismo e Sistemas de Informação;
- h. Procedimentos dos ensaios de laboratórios dentro das normas técnicas vigentes e utilizadas pelas empresas mecânicas de correlatas.
- i. Desenhar leiautes, diagramas, componentes e sistemas mecânicos correlacionando-os com as normas técnicas de desenho;
- j. Identificar, classificar e caracterizar os materiais aplicados na construção de componentes, máquinas e instalações mecânicas através de técnicas e métodos de ensaios mecânicos;
- k. Aplicar conhecimentos da eletrotécnica na instalação de máquinas e equipamentos;
- l. Aplicar os princípios técnicos da transmissão de calor no dimensionamento, na instalação e manutenção de condicionadores de ar e geradores de vapor;
- m. Fabricar peças e componentes mecânicos aplicando os fundamentos científicos e tecnológicos da fabricação convencional e automatizada;
- n. Dominar os princípios científicos e tecnológicos a serem aplicados na manutenção mecânica de máquinas, equipamentos e instalações mecânicas;
- o. Identificar e realizar a manutenção automotiva de forma preventiva, corretiva e preditiva, aplicando os conhecimentos técnicos e tecnológicos;
- p. Compreender os fundamentos da automação, especificando os componentes de uma planta industrial.

4 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Técnico em Mecânica atua na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos. Planeja aplica e controla procedimentos de instalação e manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas á segurança. Controla processos de fabricação .Aplica técnicas de medição e ensaios. Especifica materiais para construção mecânica.

REQUISITO DE ACESSO

O ingresso no curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio far-se-á mediante processo seletivo público aberto aos candidatos que tenham concluído até o ato da matrícula o Ensino Fundamental ou equivalente.

O processo seletivo será definido por edital específico e ofertará anualmente 80 vagas para o período integral.

Ressalta-se que o *campus* São Paulo do IFSP não deverá exigir competências ou conhecimentos específicos como pré- requisitos para ingresso.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização do currículo considerou o núcleo politécnico comum do eixo tecnológico “Controle e Processos Industriais” compreendendo os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema da produção social (Res. 06/2012).

Portanto, os conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens, de matemática, de ciências da natureza e de ciências humanas vinculados à Educação Básica compõem a Base Nacional Comum da estrutura curricular com **carga horária final de 2280 horas**, com tratamento metodológico teórico e prático. É possível ainda a opção pela Língua Espanhola, e/ou por Linguagens Artísticas, disciplinas que compõem a parte diversificada, organizadas por módulos, respeitando a adaptação do aluno na série. A parte diversificada optativa corresponde a uma carga horária de até 285 horas. Os conteúdos curriculares de preparação básica para o trabalho são parte integrante do currículo de forma a permitir a habilitação profissional técnica (nível 3), totalizando **1226 horas**, também desenvolvidas com atenção à articulação teórico-prática dos conhecimentos tratados.

Ao aluno do Ensino Médio Integrado, na disciplina de língua estrangeira moderna (LEM), será aplicada uma avaliação chamada de *placement test*, para reclassificação, ou seja, um recurso de adaptação do estudante na série, de acordo com seu nível de desempenho e seu conhecimento na língua inglesa. Essa avaliação tem como finalidade conhecer o nível de aprendizagem em língua inglesa, do aluno ingressante, adquirido no Ensino Fundamental I e II e situá-lo no nível adequado para que possa usufruir das aulas de língua estrangeira em condições efetivamente adequadas e desfrutar de ambiente encorajador no qual possa expressar-se livremente. O *placement test* consta de quatro partes, a saber: *Part I – Grammar*, *Part II: Everyday English*; *Part III: Vocabulary* e *Part IV: Reading* (composto de três textos com 5 questões cada um). Os resultados das três primeiras partes são somados e sofrem uma análise a partir dos pontos reunidos e conseguidos na parte quatro que é a leitura e compreensão de texto. Os alunos são separados em dois níveis: nível básico/pré-intermediário e nível intermediário/avançado. No nível básico/pré-intermediário a língua inglesa deve ser usada o máximo possível, permitindo-se o uso da língua portuguesa quando o entendimento de questões gramaticais ou expressões de uso cotidiano ficarem comprometidas; entretanto, no nível intermediário/avançado a língua inglesa deve ser amplamente usada. Os livros usados têm o mesmo conteúdo

programático com aprofundamento diferenciado. A troca de turma do nível intermediário/avançado para básico/pré-intermediário poderá ser feita por sugestão do professor responsável ou por vontade do aluno, desde que ele não consiga acompanhar as aulas no nível em que se encontra. Ao aluno do nível básico/pré-intermediário é facultativo a troca para o nível intermediário/avançado desde que o responsável legal pelo aluno assine um termo de compromisso no qual se compromete a zelar pelo acompanhamento do conteúdo programático pelo aluno, com anuência do professor de língua inglesa da turma no qual se encontra o aluno e com a anuência de um pedagogo que recebeu o pedido do aluno e responsável legal.

Ao aluno que optar pela disciplina Espanhol poderá ser aplicada a *Prueba de Nivel*, reclassificando a turma de acordo com seu nível de desempenho e seu conhecimento, com intuito de garantir maior profundidade na aprendizagem da língua. A disciplina Linguagens Artísticas promoverá a aprendizagem nas artes visuais, na música, na dança e na arte cênica, conforme habilidade e composição de seu corpo docente.

O curso se organiza em três anos, com carga horária total mínima de **3506 horas**. O estágio supervisionado obrigatório de 180 horas, regulamentado pela Organização Didática do IFSP, é obrigatório e imprescindível para emissão de Diploma do curso. Esta previsto apresentação do trabalho de conclusão de curso TCC como apresentado no capítulo 7.

5.1 ESTRUTURA CURRICULAR

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO <small>Criado pela Lei nº 11.892 de 29/12/2008.</small> Campus São Paulo <small>Criado pela Portaria Ministerial nº 7.566, de 23/09/1909</small>												Carga Horária Mínima Obrigatória	
 ESTRUTURA DE CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO <small>Base Legal: Lei nº 9394/1996, Decreto nº 5154/2004, Resoluções CNE/CEB nº 02/2012 e nº 06/2012</small> <small>Resolução de autorização do Curso no IFSP, nº xxx de xxxx</small>												3686	
												Número de semanas	
		38											
Habilitação Profissional: Técnico em Mecânica													
ÁREAS	Componente Curricular	Cód.	Trat. Met.	Núm. Prof.	Aulas semanais			Total de ch/componentes			Total aulas	Total horas	
					1º	2º	3º	1º	2º	3º			
BASE NACIONAL COMUM	LINGUAGENS	Literaturas de Expressão Portuguesa	LEP	T	1	2	2	2	57	57	57	228	171
		Lab.de Redação e Língua Portuguesa	LRP	P	2	2	2	2	57	57	57	228	171
		Arte	ART	T / P	2	2	0	0	57	0	0	76	57
		Educação Física	EFI	T / P	2	2	2	0	57	57	0	152	114
	MATEMÁTICA	Matemática	MAT	T	1	6	4	2	171	114	57	456	342
		Biologia e Programa de Saúde	BPS	T/P	1	0	2	0	0	57	0	76	57
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Laboratório de Biologia	LBI	P	2	2	2	0	57	57	0	152	114
		Química	QUI	T/P	1	2	0	0	57	0	0	76	57
		Laboratório Química	LQU	P	2	2	2	0	57	57	0	152	114
		Física	FIS	T/P	1	2	0	0	57	0	0	76	57
Laboratório de Física		LFS	P	2	2	2	2	57	57	57	228	171	
CIÊNCIAS HUMANAS	História	HIS	T	1	2	2	2	57	57	57	228	171	
	Geografia	GEO	T	1	2	2	2	57	57	57	228	171	
	Filosofia	FIL	T	1	2	2	2	57	57	57	228	171	
	Sociologia	SOC	T	1	2	2	2	57	57	57	228	171	
Parte Divers. Obrigatória	LINGUAGENS	Língua Estrangeira Moderna	LEM	T / P	2	2	2	57	57	57	228	171	
FORMAÇÃO GERAL = Sub Total I					34	28	18	969	798	513	3040	2280	
Parte Diversificada OPTATIVA	Espanhol (facultativo)	ESL	T/P	1	2	2	2	57	57	57	228	171	
	Linguagem Artística	LAR	T/P	1	0	2	2	0	57	57	152	114	
PARTE FACULTATIVA = Sub Total II					2	4	4	57	114	114	380	285	
PARTE ESPECÍFICA	Desenho Técnico	DTM	T	2	2	0	0	57	0	0	76	57	
	Metrologia	MET	T/P	2	2	0	0	57	0	0	76	57	
	Segurança no Trabalho	SEG	T	1	2	0	0	57	0	0	76	57	
	Materiais de Construção Mecânica	MCM	T	1	2	0	0	57	0	0	76	57	
	Máquinas e Aparelhos Mecânicos	MAM	T	1	2	0	0	57	0	0	76	57	
	Mecânica Técnica	MCT	T	1	2	0	0	57	0	0	76	57	
	Máquinas Ferramentas e Dispositivos Mecânicos	MFD	T	1	0	2	0	0	57	0	76	57	
	Desenho Auxiliado por Computador	DAC	T/P	2	0	2	0	0	57	0	76	57	
	Eletricidade	ELE	T/P	2	0	2	0	0	57	0	76	57	
	Metodologia do Trabalho Científico e Empresarial	ECM	T	1	0	2	0	0	57	0	76	57	
	Resistência dos Materiais	REM	T	1	0	2	0	0	57	0	76	57	
	Gestão Industrial	GES	T	1	0	2	0	0	57	0	76	57	
	Laboratório de Mecânica	LMC	P	4	0	3	3	0	86	86	228	171	
	Prática em Mecânica	PMC	P	4	0	4	4	0	114	114	304	228	
	Projeto de Máquinas e Dispositivos Mecânicos	PDM	T/P	2	0	0	5	0	0	143	190	143	
FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE = Sub Total III					12	19	12	342	542	342	1634	1226	
Resumo Carga Horária	Total de Aulas Semanais (Aulas de 45 minutos)				46	47	30	1311	1340	855	4674		
	FORMAÇÃO GERAL: Base Nacional Comum + Parte Diversificada											2280	
	FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE: Parte Específica											1226	
	TOTAL DE CARGA HORÁRIA MÍNIMA OBRIGATÓRIA (com estágio)											3686	
	Carga Horária Facultativa											285	
Estágio Supervisionado(obrigatório) / TCC(alternativo mediante autorização da coordenação)											180		

Última atualização 30/09/2014

5.2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Técnico Integrado ao Ensino Médio	
Campus	São Paulo
Modalidade	Integrado
Previsão de abertura do curso	1º Semestre de 2015
Período	Integral
Vagas semestrais	-
Vagas anuais	80 vagas
Nº de semestres	6 semestres
Carga horária mínima optativa	285 horas
Carga horária mínima obrigatória	3506 horas
Duração da hora-aula	45 minutos
Duração do semestre	19 semanas

5.3 DISPOSITIVOS LEGAIS

a) Legislação Institucional:

- 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 283, de 03 de dezembro de 2007 – Conselho Diretor do CEFETSP, que aprova a definição dos parâmetros dos planos de cursos e dos calendários escolares e acadêmicos do CEFET (5%).

- Resolução nº 26, de 11 de março de 2014 – Delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar implementação de atualizações de Cursos Aprovados pelo Conselho Superior.
- Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012 – Define diretrizes curriculares nacionais para a educação Profissional Técnica de Nível Médio.

b) Diretrizes da Educação:

- Decreto 5154 de 23 de julho de 2004 – Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.
- Decreto nº 5622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Regulamenta a modalidade de Educação à distância no país.

c) Catalogo Nacional dos Cursos:

- Portaria nº 870/2008 – Catalogo Nacional dos Técnicos.
- Resolução CONFEA nº 473, de 26 de novembro de 2002 – Tabela de Títulos Profissionais.
- 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 Catalogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

d) Estagio:

- Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 – Dispõe sobre o Estagio de Estudante.

- Portaria nº 1204/IFSP, de 11 de maio de 2001, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005 e 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 realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Inclui texto Resolução CNE/CEB nº 2/2005.
- Resolução CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 16 de agosto de 2006, que altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/1998, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

e) Currículo:

- São componentes curriculares de oferta obrigatória em todos os anos, de acordo com a LDB: Filosofia, Sociologia e Língua Estrangeira Moderna Obrigatória (Parecer CNE/CEB nº 38/2006, de 7 de julho de 2006).
- Também deverá ser oferecida pela Instituição em todos os anos a Língua Espanhola, como Língua Moderna Optativa, sendo esta facultativa para o estudante (Lei nº 11.161/2005).
- São conteúdos obrigatórios pela LDB: ensino de Arte, tendo a música como conteúdo obrigatório, embora não exclusivo; História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Parecer CNE/CEB nº 2/2007, de 31 de janeiro de 2007); educação alimentar e nutricional; processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso; Educação Ambiental; Educação para o Trânsito; Educação em Direitos Humanos (Resolução nº 2 de 30/01/2012).

- Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012 – Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

5.4 PLANO DA DISCIPLINA

Base Nacional Comum



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Literaturas de Expressão Portuguesa

Código: LEP

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:

Prática de ensino:

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

X

=

=

=

=

2- EMENTA:

Análise de textos literários através da leitura, da interpretação e da produção textual. Estudo de obras pertencentes ao patrimônio cultural em Língua Portuguesa, desde a sua formação até o século XVIII, em Portugal e no Brasil, tratando também da sua relação com o cenário ocidental. Compreensão do texto como expressão do contexto, relacionando à Literatura com outros campos do saber, trabalhando de forma interdisciplinar e aprofundando a articulação entre os movimentos artísticos, filosóficos, políticos e econômicos.

3-OBJETIVOS:

Contribuir para que o estudante articule o panorama histórico das Literaturas de Expressão Portuguesa à História da Literatura Ocidental;
Discutir as tendências estético-ideológicas das Literaturas de Expressão Portuguesa desde a sua formação até o século XVIII, em Portugal e no Brasil;
Ampliar o repertório com leituras de obras poéticas e narrativas;
Fortalecer a prática de análise e interpretação de textos literários;
Promover o trabalho interdisciplinar;

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceito de arte e literatura, a linguagem literária.
2. Gêneros literários: épico / narrativo, lírico e dramático;
3. Noções de versificação;
4. Figuras de Linguagem;
5. A Literatura na antiguidade greco-romana.
6. Trovadorismo;
7. Humanismo. Fernão Lopes. Gil Vicente. A poesia palaciana. Novelas de cavalaria;
8. Classicismo: Camões épico e lírico
9. Literatura informativa e catequética no Quinhentismo. A carta de Caminha;
10. Barroco: Padre Antônio Vieira e Gregório de Matos Guerra;
11. Arcadismo: Bocage, Cláudio Manuel da Costa, Tomás Antônio Gonzaga, Basílio da Gama e Santa Rita Durão.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOSI, A. **História Concisa da Literatura Brasileira**. 3. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
LANCIANI, G. TAVANI, G. **Dicionário da Literatura Medieval, Galega e Portuguesa**. Alfragide: Caminho, 2000.
HAUSER, A. **História Social da Arte e da Literatura**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
MOISÉS, M. **A Literatura Portuguesa**. 36. ed. São Paulo: Cultrix, 2009.
PAES, J.P. e MOISÉS, M.(org.). **Pequeno Dicionário de Literatura Brasileira**. 5. ed. São Paulo: Cultrix, 1998.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CANDIDO, A. **Estudo analítico do poema**. 5. ed. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2006.
CANDIDO, A., ROSENFELD, A., ALMEIDA P., GOMES D., Salles P.E.. **A personagem de ficção**. 10. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Literaturas de Expressão Portuguesa

Código: LEP

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:

Prática de ensino:

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

X

=

=

=

=

2- EMENTA:

Análise de textos literários através da leitura, da interpretação e da produção textual. Estudo de obras pertencentes ao patrimônio cultural em Língua Portuguesa, do século XVIII até o século XIX, em Portugal e no Brasil, tratando também da sua relação com o cenário ocidental. Compreensão do texto como expressão do contexto, relacionando a Literatura com outros campos do saber, trabalhando de forma interdisciplinar e aprofundando a articulação entre os movimentos artísticos, filosóficos, políticos e econômicos.

3-OBJETIVOS:

Contribuir para que o estudante articule o panorama histórico das Literaturas de Expressão Portuguesa à História da Literatura Ocidental;
Discutir as tendências estético-ideológicas das Literaturas de Expressão Portuguesa do século XVIII até o século XIX, em Portugal e no Brasil;
Ampliar o repertório com leituras de obras poéticas e narrativas;
Fortalecer a prática de análise e interpretação de textos literários;
Promover o trabalho interdisciplinar;

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

12. Romantismo: Camilo Castelo Branco, Almeida Garrett, Alexandre Herculano, José de Alencar, Joaquim Manuel de Macedo, Manuel Antônio de Almeida, Taunay, Bernardo Guimarães, Gonçalves Dias, Casimiro de Abreu, Álvares de Azevedo, Fagundes Varela, Castro Alves e Martins Pena.
13. Realismo / Naturalismo: Eça de Queirós, Cesário Verde, Machado de Assis, Raul Pompéia e Aluísio Azevedo.
14. Parnasianismo: Olavo Bilac, Alberto Oliveira e Raimundo Correia.
15. Simbolismo: Camilo Pessanha, Eugênio de Castro, Antônio Nobre, Cruz e Souza e Alphonsus de Guimaraens.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARPEAUX, O. M. **História da Literatura Ocidental**. Rio de Janeiro: Leya, 2012.

GUINSBURG, J. **O romantismo**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

LUKÁCS, G. **A teoria do romance**. São Paulo: Duas Cidades; 34 Letras, 2000.

SIMPSON, P. **Antologia da poesia romântica brasileira**. São Paulo: IBEP/Nacional, 2007.

ZOLA, E. **O romance experimental e o Naturalismo no teatro**. São Paulo: Perspectiva, 1982.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AUERBACH, E. Mímesis. **A representação da realidade na literatura ocidental**. São Paulo: Perspectiva, 2004.

CÂNDIDO, A. **Vários Escritos**. 5. ed. São Paulo: Ouro sobre azul, 2012.

FLAUBERT, G. **Madame Bovary**. São Paulo: Nova Alexandria, 2010.

FRANÇA, J. A. **O romantismo em Portugal**. 2. ed. Lisboa: Livros Horizonte, 1993.

ASSIS M., J. M. **Obra completa de Machado de Assis**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Literaturas de Expressão Portuguesa de **Código: LEP**

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	=	=	=	=

2- EMENTA:

Análise de textos literários através da leitura, da interpretação e da produção textual. Estudo de obras pertencentes ao patrimônio cultural em Língua Portuguesa, do século XIX até o século XIX, em Portugal, no Brasil e países lusófonos no continente africano, tratando também da sua relação com o cenário ocidental. Compreensão do texto como expressão do contexto, relacionando a Literatura com outros campos do saber, trabalhando de forma interdisciplinar e aprofundando a articulação entre os movimentos artísticos, filosóficos, políticos e econômicos.

3-OBJETIVOS:

Contribuir para que o estudante articule o panorama histórico das Literaturas de Expressão Portuguesa à História da Literatura Ocidental;
Discutir as tendências estético-ideológicas das Literaturas de Expressão Portuguesa do século XIX até o século XX, em Portugal e no Brasil;
Ampliar o repertório com leituras de obras poéticas e narrativas;
Fortalecer a prática de análise e interpretação de textos literários;
Promover o trabalho interdisciplinar;

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

16. Pré-Modernismo: Monteiro Lobato, Euclides da Cunha, Lima Barreto e Augusto dos Anjos.
17. Modernismo: Fernando Pessoa, Mário de Sá-Carneiro, José Régio, Mário de Andrade, Oswald de Andrade, Raul Bopp, Manuel Bandeira, Alcântara Machado, Carlos Drummond de Andrade, Murilo Mendes, Jorge de Lima, Cecília Meireles, Vinicius de Moraes, Raquel de Queirós, Jorge Amado, José Lins do Rego, Graciliano Ramos, Érico Veríssimo, João Cabral de Melo Neto, Clarice Lispector, João Guimarães Rosa, Nelson Rodrigues e Ariano Suassuna.
18. Autores contemporâneos: João Antônio, Ferreira Gullar, Paulo Leminski, Rubem Fonseca, Milton Hatoum, Haroldo de Campos, Augusto de Campos, José Saramago.
19. Autores africanos: Mia Couto, Pepetela e José Eduardo Agualusa.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AVILA, A. (org.). **O modernismo**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

BOSI, A. (org.). **O conto brasileiro contemporâneo**. São Paulo: Cultrix, 2002.

CANDIDO, A. **Literatura e sociedade**. Rio de Janeiro: Ouro sobre Azul, 2008.

PRADO, D. A. **O teatro brasileiro moderno**. São Paulo: Perspectiva/EDUSP, 1988.

SEVCENKO, N. **Literatura como missão**. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARNAUT, A. P. **José Saramago**. Lisboa: Edições, 2008.

ARNAUT, A. P. **Post-modernismo no romance português contemporâneo**. Coimbra: Almedina, 2002.

GOMES, Á. C. **A voz itinerante: ensaio sobre o romance português contemporâneo**. São Paulo: EDUSP, 1993 (Criação & Crítica, vol. 14).

GUIMARÃES, F. **Poesia contemporânea portuguesa**. Vila Nova de Famalicão: Quasi, 2002.

JAMESON, F. **Pós-modernismo: a lógica cultural do capitalismo tardio**. São Paulo: Ática, 1996.

LISPECTOR, C. **Laços de família**. 19. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1983.

MELO NETO, J. C. **Poesia completa e prosa**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2003.

RODRIGUES, N. **Teatro completo de Nelson Rodrigues**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2003.

ROSA, J. G. **Grande sertão: veredas**. 19. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

SZESZ, C. M. et al. (org.). **Portugal-Brasil no século XX: sociedade, cultura e ideologia**, Bauru-São Paulo: EDUSC, 2003.

SZABOLCSI, M. **Literatura universal no século XX: principais correntes**. Brasília, UNB, 1990.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Redação e Língua Portuguesa

Código: LRP

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	=	=	=	=

2- EMENTA:

Produção de textos em Língua Portuguesa nos diversos gêneros e linguagens pertencentes ao patrimônio cultural desde a sua origem, por meio da leitura e da interpretação. Compreensão ampla do texto como expressão do contexto e análise de obras literárias e não-literárias, integrando os mais diferentes campos do saber em um trabalho interdisciplinar. Estudo e desenvolvimento das técnicas de expressão oral e escrita na modalidade culta da Língua a fim de desenvolver as habilidades de linguagem e a capacidade de comunicação. Reflexão sobre a norma culta e as demais variedades lingüísticas que perpassa todo o trabalho cuja ênfase é ler, analisar, interpretar e escrever textos nos mais variados gêneros, linguagens e suportes tecnológicos.

3-OBJETIVOS:

Conduzir o aluno a fim de torná-lo um leitor e produtor eficaz de textos;
Reconhecer e utilizar, adequadamente, o padrão culto da Língua Portuguesa de forma que seja capaz de ler, entender, questionar e argumentar os diferentes níveis de linguagem verbal;
Interagir verbalmente de forma apropriada;
Usar a escrita com correção lingüística e domínio das técnicas de composição de vários tipos de textos;
Identificar e compreender os vários gêneros textuais;
Despertar o gosto pela leitura de textos de diferentes gêneros textuais e literários;
Estabelecer relações entre textos e valores ideológicos;
Compreender que os textos literários e os não literários mantêm uma relação dialógica com outros textos e com o contexto de época;
Identificar elementos de ordem gramatical na estruturação do discurso;
Desenvolver a capacidade de redigir textos em gêneros diversificados.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Produção de textos

1. Gêneros e tipos textuais – os modos de organização do discurso;
2. Texto e textualidade (coerência e coesão);
3. A narração: conto, fábula e apólogo;
4. A descrição: a descrição inserida na narrativa.

Estudos da Linguagem

1. Tópicos de história da língua portuguesa;
2. Aspectos da Teoria da Comunicação;
3. Variações Lingüísticas;
4. Ortografia e acentuação gráfica;
5. Pontuação.
6. Discurso direto e indireto.

Morfossintaxe

1. Estrutura e processos de formação de palavras;
2. Radicais e prefixos gregos e latinos;
3. Tempos verbais e seus usos;

Semântica aplicada à produção e interpretação de textos

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARRETO, R. G. (org.) **Português: ensino médio, 1º ano.** (Coleção ser protagonista). 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa.** 37. ed. revista e ampliada. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

CASTILHO, A. T. **Nova gramática do português brasileiro.** São Paulo: Contexto, 2010.

CUNHA, C.; CINTRA, L. L. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.

TERRA, E.; NICOLA, J. **Português de olho no mundo do trabalho: volume único.** (Coleção de olho no mundo do trabalho). São Paulo: Scipione, 2004.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALI, S. **Historia da língua portuguesa.** 6.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1966.

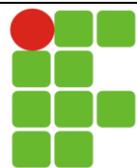
LIMA, R. **Gramática normativa da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: José Olympio,

2010.

PERINI, M. A. **Gramática Descritiva do Português**. São Paulo: Ática, 2007.

FERNANDES, M. T. O. S. **Trabalhando com os gêneros do discurso**: narrar: fábula. São Paulo: FTD, 2001.

BARBOSA, J. P. **Trabalhando com os gêneros do discurso**: relatar: notícia. São Paulo: FTD, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Redação e Língua Portuguesa

Código: LRP

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:

Prática de ensino:

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

X

=

=

=

=

2- EMENTA:

Produção de textos nos diversos gêneros e linguagens pertencentes ao patrimônio cultural desde a formação da Língua Portuguesa, por meio da leitura e da interpretação. Compreensão ampla do texto como expressão do contexto; análise de obras literárias e não-literárias integrando os mais diferentes campos do saber em um trabalho interdisciplinar. Estudo das técnicas de expressão oral e escrita na modalidade culta do português a fim de desenvolver as habilidades de linguagem e a capacidade de comunicação. Reflexão sobre a norma culta e as demais variedades linguísticas que perpassa todo o trabalho cuja ênfase é ler, analisar, interpretar e escrever textos nos mais variados gêneros, linguagens e suportes tecnológicos.

3-OBJETIVOS:

Conduzir o aluno a fim de torná-lo um leitor e produtor eficaz de textos;
Reconhecer e utilizar, adequadamente, o padrão culto da Língua Portuguesa de forma que seja capaz de ler, entender, questionar e argumentar os diferentes níveis de linguagem verbal;
Interagir verbalmente de forma apropriada;
Usar a escrita com correção linguística e domínio das técnicas de composição de vários tipos de textos;
Identificar e compreender os vários gêneros textuais;
Despertar o gosto pela leitura de textos de diferentes gêneros textuais e literários;
Estabelecer relações entre textos e valores ideológicos;
Compreender que os textos literários e os não literários mantêm uma relação dialógica com outros textos e com o contexto de época;
Identificar elementos de ordem gramatical na estruturação do discurso;
Desenvolver a capacidade de redigir textos em gêneros diversificados.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Produção de textos

1. A narração: crônica, conto, notícia;
2. A descrição: a descrição inserida na narrativa literária e jornalística;
3. Texto dissertativo: dissertação e resenha crítica;
4. A Exposição: resumo.

Estudos da linguagem

1. Discurso indireto livre.
2. Monólogo interior.
3. Variedades linguísticas

Morfossintaxe

1. Estudo das classes gramaticais. Noções básicas;
2. Sintaxe do período simples;
3. Flexão de gênero e número;
4. Concordância nominal;
5. Estruturas sintáticas e seus respectivos usos e efeitos de sentido em variados gêneros textuais.

Semântica aplicada à produção e interpretação de textos.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARRETO, R. G. (org.) **Português: ensino médio, 2º ano.** (Coleção ser protagonista). 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa.** 37. ed. revista e ampliada. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

CASTILHO, A. T. **Nova gramática do português brasileiro.** São Paulo: Contexto, 2010.

CUNHA, C.; CINTRA, L. L. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.

TERRA, E.; NICOLA, J. **Português de olho no mundo do trabalho:** volume único. (Coleção de olho no mundo do trabalho). São Paulo: Scipione, 2004.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALI, S. **Historia da língua portuguesa.** 6.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1966.

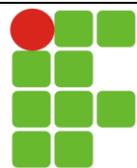
LIMA, R. **Gramática normativa da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: José Olympio,

2010.

PERINI, M. A. **Gramática Descritiva do Português**. São Paulo: Ática, 2007.

FERNANDES, M. T. O. S. **Trabalhando com os gêneros do discurso**: narrar: fábula. São Paulo: FTD, 2001.

BARBOSA, J. P. **Trabalhando com os gêneros do discurso**: relatar: notícia. São Paulo: FTD, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Redação e Língua Portuguesa

Código: LRP

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	=	=	=	=

2- EMENTA:

Produção de textos nos diversos gêneros e linguagens pertencentes ao patrimônio cultural desde a formação da Língua Portuguesa por meio da leitura e da interpretação. Compreensão ampla do texto como expressão do contexto e a capacidade de analisar obras literárias e não-literárias integrando os mais diferentes campos do saber em um trabalho interdisciplinar. Estudo das técnicas de expressão oral e escrita na modalidade culta do português a fim de desenvolver as habilidades de linguagem e a capacidade de comunicação. Reflexão sobre a norma culta e as demais variedades linguísticas que perpassa todo o trabalho cuja ênfase é ler, analisar, interpretar e escrever textos nos mais variados gêneros, linguagens e suportes tecnológicos.

3-OBJETIVOS:

Conduzir o aluno a fim de torná-lo um leitor e produtor eficaz de textos;
Reconhecer e utilizar, adequadamente, o padrão culto da Língua Portuguesa de forma que seja capaz de ler, entender, questionar e argumentar os diferentes níveis de linguagem verbal;
Interagir verbalmente de forma apropriada;
Usar a escrita com correção linguística e domínio das técnicas de composição de vários tipos de textos;
Identificar e compreender os vários gêneros textuais;
Despertar o gosto pela leitura de textos de diferentes gêneros textuais e literários;
Estabelecer relações entre textos e valores ideológicos;
Compreender que os textos literários e os não literários mantêm uma relação dialógica com outros textos e com o contexto de época;
Identificar elementos de ordem gramatical na estruturação do discurso;
Desenvolver a capacidade de redigir textos em gêneros diversificados.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Produção de textos

1. A argumentação: artigo de opinião, debate, dissertação argumentativa.

Estudos da linguagem

1. Tipos de argumento;
2. Coesão textual;
3. Coerência textual;
4. Aspectos da linguagem oral formal e informal.

Morfossintaxe

1. Concordância verbal;
2. Sintaxe do período composto;
3. Regência nominal;
4. Regência verbal;
5. Colocação de pronomes átonos;
6. Vícios de linguagem.

Semântica aplicada à produção e interpretação de textos.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARRETO, R. G. (org.) **Português: ensino médio, 3º ano.** (Coleção ser protagonista). 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa.** 37. ed. revista e ampliada. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

CASTILHO, A. T. **Nova gramática do português brasileiro.** São Paulo: Contexto, 2010.

CUNHA, C.; CINTRA, L. L. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2009.

TERRA, E.; NICOLA, J. **Português de olho no mundo do trabalho:** volume único. (Coleção de olho no mundo do trabalho). São Paulo: Scipione, 2004.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

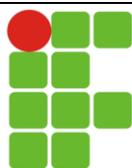
ALI, S. **Historia da língua portuguesa.** 6.ed. São Paulo: Melhoramentos, 1966.

LIMA, R. **Gramática normativa da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: José Olympio, 2010.

PERINI, M. A. **Gramática Descritiva do Português**. São Paulo: Ática, 2007.

FERNANDES, M. T. O. S. **Trabalhando com os gêneros do discurso**: narrar: fábula. São Paulo: FTD, 2001.

BARBOSA, J. P. **Trabalhando com os gêneros do discurso**: relatar: notícia. São Paulo: FTD, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

SÃO PAULO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Arte

Código: ART

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	---	---	---	---

2- EMENTA:

Desenvolver por meio das linguagens artísticas de música, de teatro, de dança e/ou de artes visuais, formas de explorar a percepção, a análise crítica e a imaginação para compreender e interferir com criatividade na realidade individual e coletiva.

3-OBJETIVOS:

Utilizar a linguagem artística, nas suas diversas modalidades, para integrar-se no processo de transformação cultural e social: ciência, arte, técnica, tecnologia e sociedade.

Elaborar novas possibilidades crítico-criativas de acordo com as dinâmicas culturais da sociedade contemporânea de forma individual e colaborativa.

Analisar formas tradicionais e alternativas de se manifestar a visão da vida e do mundo.

Adquirir noção geral da função e da aplicação da linguagem artística na vida cotidiana.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução à história das artes visuais.

Conceitos e elementos básicos das artes visuais.

Processo criativo de produção das artes visuais.

Leitura e crítica de obras de artes visuais.

Oficinas de artes visuais.

Introdução à linguagem audiovisual.

Trilha sonora musical e efeitos de som.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

PROENÇA, G. **História da arte.** 17ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Artes visuais:

BARBOSA, A. M.. **Tópicos utópicos.** 2ª ed. Belo Horizonte: C/Arte, 2007.

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

OSTROWER, F. **Universos da arte.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

SÃO PAULO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA

Código: EFI

Ano/ Semestre: 1º ANO

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
-------------------------	--------------------	----------	--------------	------------------------

x

2- EMENTA:

Prática da atividade física. Trabalho de aspectos de higiene, vestimenta e nutrição adequadas, melhora da aptidão física, lazer e estilo de vida saudável. Aptidão física antropométrica, metabólica (aeróbico e anaeróbico) e neuromotora (força, velocidade, agilidade, flexibilidade, coordenação, ritmo). Estudo do Trabalho desportivo: - aspectos técnicos e táticos.

3- OBJETIVOS:

- Desenvolver no educando a prática da atividade física individual e coletiva, aspectos de autoestima, respeito, socialização e cidadania.
- Aprimorar sua formação global além de subsidiá-los de vivências para torná-los críticos e construtivos na sociedade em que vivem.

4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Orientações gerais acerca da relação entre atividade física e aspectos referentes à :

- Dispensas médicas;
- Utilização de roupas adequadas para a prática das atividades físicas;
- Nutrição adequada
- Higiene antes/durante/após a prática esportiva.
- Importância da atividade física como meio de aquisição de , aptidão física, hábitos saudáveis, lazer alteração no estilo de vida.

- Capacidades físicas metabólicas:

- trabalho aeróbico: caminhadas, corridas e saltitos (contínuo)
- trabalho anaeróbico: corridas e saltitos (intermitente)
- Noções básicas de frequência cardíaca (controle individual de esforço)

- Capacidades físicas neuromotoras:

- Força
- Velocidade
- Agilidade
- Flexibilidade
- Coordenação Motora

- Ritmo

- Trabalho localizado e formativo:

- *Circuit training*

- Resistência Muscular Localizada (RML)

- Esportes coletivos e individuais:

- Basquetebol

- Voleibol

- Handebol

- Futsal

- Futebol de Campo

- Atletismo

- Fundamentos técnicos, táticos, sistemas defensivo e ofensivo regras, noções de arbitragem e jogos desportivos coletivos.

5 - METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

DUMAZEDIER, J.. **Sociologia empírica do lazer**. São Paulo: Perspectiva, 1999 (Publicado originalmente em 1974).

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

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
SÃO PAULO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA

Código:EFI

Ano/ Semestre: 2º ANO

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:

2- EMENTA:

Prática da atividade física. Trabalho de aspectos de higiene, vestimenta e nutrição adequadas, melhoria da aptidão física, lazer e estilo de vida saudável. Aptidão física antropométrica, metabólica (aeróbico e anaeróbico) e neuromotora (força, velocidade, agilidade, flexibilidade, coordenação, ritmo). Estudo do Trabalho desportivo: - aspectos técnicos e táticos.

3- OBJETIVOS:

- Desenvolver no educando a prática da atividade física individual e coletiva, aspectos de autoestima, respeito, socialização e cidadania.
- Aprimorar sua formação global além de subsidiá-los de vivências para torná-los críticos e construtivos na sociedade em que vivem.

4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Orientações gerais acerca da relação entre atividade física e aspectos referentes à :
- Dispensas médicas;
 - Utilização de roupas adequadas para a prática das atividades físicas;
 - Nutrição adequada
 - Higiene antes/durante/após a prática esportiva.
 - Importância da atividade física como meio de aquisição de , aptidão física, hábitos saudáveis, lazer alteração no estilo de vida.
- Capacidades físicas metabólicas:
- trabalho aeróbico: caminhadas, corridas e saltitos (contínuo)
 - trabalho anaeróbico: corridas e saltitos (intermitente)
 - Noções básicas de frequência cardíaca (controle individual de esforço)
- Capacidades físicas neuromotoras:
- Força
 - Velocidade
 - Agilidade
 - Flexibilidade
 - Coordenação Motora

- Ritmo

- Trabalho localizado e formativo:

- *Circuit training*

- Resistência Muscular Localizada (RML)

- Esportes coletivos e individuais:

- Basquetebol

- Voleibol

- Handebol

- Futsal

- Futebol de Campo

- Atletismo

- Fundamentos técnicos, táticos, sistemas defensivo e ofensivo regras, noções de arbitragem e jogos desportivos coletivos.

5 - METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

6 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

7

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

DUMAZEDIER, J.. **Sociologia empírica do lazer**. São Paulo: Perspectiva, 1999
(Publicado originalmente em 1974).

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

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

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

**Base Nacional Comum
Área Matemática**



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
SÃO PAULO**

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Matemática

Código: MAT

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 6

Total de aulas: 228

Total de horas: 171

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

x

0

0

0

0

2- EMENTA:

Desenvolvimento da noção das funções elementares a partir das suas diferentes representações, propriedades e possibilidades de aplicação. Assimilação do conceito de números complexos como uma extensão do conjunto dos números reais e a compreensão de sua necessidade em sua formação técnica.

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:

A – Revisão do Ensino Fundamental

A Revisão do conteúdo do ensino fundamental será feita de modo semi-presencial com a utilização do EAD do Instituto Federal.

A1 – Potenciação

A2 – Radiciação

A3 – Produtos Notáveis, Fatoração e Frações algébricas

A4 – Equações do primeiro grau e Sistemas

A5 – Resolução de Equações do segundo grau

A6 – Resolução de problemas

B – Conjuntos

B1 – Teoria dos conjuntos

B2 – Conjuntos Numéricos

B3 – Problemas envolvendo conjuntos

B4 – Plano Cartesiano

C – Funções

C1 – Definição de Função

C2 – Domínio, contradomínio e imagem

C3 – Função Composta

C4 – Função Inversa

C5 – Gráfico de Funções

C6 – Análise de Funções: Crescimento, decrescimento e sinal

D – Funções Polinomiais do Primeiro Grau

D1 – Funções Polinomiais do 1º grau

D2 – Inequações do 1º grau

D3 – Problemas de Aplicações

E – Funções Polinomiais

E1 - Função do 2º grau

E2 – Inequação do 2º grau

E3 – Inequações produto e inequações quocientes

E4 – Problemas de Aplicações

F – Função Modular

F1 – Definição de módulo de um número real

F2 – Função modular: Definição e gráficos

F3 – Equações e inequações modulares

G – Função Exponencial

G1 – Revisão de potência: propriedades

G2 – Equações exponenciais

G3 – Função Exponencial

G4 – Inequações Exponenciais

H – Função Logarítmica

H1 – Propriedades de logaritmo
H2 – Equações Logarítmicas
H3 – Funções Logarítmicas: definição e gráficos
H4 – Mudança de base e
H5 – Inequação logarítmica
H6 – Problemas de Aplicações

I – Trigonometria no triângulo retângulo e no triângulo qualquer
I1 – Razões trigonométricas
I2 – Aplicações no triângulo retângulo
I3 – Ângulos complementares e suplementares
I4 – Teorema dos senos
I5 – Teorema dos cossenos
I6 – Área de um triângulo qualquer

J – Funções Trigonométricas
J1 – Arco, ângulo central e comprimento
J2 – unidade de medida de arcos
J3 – Arco e circunferência
J4 – Círculo trigonométrico
J5 – Razões trigonométricas
J6 – Funções trigonométricas

K – Equações Trigonométricas
K1 – Relações trigonométricas
K2 – Fórmulas de adição e multiplicação de arcos
K3 – Equações e inequações trigonométricas

L – Números Complexos
L1 – Definição
L2 – Forma algébrica de um número complexo
L3 – Operações entre números complexos na forma algébrica
L4 – Plano de Argand-Gauss
L5 – Forma trigonométrica de um número complexo
L6 – Operações entre números complexos na forma trigonométrica
L7 – Problemas de Aplicação

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BONJORNO, J. R.; GIOVANNI, J. R. **Matemática – Uma nova abordagem:** vol. 1, 2 e 3.

2ª ed. São Paulo: FTD, 2011.

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

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N.. **Matemática Ciência e Aplicações** vol.1, 2 e 3. 5ª ed. São Paulo: Atual Editora, 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. .P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C.. **A Matemática no Ensino Médio**: vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

MACHADO, A.S. **Matemática Temas e Metas**: vol. 1 e 2. São Paulo: Atual Editora, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

SÃO PAULO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Matemática

Código: MAT

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 4

Total de aulas: 152

Total de horas: 114

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

x

0

0

0

0

2- EMENTA:

Desenvolvimento da noção de matriz. Reconhecimento da matriz como forma de representação de um sistema linear e organização de dados. Consolidação dos conceitos de área e perímetro de figuras planas e a correlação dos problemas de geometria com o cotidiano que envolve o cálculo de áreas e volumes de objetos tridimensionais. Percepção da importância das unidades de medida. Resolução de problemas que envolvem variáveis usando representação algébrica. Interpretação de informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas paralela a realização de previsões de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

3-OBJETIVOS:

- Resolver problemas utilizando as noções e as propriedades dos tópicos estudados.
- Ampliar a habilidade de analisar, interpretar, comparar e relacionar situações-problema, utilizando os conceitos estudados.
- 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:

A – Matrizes

A1 – Definição

A2 – Lei de formação de uma matriz

A3 – Operações: soma, subtração e produto

A4 – Matrizes especiais

A5 – Matriz Inversa

B – Determinantes

B1 – Definição

B2 – Cálculo de determinante através da regra de Sarrus

B3 – Cofator

B4 – Teorema de Laplace

- B5 – Propriedades
- B6 – Teorema de Jacobi e Regra de Chió
- B7 – Cálculo da matriz inversa através de determinante
- C – Sistemas de Equações Lineares
 - C1 – Definição
 - C2 – Sistemas equivalentes e escalonamento
 - C3 – Resolução de sistemas através do escalonamento
 - C4 – Método de Cramer
 - C5 – Discussão de um sistema
- D – Revisão de Geometria Plana
 - D1 – Área e perímetro das figuras planas
 - D2 – Elementos da Circunferência
 - D3 – Estudo de definições e proposições envolvendo ponto, reta e plano
- E – Geometria Espacial
 - E1 – Prisma: definição, cálculo da área e volume
 - E2 – Pirâmide: definição, cálculo da área e volume
 - E3 – Cilindro: definição, cálculo da área e volume
 - E4 – Cone: definição, cálculo da área e volume
 - E5 – Esfera: definição, cálculo da área e volume
- F – Polinômios e Equações Polinomiais
 - F1 – Definição
 - F2 – Polinômio identicamente nulo e igualdade de polinômios
 - F3 – Operações entre polinômios: soma, subtração, multiplicação e divisão
 - F4 – Métodos da chave e método de Briott-Ruffini
 - F5 – Fatoração de polinômio em fatores do primeiro grau
 - F6 – Equações polinomiais
 - F7 – Raiz de uma equação polinomial
 - F8 – Teorema de D’Alembert e teorema fundamental da Álgebra
 - F9 – Teorema das raízes racionais e das raízes complexas de uma equação
 - F10 – Relações de Girard
- G – Estatística Descritiva
 - G1 – Definição: Exemplos, população, amostra, tipos de variáveis e freqüência
 - G2 – Análise de Gráficos
 - G3 – Distribuição de freqüências
 - G4 – Média, mediana e moda
 - G5 – Desvio médio, variância e desvio padrão
- H – Progressão Aritmética
 - H1 – Definição
 - H2 – Fórmula do termo geral
 - H3 – interpolação Aritmética
 - H4 – Soma dos termos em uma progressão aritmética
 - H5 – Resolução de problemas envolvendo progressão aritmética
- I – Progressão Geométrica
 - I1 – Definição
 - I2 – Fórmula do termo geral
 - I3 – Interpolação Geométrica
 - I4 – Soma dos termos em uma progressão geométrica

I5 – Resolução de problemas envolvendo progressão aritmética e geométrica
J – Matemática Financeira
J1 – Porcentagem, lucro e prejuízo
J2 – Juros simples e compostos
J3 – Problemas de aplicação

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BONJORNO,J.R.; GIOVANNI,J.R. **Matemática – Uma nova abordagem:** vol. 2 e 3. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2011.

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

IEZZI,G.; DOLCE,O.; DEGENSZAJN,D.; PÉRIGO,R.; ALMEIDA,N. **Matemática Ciência e Aplicações** vol. 2 e 3. 5ª ed. São Paulo: Atual Editora, 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar:** vol. 4, 6, 9, 10 e 11. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2005.

LIMA,E.L.; CARVALHO,P.C.P.; WAGNER,E.; MORGADO,A.C.; **A Matemática no Ensino Médio:** vol. 2 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

MACHADO,A.S. **Matemática Temas e Metas:** vol. 3, 4 e 5. São Paulo: Atual Editora, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

**CAMPUS
SÃO PAULO**

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Matemática

Código: MAT

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

x

0

0

0

0

2- EMENTA:

Correlação dos conceitos aprendidos em Geometria com os conceitos de Álgebra. Compreensão do conceito do Princípio Multiplicativo e redução dos diversos problemas de contagem usando esse princípio. Desenvolvimento das noções de probabilidade para sua compreensão como uma medida de incerteza.

3-OBJETIVOS:

- Resolver problemas utilizando as noções e as propriedades dos tópicos estudados.
- Ampliar a habilidade de analisar, interpretar, comparar e relacionar situações-problema, utilizando os conceitos estudados.
- 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:

A – Geometria Analítica: ponto e reta

A1 – Reta orientada

A2 – Sistema cartesiano ortogonal

A3 – Distância entre pontos e ponto médio

A4 – Cálculo da área de um triângulo

A5 – Equação da reta

A6 – Ângulo entre retas

A7 – Distância de ponto a reta

A8 – Equações paramétricas da reta

B – Geometria Analítica: circunferência

B1 – Equação da Circunferência

B2 – Posições relativas entre retas e circunferências

B3 – Problemas envolvendo circunferências

B4 – Lugar geométrico

C – Análise Combinatória

- C1 – Problemas de contagem
- C2 – Princípio multiplicativo
- C3 – Fatorial
- C4 – Arranjo e Permutação
- C5 – Combinação
- C6 – Permutação com elementos repetidos
- D – Binômio de Newton
 - D1 – Números binomiais
 - D2 – Triângulo de Pascal
 - D3 – Fórmula do Binômio de Newton
- E – Probabilidade
 - E1 – Eventos e probabilidade de um evento
 - E2 – Probabilidade com união e intersecção de eventos
 - E3 – Probabilidade condicional
 - E4 – Eventos independentes

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BONJORNO, J.R.; GIOVANNI, J.R.; **Matemática – Uma nova abordagem:** vol. 2 e 3. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2011.

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

IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N.; **Matemática Ciência e Aplicações** vol.2 e 3. 5ª ed. São Paulo: Atual Editora, 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

IEZZI, G.; **Fundamentos da Matemática Elementar:** vol. 5 e 7. 7ª ed. São Paulo: Atual, 2005.

LIMA, E.L.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C.; **A Matemática no Ensino Médio:** vol. 2 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

MACHADO, A.S.; **Matemática Temas e Metas:** vol. 5. São Paulo: Atual Editora, 2008.

**Base Nacional Comum
Área Ciências da Natureza**



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo – SP

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Biologia **Código: LBI**

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	X	X	X	X

2- EMENTA:

2 - EMENTA:

Estudo da vida enfocando sua unidade (características gerais) e sua diversidade (as diferentes formas como se manifesta) à luz do processo evolutivo.; dos conteúdos de Ecologia (destacando-se a interação dos seres vivos entre si e com o meio ambiente, bem como a relação homem-natureza), Biologia Celular (caracterizando-se a célula como unidade morfofisiológica dos seres vivos) e, finalmente, a Anatomia e a Fisiologia Humanas (salientando-se o funcionamento dos principais sistemas do corpo humano e suas doenças relacionadas).

3-OBJETIVOS:

- Proporcionar aos alunos uma visão integrada dos conhecimentos de Ecologia, Biologia Celular e Anatomia e Fisiologia Humanas;
- Capacitar os alunos a utilizarem os conhecimentos de apreendidos para uma melhor compreensão do funcionamento do mundo natural, bem como a analisarem e resolverem problemas com base em métodos científicos;
- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas;
- Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento, na vida social, profissional e pessoal;
- Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos e de processos biológicos;
- Compreender o funcionamento dos ecossistemas, bem como a estrutura e a dinâmica de populações e comunidades; reconhecer a importância da preservação do meio ambiente para e pelas populações humanas a fim de que haja um desenvolvimento industrial e urbano que cause o mínimo de impacto ambiental; estimular a conservação da diversidade biológica;
- Estudar a composição bioquímica básica das células e a fisiologia celular no que tange às membranas biológicas, às organelas citoplasmáticas e a uma visão geral do núcleo celular; relacionar o estudo da biologia celular aos aspectos da saúde humana;

- Conhecer os principais aspectos da reprodução humana, entendendo como ocorre a produção dos gametas e a fecundação, assim como as etapas iniciais do desenvolvimento embrionário humano; caracterizar funcionalmente os grandes tipos de tecidos animais; estudar anatômica e funcionalmente os digestório, cardiovascular, respiratório, urinário, endócrino e nervoso humanos, destacando os cuidados para o seu bom funcionamento.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1º SEMESTRE

ECOLOGIA

- Ecologia de Ecossistemas: fluxo de matéria (ciclos biogeoquímicos) e fluxo de energia (cadeias e teias alimentares, pirâmides ecológicas e produtividade nos ecossistemas);
- Ecologia de Populações: estrutura e dinâmica de populações e interações ecológicas;
- Ecologia de Comunidades: estrutura e dinâmica de comunidades.

FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA CELULAR

- Bioquímica Básica: estrutura e função de carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos;
- Biomembranas: estrutura e função;
- Citoplasma: estrutura e função das principais organelas;
- Núcleo: visão geral do núcleo, da mitose e da meiose (os detalhes serão tratados no segundo ano).

2º SEMESTRE

ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANAS

- Sistema genital masculino;
- Sistema genital feminino e ciclo menstrual;
- Visão geral da embriologia humana;
- Caracterização funcional e integrada dos tecidos epitelial, conjuntivo, nervoso e muscular;
- Anatomofisiologia do sistema digestório;
- Anatomofisiologia do sistema cardiovascular;
- Anatomofisiologia do sistema respiratório;
- Anatomofisiologia do sistema urinário;
- Anatomofisiologia do sistema endócrino;
- Anatomofisiologia do sistema nervoso.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio. V. 1.** São Paulo: Saraiva, 2010.

LOPES,S.; ROSSO,S.; **Bio. V. 2.** São Paulo: Saraiva, 2010.

LOPES,S.; ROSSO,S.; **Bio. V. 3.** São Paulo: Saraiva, 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SADAVA,D. ; HELLER,H. C. ; PURVES,W.K. ;ORIANIS,G.H. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 1.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed – Bookman, 2005.

SADAVA,D. ; HELLER,H.C. ; PURVES,W.K. ;ORIANIS,G.H. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 2.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed – Bookman, 2005.

SADAVA,D. ; HELLER,H.C. ; PURVES,W K. ; ORIANIS, G. H. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 3.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed – Bookman, 2005.

CAMPBELL,N.A.; REECE,J.B. **Biologia.** 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo – SP

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Biologia

Código: LBI

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	X	X	X	X

2 - EMENTA:

Estudo da vida enfocando sua unidade (características gerais) e sua diversidade (as diferentes formas como se manifesta) à luz do processo evolutivo; dos conteúdos de Biologia Celular (aprofundamento dos conhecimentos sobre metabolismo e divisão celular), Genética (Mendeliana e Molecular), Evolução Biológica e Diversidade Biológica (domínios Bacteria, Archaea e Eukarya).

3-OBJETIVOS:

- Proporcionar aos alunos uma visão integrada dos conhecimentos de Biologia Celular, Genética, Evolução e Diversidade Biológica, relacionando estes assuntos também com outros já abordados na disciplina LBI do primeiro ano;
- Capacitar os alunos a utilizarem os conhecimentos de apreendidos para uma melhor compreensão do funcionamento do mundo natural, bem como a analisarem e resolverem problemas com base em métodos científicos;
- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas;
- Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento, na vida social, profissional e pessoal;
- Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos e de processos biológicos;
- Dar noções de aspectos do metabolismo celular relacionados à bioenergética e ao desenvolvimento, crescimento, divisão celulares;
- Dar noções dos processos de replicação, transcrição e tradução, relacionando-os com os principais tipos de herança biológica;
- Dar noções de alguns processos biotecnológicos contemporâneos;
- Esclarecer os mecanismos envolvidos no processo de evolução biológica;
- Dar noções de taxonomia e sistemática filogenética;
- Estudar a diversidade biológica dos domínios Bacteria, Archaea e Eukarya, evidenciando características peculiares dos principais taxa que os distinguem.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1º SEMESTRE

BIOLOGIA CELULAR AVANÇADA

- Bioquímica: fotossíntese, respiração celular e fermentação;
- Biologia do Núcleo: núcleo interfásico, mitose e meiose.

GENÉTICA MOLECULAR

- Estrutura bioquímica e funcionamento dos ácidos nucleicos;
- Dogma Central da Biologia: replicação, transcrição e tradução;
- Tópicos de biotecnologia e bioética.

GENÉTICA DA TRANSMISSÃO (MENDELIANA)

- Herança Monogênica e Primeira Lei de Mendel;
- Segunda Lei de Mendel;
- Herança dos Grupos Sanguíneos;
- Ligação gênica (*Linkage*) e Recombinação;
- Interações Gênicas e Herança Quantitativa;
- Herança dos Cromossomos Sexuais.

EVOLUÇÃO

- Teorias evolutivas: lamarckismo, darwinismo e síntese moderna;
- Noções básicas sobre microevolução (mutação, migração (fluxo gênico), seleção natural, deriva genética, adaptação, especiação e extinção) e macroevolução;
- Teorias sobre a origem da vida; mundo de RNA e L.U.C.A.

2º SEMESTRE

SISTEMÁTICA

- Nomenclatura científica e categorias taxonômicas;
- Noções elementares de sistemática filogenética.

DOMÍNIO BACTERIA E ARCHAEA / REINO MONERA

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas.

DOMÍNIO EUKARYA / REINO FUNGI

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas; estudo geral dos principais grupos.

DOMÍNIO EUKARYA / REINO PROTOCTISTA

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas; estudo geral dos principais grupos.

DOMÍNIO EUKARYA / REINO PLANTAE (METAPHYTA)

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas; estudo geral dos principais grupos: “briófitas”, “pteridófitas”, “gimnospermas” e angiospermas.

DOMÍNIO EUKARYA / REINO ANIMALIA (METAZOA)

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas; estudo geral dos principais filos: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Chordata.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LOPES,S.; ROSSO,S. **Bio. V. 1.** São Paulo: Saraiva, 2010.

LOPES,S.; ROSSO,S. **Bio. V. 2.** São Paulo: Saraiva, 2010.

LOPES,S.; ROSSO,S. **Bio. V. 3.** São Paulo: Saraiva, 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SADAVA, D. ;HELLER, H. C. ;PURVES, W. K. ;ORIAN, G. H. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 1.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed – Bookman, 2005.

SADAVA, D. ;HELLER, H. C. ;PURVES, W. K. ;ORIAN, G. H. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 2.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed – Bookman, 2005.

SADAVA, D. ;HELLER, H. C. ;PURVES, W. K. ;ORIAN, G. H. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 3.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed – Bookman, 2005.

CAMPBELL, N.A.; REECE, J.B. **Biologia.** 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo – SP

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Biologia e Programas de Saúde

Código: BPS

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	X	X	X	X

2- EMENTA:

Estudo da vida enfocando sua unidade (características gerais) e sua diversidade (as diferentes formas como se manifesta) à luz do processo evolutivo; de Biologia Celular (aprofundamento dos conhecimentos sobre metabolismo e divisão celular), Genética (Mendeliana e Molecular), Evolução Biológica e Diversidade Biológica (domínios Bacteria, Archaea e Eukarya).

3-OBJETIVOS:

- Proporcionar aos alunos uma visão integrada dos conhecimentos de Biologia Celular, Genética, Evolução e Diversidade Biológica, relacionando estes assuntos também com outros já abordados na disciplina LBI do primeiro ano;
- Capacitar os alunos a utilizarem os conhecimentos de apreendidos para uma melhor compreensão do funcionamento do mundo natural, bem como a analisarem e resolverem problemas com base em métodos científicos;
- Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas;
- Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento, na vida social, profissional e pessoal;
- Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos e de processos biológicos;
- Dar noções de aspectos do metabolismo celular relacionados à bioenergética e ao desenvolvimento, crescimento, divisão celulares;
- Dar noções dos processos de replicação, transcrição e tradução, relacionando-os com os principais tipos de herança biológica;
- Dar noções de alguns processos biotecnológicos contemporâneos;
- Esclarecer os mecanismos envolvidos no processo de evolução biológica;
- Dar noções de taxonomia e sistemática filogenética;
- Estudar a diversidade biológica dos domínios Bacteria, Archaea e Eukarya, evidenciando características peculiares dos principais *taxa* que os distinguem.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1º SEMESTRE

BIOLOGIA CELULAR AVANÇADA

- Bioquímica: fotossíntese, respiração celular e fermentação;
- Biologia do Núcleo: núcleo interfásico, mitose e meiose.

GENÉTICA MOLECULAR

- Estrutura bioquímica e funcionamento dos ácidos nucleicos;
- Dogma Central da Biologia: replicação, transcrição e tradução;
- Tópicos de biotecnologia e bioética.

GENÉTICA DA TRANSMISSÃO (MENDELIANA)

- Herança Monogênica e Primeira Lei de Mendel;
- Segunda Lei de Mendel;
- Herança dos Grupos Sanguíneos;
- Ligação gênica (*Linkage*) e Recombinação;
- Interações Gênicas e Herança Quantitativa;
- Herança dos Cromossomos Sexuais.

EVOLUÇÃO

- Teorias evolutivas: lamarckismo, darwinismo e síntese moderna;
- Noções básicas sobre microevolução (mutação, migração (fluxo gênico), seleção natural, deriva genética, adaptação, especiação e extinção) e macroevolução;
- Teorias sobre a origem da vida; mundo de RNA e L.U.C.A.

2º SEMESTRE

SISTEMÁTICA

- Nomenclatura científica e categorias taxonômicas;
- Noções elementares de sistemática filogenética.

DOMÍNIO BACTERIA E ARCHAEA / REINO MONERA

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas.

DOMÍNIO EUKARYA / REINO FUNGI

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas; estudo geral dos principais grupos.

DOMÍNIO EUKARYA / REINO PROTOCTISTA

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas; estudo geral dos principais grupos.

DOMÍNIO EUKARYA / REINO PLANTAE (METAPHYTA)

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas; estudo geral dos principais grupos: “briófitas”, “pteridófitas”, “gimnospermas” e angiospermas.

DOMÍNIO EUKARYA / REINO ANIMALIA (METAZOA)

- Importância evolutiva, ecológica e para a saúde humana;
- Estrutura e função básicas; estudo geral dos principais filos: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Chordata.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LOPES,S.; ROSSO,S. **Bio. V. 1.** São Paulo: Saraiva, 2010.

LOPES,S.; ROSSO,S. **Bio. V. 2.** São Paulo: Saraiva, 2010.

LOPES,S.; ROSSO,S. **Bio. V. 3.** São Paulo: Saraiva, 2010.

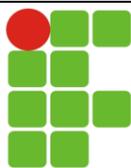
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SADAVA, D. ;HELLER, H. C. ;PURVES, W. K. ;ORIAN, G. H. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 1.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed – Bookman, 2005.

SADAVA, D. ;HELLER, H. C. ;PURVES, W. K. ;ORIAN, G. H. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 2.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed – Bookman, 2005.

SADAVA, D. ;HELLER, H. C. ;PURVES, W. K. ;ORIAN, G. H. **Vida: A Ciência da Biologia. Vol. 3.** 6. ed. Porto Alegre: Artmed – Bookman, 2005.

CAMPBELL, N.A.; REECE, J.B. **Biologia.** 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Química

Código: QUI

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática
de ensino:**

Estudos:

Laboratório:

**Orientação
de estágio:**

x

2- EMENTA:

Estudo dos aspectos históricos, técnicos e filosóficos do conhecimento. Desenvolvimento da capacidade de reconhecer aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente. Discussão de temas que incluem a constituição da matéria, as transformações químicas e a energia envolvida nesses processos sempre de modo a estimular o interesse dos alunos pela pesquisa e pela interação dos conteúdos estudados com a área técnica.

3-OBJETIVOS:

- Interpretar as diferenças entre os estados sólido, líquido, gasoso e coloidal em função do modelo cinético molecular de partículas;
- Compreender e relacionar os diferentes modelos atômicos à resolução de problemas característicos dos contextos históricos em que foram elaborados. Compreender o modelo atômico clássico, suas subpartículas e os critérios de organização do sistema periódico.
- Entender e adquirir a capacidade de realizar previsões sobre a interação de partículas na formação de substâncias simples e compostas, considerando os modelos de ligações químicas, interações elétricas, polaridade molecular e caráter metálico / não metálico das partículas.
- Representar fenômenos químicos por meio de equações químicas, considerando o princípio de conservação de massa, proporções estequiométricas e reagentes limitantes ou em excesso com base nos conceitos de massa atômica, massa molecular, mol, cargas e interações entre íons.
- Reconhecer, interpretar e realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre a formação de produtos em processos de combustão e neutralização.
- Compreender o consumo e a produção de energia envolvidos em processos químicos.
- Avaliar diferentes fontes energéticas disponíveis levando em consideração aspectos ambientais, econômicos, sociais.
- Identificar transformações químicas que ocorrem com o envolvimento de energia elétrica.
- Relacionar a energia elétrica produzida e consumida na transformação química

com os processos de oxidação e de redução.

- Interpretar os processos de oxidação e de redução a partir de ideias sobre a estrutura da matéria.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

MODELO CINÉTICO MOLECULAR

- 1 Estados físicos sólido, líquido e gasoso
- 2 Transições endotérmicas e exotérmicas
- 3 Coloides
- 4 Modelo cinético molecular na interpretação dos estados físicos

ATOMÍSTICA

- i) Evolução dos Modelos Atômicos
- ii) Modelo atômico clássico
- iii) Sub partículas e relações atômicas (Z, A, carga elétrica)
- iv) Isótopos e seus usos tecnológicos (áreas da saúde, criminalística e pesquisas químicas)
- v) Organização da eletrosfera
- vi) Espectro eletromagnético
- vii) Tópicos de radioatividade

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

- i) Tabela Periódica dos Elementos Químicos
- ii) Relação da Estrutura Eletrônica dos Átomos com a Tabela Periódica
- iii) Propriedades Periódicas dos Elementos Químicos
- iv) Abundância, fontes e usos de elementos químicos de interesse

LIGAÇÕES QUÍMICAS

- I. Ligação Iônica, Covalente e Metálica
- II. Polaridade das Moléculas, Geometria Molecular e Forças Intermoleculares
- III. Propriedades dos Compostos iônicos, moleculares e metálicos

GRANDEZAS E CÁLCULOS QUÍMICOS

- Leis Ponderais das Reações Químicas
- Relação massa x mol x número de moléculas para as substâncias químicas
- Cálculos Estequiométricos
- Reações de combustão, neutralizações

TERMOQUÍMICA

- i) Variações de energia nas transformações
- ii) Processos endo e exotérmicos
- iii) Cálculo de variação de entalpia
- iv) Espontaneidade de processos

ELETROQUÍMICA

- i) Conceito de oxidação e redução
- ii) Cálculo do número de oxidação
- iii) Balanceamento de reações redox

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORTIMER, E. F. e MACHADO, A. H. **Química. Vol. 1 e 2.** São Paulo. Editora Scipione. 2011.

PERUZZO, F. M. (Tito) e CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano - Volume 1 – Química Geral.** São Paulo. Moderna. 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

FELTRE, R. **Química Geral V1.** São Paulo. Moderna. 2005.

LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto – V1.** São Paulo. Ática. 2000.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Química

Código: LQU

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

**Orientação de
estágio:**

x

x

2- EMENTA:

Estudo dos aspectos práticos da Química. Desenvolvimento da percepção abrangente dos fenômenos químicos assim como a capacidade de intervenção desta ciência sobre as condições da vida em sociedade; dos conceitos básicos de segurança em laboratório; das técnicas de pesagem; do preparo de soluções; do reconhecimento de evidências macroscópicas para ocorrência das reações químicas e da previsão do rendimento dessas reações por meio do estudo de seus aspectos quantitativos.

3- OBJETIVOS:

- Caracterizar reagentes e produtos nas transformações em termos de suas propriedades, tais como temperatura de fusão e de ebulição, densidade, solubilidade.
- Realizar cálculos e estimativas e interpretar dados de solubilidade, densidade, temperatura fusão e de ebulição para identificar substâncias em misturas.
- Avaliar e escolher métodos de separação de substâncias (filtração, destilação, decantação) com base nas propriedades dos materiais.
- Identificar a formação de novas substância a partir das evidências macroscópicas.
- Reconhecer a conservação de massa em reações químicas.
- Reconhecer que nas transformações químicas há proporções fixas entre as

massas de reagentes e produtos.

- Reconhecer as principais funções inorgânicas.
- Identificar ácidos e bases.
- Calcular a concentração de soluções.
- Preparar soluções.
- Definir os processos de oxidação e redução.
- Interpretar a fila de reatividade dos metais.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Propriedades dos materiais – densidade – temperatura de ebulição e fusão - solubilidade
- Separação de misturas – sistemas – fases – processos em tratamento de água e esgotos
- Conservação de massa em reações químicas
- Proporções entre reagentes e produtos
- Principais funções inorgânicas
- Soluções e solubilidade – diluição
- Conceitos básicos de eletroquímica – reatividade de metais

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORTIMER, E. F. e MACHADO, A. H. **Química. Vol. 1 e 2.** São Paulo. Editora Scipione. 2011.

PERUZZO, F. M. (Tito) e CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano - Volume 1 – Química Geral.** São Paulo. Moderna. 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

FELTRE, R. **Química Geral V1**. São Paulo. Moderna. 2005.

LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto – V1**. São Paulo. Ática. 2000.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Química

Código: LQU

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

**Orientação
de
estágio:**

x

2- EMENTA:

Estudo aprofundado sobre os aspectos práticos e teóricos da Química contemporânea. Desenvolvimento de percepção abrangente dos fenômenos químicos, assim como a capacidade de intervenção desta ciência sobre as condições da vida em sociedade. Discussão de temas que incluem a manipulação das condições de ocorrência e de rendimento de reações químicas, dos processos químicos responsáveis pela produção de materiais de interesse comercial como os metais, assim como mecanismos de controle de fenômenos que causam prejuízos à sociedade, como os processos de corrosão, além das aplicações médicas e tecnológicas do campo da Química Orgânica.

3-OBJETIVOS:

- Reconhecer as variáveis (estado de agregação, temperatura, concentração e catalisador) que podem modificar as velocidades (rapidez) de transformações químicas e explicar seus efeitos, no nível microscópico, usando o modelo atômico de Dalton.
- Representar energia de ativação em diagramas de energia, e reconhecê-la assim como a orientação de colisão entre partículas, como fatores determinantes para a ocorrência de reações.
- Reconhecer que transformações químicas podem ocorrer em mais de uma etapa e identificar a etapa lenta de uma transformação química como a determinante da velocidade com que esta ocorre.
- Fazer previsões qualitativas, usando modelos explicativos, sobre como composições de variáveis podem afetar as velocidades de transformações

químicas.

- Reconhecer que existem transformações químicas cujos rendimentos são inferiores aos previstos estequiometricamente, que não se completam, em que reagentes e produtos coexistem em equilíbrio químico dinâmico.
- Reconhecer os fatores que alteram os estados de equilíbrio químicos: temperatura, pressão e mudanças na concentração de espécies envolvidas no equilíbrio.
- Utilizar valores da escala de pH para classificar soluções aquosas como ácidas, básicas e neutras (a 25°C), e calcular valores de pH a partir das concentrações de H⁺, e vice-versa.
- Calcular a constante de equilíbrio de uma transformação química a partir de dados empíricos apresentados em tabelas e relativos às concentrações das espécies que coexistem em equilíbrio químico, e vice-versa.
- Avaliar os parâmetros de pressão e temperatura, em função das constantes químicas, determinando as condições ótimas para realização de processos químicos com maior rendimento ou velocidade.
- Relacionar nomes de compostos orgânicos com suas fórmulas estruturais e vice-versa.
- Discutir os fenômenos envolvidos no funcionamento das pilhas e introduzir as convenções para representá-las, ressaltando a espontaneidade do processo de geração de energia.
- Analisar de forma simplificada os processos mais simples de corrosão, discutindo formas de evitá-los os prejuízos associados à sua ocorrência.
- Conhecer métodos de produção de metais de interesse comercial a partir da utilização da corrente elétrica.
- Escrever fórmulas estruturais de hidrocarbonetos a partir de sua nomenclatura e vice-versa, e reconhecer o petróleo como fonte de hidrocarbonetos.
- Compreender e saber trabalhar com o conceito de isomeria.
- Analisar e reconhecer os grupos funcionais por meio de fórmulas estruturais de aminas, amidas, ácidos carboxílicos, ésteres, éteres, aldeídos, cetonas, alcoóis, gliceróis, relacioná-las aos principais macronutrientes alimentares e refletir sobre

a ideia da existência de alimentos sem química.

- Conhecer princípios da reatividade orgânica, sendo capaz de compreender, estimar e representar transformações envolvendo os principais grupos funcionais, principalmente nos casos que envolvem atividade metabólica ou a produção de insumos de interesse médico e industrial.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

ELETROQUÍMICA

- Pilhas
- Princípios da Eletrólise.
- Produção de metais / Corrosão de materiais.

CINÉTICA QUÍMICA

- Fatores que influenciam na velocidade das reações
- Lei da Velocidade das reações
- Teoria das Colisões
- Teoria do Estado de Transição

EQUILÍBRIO QUÍMICO

- Conceito de equilíbrio químico, constante de equilíbrio, cálculo de extensão de transformações
- Equilíbrios iônicos, pH, pOH, ácidos e bases fortes e fracos
- Deslocamento de equilíbrios químicos
- Equilíbrio de solubilidade

QUÍMICA ORGÂNICA

- Histórico, propriedades do carbono, classificação das cadeias carbônicas.
- Hidrocarbonetos: definição, classificação, nomenclatura e formulação.
- Funções orgânicas: haletos orgânicos, álcoois, fenóis, éteres, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos, sais orgânicos, ésteres, anidridos, aminas e amidas.
- Isomeria plana e espacial
- Reações orgânicas
- Compostos orgânicos naturais e polímeros sintéticos
- Interação de algumas classes orgânicas com o organismo humano

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORTIMER, E. F. e MACHADO, A. H. **Química. Vol. 1 e 2.** São Paulo. Editora Scipione. 2011.

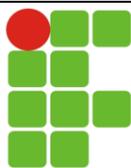
PERUZZO, F. M. (Tito) e CANTO, E. L. **Química na Abordagem do Cotidiano - Volume 1 – Química Geral.** São Paulo. Moderna. 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

FELTRE, R. **Química Geral V1.** São Paulo. Moderna. 2005.

LEMBO, A. **Química Realidade e Contexto – V1.** São Paulo. Ática. 2000.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Física

Código: FIS

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

X

X

2- EMENTA:

Estudo da Física enquanto ciência, um componente fundamental para a alfabetização científica do cidadão em formação no Ensino Médio. Análise dos tipos e trocas de energia em sistemas térmicos (máquinas a vapor, de combustão interna, elétricas, refrigeradores etc.). Discussão sobre o trabalho, calor e a energia interna, incluindo o uso de gráficos para o cálculo dos mesmos nos diferentes ciclos de funcionamento das máquinas térmicas. Investigação do sistema Terra-Sol em termos dos diferentes tipos de trocas energéticas que ocorrem desde o transporte da energia solar para a Terra até sua influência na atmosfera. Estudo visando a constatação de que o clima e as estações do ano estão relacionados à influência da forma da Terra e à mudança na insolação ao longo do ano. Reconhecimento de que, nesse contexto, os movimentos atmosféricos, oceânicos e litosféricos são resultantes das diferenças de temperatura e modos de transporte de energia (convecção, radiação, condução). Estudo da visão histórica do desenvolvimento dos modelos científicos, centrado na revolução copernicana e no surgimento da gravitação newtoniana, passando pelas contribuições essenciais de Galileu (inércia, relatividade) e Kepler (movimento orbital) que resultará na compreensão por parte dos alunos de que a ciência é um produto social-cultural, com aplicabilidade limitada, mas ainda assim capaz de ajudar a humanidade a modificar o meio ambiente para suas finalidades. Consideração das mudanças que produziram impactos ambientais e sociais, desde a Revolução Industrial até a matriz energética atual.

3-OBJETIVOS:

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

Promover condições para que o aluno seja capaz de:

- desenvolver modelos fundamentados na hipótese de que a grandeza energia assume diversas formas distintas, garantindo assim a conservação da energia total;
- identificar tipos de energia e propor situações onde trocas de energia específicas podem ocorrer;
- compreender a Terra como um sistema termodinâmico, identificando as variáveis termodinâmicas que permitem caracterizá-la dessa forma e reconhecendo os fluxos de entrada e saída de energia;
- compreender as consequências do formato esférico da Terra no que diz respeito ao seu

aquecimento desigual de acordo com a latitude;

- compreender as consequências do movimento orbital da Terra e da obliquidade da eclíptica no que diz respeito às distintas durações da parte iluminada do dia e do movimento aparente do Sol ao longo do ano;
- observar fenômenos astronômicos simples (as fases da lua, o nascer e o por do Sol, o movimento aparente de estrelas e planetas), associando-os a modelos científicos de compreensão;
- reconhecer a importância do efeito estufa para a vida na Terra;
- problematizar as formas de intervenção humana no ambiente, discutindo possíveis repercussões, locais e globais (sistema terrestre);
- reconhecer os limites dos modelos científicos para a compreensão de sistemas complexos (como a Terra), em especial no que se refere às possibilidades de previsão determinista;
- reconhecer, em fenômenos naturais e em situações cotidianas, quando é preponderante a transferência de calor por condução, por convecção ou por irradiação;
- contextualizar a primeira e segunda leis da termodinâmica no período histórico associado à revolução industrial;
- coordenar o princípio de conservação da energia e a irreversibilidade associada a sua degradação / dissipação, reconhecendo-as como expressões de duas leis físicas distintas e compatíveis;
- utilizar essas duas leis para a modelagem de ciclos naturais e de máquinas térmicas;
- compreender, através da reflexão a propósito dos sistemas copernicano e aristotélico-ptolomaico de mundo, o caráter histórico e socialmente construído do conhecimento científico;
- associar a lei da inércia ao contexto do embate entre esses dois sistemas de mundo;
- comparar a compreensão gravitacional aristotélica à newtoniana, atribuindo sentido ao caráter universal da gravitação newtoniana e à destruição da distinção entre os mundos sublunar e supralunar;
- associar a física terrestre e celeste: comparar o papel da força centrípeta nas duas situações, identificar a conservação do momento angular nos dois casos, associando-a à segunda lei de Kepler.
- associar as três leis de Newton e a lei da gravitação universal à constituição de um novo paradigma científico, reconhecendo sua importância científico-cultural.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- tipos e fontes de energia
- a energia térmica no contexto Terra – Sol;
- Eratóstenes e a medida da circunferência da Terra;
- estações do ano;
- duração dos dias e irradiação solar ao longo do ano e de acordo com a latitude;
- consequências das diferenças de temperatura no globo: circulação de ventos, circulação termohalina, ciclones, tempestade
- formas de transporte de calor: radiação, convecção, condução
- balanço energético da Terra e de outros planetas do sistema solar;
- Efeito estufa
- Calor e temperatura;
- Equilíbrio térmico;
- Trabalho e energia;

- Primeira lei da termodinâmica
- Máquinas térmicas;
- Contexto histórico-social associado à revolução industrial e modernidade;
- fontes de energia históricas: Carvão mineral, Petróleo, energia hidrelétrica
- Transporte de energia por longas distâncias.
- Ciclos naturais como máquinas térmicas;
- Degradação da energia;
- Segunda lei da termodinâmica (Entropia)
- Irreversibilidade, seta temporal;
- Reflexão sobre temas ambientais e o impacto da intervenção humana, através das leis da termodinâmica.
- Sistema de mundo aristotélico-ptolomaico: movimentos naturais e forçados, primazia do movimento circular
- movimento retrógrado dos planetas;
- Revolução copernicana: contexto histórico-cultural;
- Copérnico: heliocentrismo;
- Galileu: telescópio, inércia e relatividade do movimento;
- 3 leis de Kepler
- Movimento circular e força centrípeta;
- Conservação do momento angular;
- Newton: gravitação universal

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física V1.** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-294-6.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física. V2** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-295-3.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física. V3** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-296-0.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Física

Código: LFS

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X		X	X	

2- EMENTA:

Estudo da Física enquanto ciência experimental. Introdução à prática da coleta de dados qualitativos e quantitativos. Problematização da incerteza experimental. Estudos com foco na adequada representação das medidas através de tabelas e gráficos junto a obtenção de informações relevantes dessas mesmas representações. Entendimento da presença, transmissão e amplificação de forças e velocidade, além do estudo do conceito vantagem mecânica. Análise de sistemas com polias, alavancas, sistemas hidráulicos e outras máquinas simples. Análise das trocas de energias cinéticas e potenciais em sistemas puramente mecânicos (molas, ioiôs, pêndulos, montanha russa etc.), explicitando as características essenciais de cada tipo de energia. Discussão sobre o trabalho, incluindo o uso de gráficos para o cálculo do mesmo, e a ideia da conservação da energia, que é central para as ciências físicas. Identificação da conservação ou não da energia que estará presente em todas as considerações posteriores. Investigação de situações onde há conversão de e para energia térmica; discussão dos princípios básicos do funcionamento de máquinas a vapor, do motor de combustão interna, dos refrigeradores etc.

Discussão sobre situações onde há conversão de e para energia elétrica investigando o funcionamento de chuveiros, lâmpadas, termopares, motores e geradores elétricos.

Percepção de que o clima na Terra pode ser associado a diferentes tipos de trocas energéticas e visualização do mesmo como “máquina térmica” e “máquina elétric

3-OBJETIVOS:

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

Promover condições para que o aluno seja capaz de:

- tornar significativa a noção de medida, compreendendo-a como comparação com um padrão.
- reconhecer e elaborar estratégias de medida, discutindo procedimentos para tornar a medida “objetiva” e construindo aparatos experimentais que permitam realizá-la.
- representar medidas (por meio de tabelas e gráficos).
- analisar resultados experimentais
- compreender as máquinas como mecanismo de transformação entre tipos de energia
- identificar, em diversas situações, a igualdade entre a energia fornecida e a energia recebida
- reconhecer as máquinas simples como instrumentos de amplificação de força às custas da diminuição do deslocamento, relacionando a vantagem mecânica obtida à noção de trabalho.
- identificar ciclos de funcionamento em máquinas térmicas e elétricas.
- explorar formas de conversão entre distintos tipos de energia: elétrica em térmica, térmica em elétrica, mecânica em elétrica, elétrica em mecânica, mecânica em térmica, térmica em mecânica.
- relacionar as distintas formas de conversão a contextos histórico-sociais em que elas se tornaram relevantes.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Vantagem mecânica

Força (não vetorial)

Torque (não vetorial)

Equilíbrio rotacional estático de corpos rígidos

Hidráulica

Energia cinética translacional e rotacional

Velocidade angular

Energia potencial gravitacional

Energia potencial elástica

Lei de Hooke

Trabalho e sua representação gráfica

Temperatura

Equilíbrio térmico

Determinação do equivalente mecânico do calor

Transformações dos gases perfeitos (adiabática, isotérmica, isocórica, isobárica)

Representação gráfica dos ciclos de máquinas termodinâmicas

Lei dos gases perfeitos

Energia térmica

1ª lei da termodinâmica

Energia elétrica

Resistência elétrica

Potência

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física V1.** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-294-6.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física. V2** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-295-3.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física. V3** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-296-0.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Física

Código: LFS

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:

Prática de ensino:

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

x

x

2- EMENTA:

Estudo do movimento na perspectiva de explorar os desdobramentos das Leis da Mecânica Clássica e da Física Moderna nas práticas cotidianas até as aplicações tecnológicas do mundo contemporâneo.

3-OBJETIVOS:

Compreender cientificamente os fenômenos naturais relativos ao movimento e a produção tecnológica a ele relacionada por meio do relacionamento entre teoria e prática. Construir dentro desses parâmetros possibilidades de argumentação estruturada e solução de situações-problema por parte dos alunos.

Reconhecer a relação entre diferentes grandezas, ou relações de causa efeito.

Aplicar o conhecimento físico na solução de situações problema, reconhecendo a natureza dos fenômenos envolvidos, situando-os dentro do conjunto de fenômenos da Física e identificar as grandezas relevantes, em cada caso.

Identificar regularidades, associando fenômenos que ocorrem em situações semelhantes, para utilizar as leis que expressam essas regularidades, na análise e previsões de situações do dia-a-dia.

Fazer uso de formas e instrumentos de medida apropriados para estabelecer comparações quantitativas.

Reconhecer na análise de um mesmo fenômeno as características de cada ciência, de maneira a adquirir uma visão mais articulada dos fenômenos.

Compreender a construção do conhecimento físico como um processo histórico, em estreita relação com as condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada época.

Compreender a responsabilidade social que decorre da aquisição de conhecimento, sentindo-se mobilizado para diferentes ações, seja na defesa da qualidade de vida, na qualidade das infraestruturas coletivas, ou na defesa de seus direitos como consumidor.

Identificar diferentes formas e linguagens para representar movimentos, como: construções geométricas, gráficos, tabelas, funções e linguagem discursiva.

Classificar movimentos segundo características comuns, como trajetórias e variações de velocidade.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Aprofundamento das Leis de Newton;
- Impulso, Quantidade de Movimento e sua conservação;
- Física Moderna a partir da perspectiva da revolução científica do século XX;

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física V1.** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-294-6.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física. V2** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-295-3.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física. V3** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-296-0.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Física **Código:** LFS

Ano/ Semestre: 3º ano **Nº de aulas semanais:** 2

Total de aulas: 76 **Total de horas:** 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
		X	X	

2- EMENTA:

Estudo da comunicação sob uma perspectiva da Física, das produções e transformações da energia dando relevância para práticas cotidianas bem como aplicações tecnológicas do mundo contemporâneo na perspectiva da Óptica da Ondulatória, do Eletromagnetismo e da Eletrônica.

3-OBJETIVOS:

Compreender cientificamente os fenômenos naturais do conteúdo programático desta componente curricular e suas relações com a produção tecnológica que deles faz uso. Estabelecer elos entre teoria e prática para promoção de um aprendizado significativo e contextualizado, dando relevância para os aspectos físicos de produção e transformação da energia dos fenômenos estudados, além de seu papel nas comunicações. Construir dentro desses parâmetros possibilidades de argumentação estruturada e solução de situações-problema por parte dos alunos.

Compreender a construção do conhecimento físico como um processo histórico, em estreita relação com as condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada época.

Compreender a responsabilidade social que decorre da aquisição de conhecimento, sentindo-se mobilizado para diferentes ações, seja na defesa da qualidade de vida, na qualidade das infraestruturas coletivas, ou na defesa de seus direitos como consumidor.

Identificar diferentes formas e linguagens para representar os elementos e sistemas da Óptica, da Ondulatória, do Eletromagnetismo e da Eletrônica: construções geométricas, gráficos, tabelas, funções e linguagem discursiva, bem como discutir os aspectos tecnológicos de suas aplicações na comunicação.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Eletrostática;
- Eletrodinâmica;
- Ondas e Óptica;

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física V1.** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-294-6.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física. V2** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-295-3.

KANTOR, PAOLIELLO, MENEZES, BONETTI, CANATO, ALVES. **Quanta Física. V3** 1ª Edição. São Paulo: PD, 2010.. ISBN 978-85-7481-296-0.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

**Base Nacional Comum
Área Ciências Humanas**



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: HISTÓRIA

Código: HIS

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

x

2 - EMENTA:

Estudo do homem como um ser histórico, que se realiza no tempo, em perpétua transformação e autotransformação. Debate sobre a “natureza” não fixa do homem. Análise e debate sobre a ação e contribuição dos agentes sociais presentes na história e não somente dos privilegiados tradicionalmente. Compreensão de que a compreensão da realidade, que é local, nacional e ao mesmo tempo mundial. Estudo sobre as relações políticas, culturais, étnicas, religiosas, sócio-econômicas, ambientais e tecnológicas que marcaram no processo histórico a complexidade do mundo na consolidação da contemporaneidade.

3-OBJETIVOS:

Ressaltar a diversidade como proposta de tolerância e entendimento entre culturas variadas.

Relacionar, comparativamente, diferentes realidades socioeconômicas, situando o Brasil neste contexto.

Entender a condição do Brasil como país industrializado em um capitalismo periférico, com suas conseqüentes disparidades.

Mostrar a diversidade cultural como atitude inclusiva para a construção do conhecimento do educando.

Conduzir o educando à consciência da problemática ambiental, num contexto político e econômico no plano das relações locais, regionais e internacionais.

Privilegiar a pesquisa como instrumento de obtenção do conhecimento, orientando o educando para sua autonomia buscando ferramentas/fontes de estudo e pesquisa.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I São Paulo, seus principais rios e mananciais e sua importância na vida cotidiana. O surgimento de São Paulo: o sítio geográfico e seus primeiros habitantes. As sociedades nômades e agrárias. As primeiras civilizações americanas. Divisão territorial na América: portugueses e espanhóis. Expansão territorial portuguesa e espanhola.

II Período Pré-Colonial na América Portuguesa. América Portuguesa: Economia, Sociedade, Administração, Religião e Cultura Colonial. Nos tempos do pau-brasil. Do

escambo à colonização.

III Civilização do açúcar e o escravismo moderno. A mineração nas colônias americanas. Formação territorial do Brasil colonial.

IV África: sociedade e natureza. Os rios e as etnias africanas na pré-colonização portuguesa. O olhar imperial e a invenção da África. A África inventada. Repensando o continente africano

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PINSKY, J. **A escravidão no Brasil**. 17ª ed. São Paulo: Contexto, 2000

PRADO JR, C, **Evolução política do Brasil e outros estudos**. São Paulo: Brasiliense

MORAES, A.C.R. **Território e História do Brasil**. São Paulo: Annablume, 2003.

SADER, E. **Século XX :uma biografia não-autorizada: o século do imperialismo**. São Paulo: Edit. Fundação Perseu Abramo, 2000.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HOBSBAWN, E. **Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991**. São Paulo: Companhia das letras, 1995.

LOPEZ, Luiz Roberto. **Uma história do Brasil: República**. São Paulo: Contexto, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: HISTÓRIA

Código: HIS

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:

Prática de ensino:

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

x

2 - EMENTA:

Estudo do homem como um ser histórico, que se realiza no tempo, em perpétua transformação e autotransformação. Debate sobre a “natureza” não fixa do homem. Análise e debate sobre a ação e contribuição dos agentes sociais presentes na história e não somente dos privilegiados tradicionalmente. Compreensão de que a compreensão da realidade, que é local, nacional e ao mesmo tempo mundial. Estudo sobre as relações políticas, culturais, étnicas, religiosas, sócio-econômicas, ambientais e tecnológicas que marcaram no processo histórico a complexidade do mundo na consolidação da contemporaneidade.

3-OBJETIVOS:

Ressaltar a diversidade como proposta de tolerância e entendimento entre culturas variadas.

Relacionar, comparativamente, diferentes realidades socioeconômicas, situando o Brasil neste contexto.

Entender a condição do Brasil como país industrializado em um capitalismo periférico, com suas conseqüentes disparidades.

Mostrar a diversidade cultural como atitude inclusiva para a construção do conhecimento do educando.

Conduzir o educando à consciência da problemática ambiental, num contexto político e econômico no plano das relações locais, regionais e internacionais.

Privilegiar a pesquisa como instrumento de obtenção do conhecimento, orientando o educando para sua autonomia buscando ferramentas/fontes de estudo e pesquisa.

4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

Brasil: crise do sistema colonial. Processo de emancipação política do Brasil. Brasil no séc. XIX. Uma nação para os escravistas. O fim do período colonial. Portugal tenta recolonizar o Brasil. Independência dos escravistas. Autocracia imperial de D. Pedro. Formação Territorial do Brasil: do Império à República.

Independência das colônias latino-americanas. América Latina no séc. XIX. A queda de D. Pedro e o período regencial. A ideologia nacional escravista. Vida urbana no Brasil escravista. Formação territorial da América Latina.

Brasil: a renda da terra. A imigração européia. O nascer da indústria brasileira.

Brasil para o mundo no contexto da 2ª. Revolução Industrial e neocolonialismo. Impérios: EUA, China, Japão, Rússia, Grã-Bretanha. Expansão territorial dos Impérios: de natureza para o recurso natural. Portugal e suas colônias africanas. A partilha da África, Interiorização da África.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEL PRIORE, M. **Uma breve história do Brasil**. São Paulo: Ed. Planeta do Brasil, 2010.

PRADO JR, C. **Evolução política do Brasil e outros estudos**. São Paulo: Brasiliense

SADER, E.. **Século XX :uma biografia não-autorizada: o século do imperialismo**.São Paulo: Edit. Fundação Perseu Abramo, 2000.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MORAES, A..C.R. **Território e História do Brasil**. São Paulo: Annablume, 2003.

HOBSBAWN, E. **Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991**. São Paulo: Companhia das letras, 1995.

LOPEZ, L.R.. **Uma história do Brasil: República**. São Paulo: Contexto, 2001.

BRUIT, H. H. **O Imperialismo**. 19ª ed. São Paulo: Atual, 1994 (discutindo a História)

BRUM, A.J. **O desenvolvimento Econômico Brasileiro**. 12ª ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

CHIAVENATO, J.J. **Inconfidência Mineira: as várias faces**. São Paulo: Contexto, 2000.

PINSKY, J. **A escravidão no Brasil**. 17ª ed. São Paulo: Contexto, 2000



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: HISTÓRIA

Código: HIS

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:
x**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

2 - EMENTA:

Estudo do homem como um ser histórico, que se realiza no tempo, em perpétua transformação e autotransformação. Debate sobre a “natureza” não fixa do homem. Análise e debate sobre a ação e contribuição dos agentes sociais presentes na história e não somente dos privilegiados tradicionalmente. Compreensão de que a compreensão da realidade, que é local, nacional e ao mesmo tempo mundial. Estudo sobre as relações políticas, culturais, étnicas, religiosas, sócio-econômicas, ambientais e tecnológicas que marcaram no processo histórico a complexidade do mundo na consolidação da contemporaneidade.

3-OBJETIVOS:

Ressaltar a diversidade como proposta de tolerância e entendimento entre culturas variadas.

Relacionar, comparativamente, diferentes realidades socioeconômicas, situando o Brasil neste contexto.

Entender a condição do Brasil como país industrializado em um capitalismo periférico, com suas conseqüentes disparidades.

Mostrar a diversidade cultural como atitude inclusiva para a construção do conhecimento do educando.

Conduzir o educando à consciência da problemática ambiental, num contexto político e econômico no plano das relações locais, regionais e internacionais.

Privilegiar a pesquisa como instrumento de obtenção do conhecimento, orientando o educando para sua autonomia buscando ferramentas/fontes de estudo e pesquisa.

4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

1. Aspectos da História Econômica do Brasil: bases da ocupação colonial portuguesa; A mineração e a economia colonial no séc. XVIII; A economia do Segundo Reinado..
2. Aspectos da História Econômica do Brasil (contin.): Economia cafeeira e início da industrialização; A economia da Era Vargas; JK e o Desenvolvimentismo; Crise e a Economia do Regime Militar (1956 a 1982);
3. A construção do Estado Nacional brasileiro e a República.
4. O movimento do trabalhadores; Os planos econômicos; Crises contemporâneas e o advento do Neoliberalismo e da Globalização mundial da economia

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEL PRIORE, M. **Uma breve história do Brasil**. São Paulo: Ed. Planeta do Brasil, 2010.

PRADO JR, C. **Evolução política do Brasil e outros estudos**. São Paulo: Brasiliense

PINSKY, J.(org.) **O ensino de história e a criação do fato**. 12ed. São Paulo: Contexto, 2006.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERRO, Marc. **História das Colonizações**: Das conquistas às independências (séc. XII a XX). São Paulo: Cia. das Letras.

MORAES, A..C.R. **Território e História do Brasil**. São Paulo: Annablume, 2003.

HOBSBAWN, E. **Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991**. São Paulo: Companhia das letras, 1995.

LOPEZ, L.R.. **Uma história do Brasil: República**. São Paulo: Contexto, 2001

BRUIT, H. H. **O Imperialismo**. 19ª ed. São Paulo: Atual, 1994 (discutindo a História)

BRUM, A.J. **O desenvolvimento Econômico Brasileiro**. 12ª ed. Petrópolis: Vozes, 1993.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: GEOGRAFIA

Código: GEO

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**
x

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

2 - EMENTA:

Estudo das imagens e paisagens (sua construção), objeto da Geografia. Percepção de que as relações sociais e as do homem com a natureza estão projetadas no espaço geográfico construído, ao longo da história, a partir de valores predominantes em cada grupo, da forma de produção de bens necessários à sobrevivência, da interdependência entre pessoas e lugares, das diferenças sociais e dos avanços tecnológicos, diferenças essas que caracterizam um grupo social, uma nação.

3-OBJETIVOS:

De acordo com as Diretrizes a metodologia de ensino deve permitir que o aluno se aproprie dos conceitos fundamentais da Geografia e compreenda o processo de produção e transformação do espaço geográfico. A prática pedagógica deve considerar as características dos alunos, trabalhar de forma crítica e dinâmica, interligando com a realidade próxima e distante do aluno.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A formação e transformação das paisagens;
- A dinâmica da natureza e sua alteração pelo emprego de tecnologias de exploração e produção (Educação Ambiental);
- A distribuição espacial das atividades produtivas, a transformação da paisagem, a (re)organização do espaço geográfico;
- A formação, localização e exploração dos recursos naturais;
- A revolução técnico-científica-informacional e os novos arranjos no espaço da produção;
- O espaço rural e a modernização da agricultura; (Cultural Afro-brasileira e indígena)

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IBGE. **Atlas Geográfico Escolar**. Rio de Janeiro, 2010

SILVA, V.A.S.. **Geografia do Brasil e Geral - Povos e Territórios (V U)**. São Paulo: Ed. Escala Educacional.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

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

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: GEOGRAFIA

Código: GEO

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

x

**Prática
de ensino:**

de Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

2 - EMENTA:

Estudo das imagens e paisagens (sua construção), objeto da Geografia. Percepção de que as relações sociais e as do homem com a natureza estão projetadas no espaço geográfico construído, ao longo da história, a partir de valores predominantes em cada grupo, da forma de produção de bens necessários à sobrevivência, da interdependência entre pessoas e lugares, das diferenças sociais e dos avanços tecnológicos, diferenças essas que caracterizam um grupo social, uma nação.

3-OBJETIVOS:

De acordo com as Diretrizes a metodologia de ensino deve permitir que o aluno se aproprie dos conceitos fundamentais da Geografia e compreenda o processo de produção e transformação do espaço geográfico. A prática pedagógica deve considerar as características dos alunos, trabalhar de forma crítica e dinâmica, interligando com a realidade próxima e distante do aluno.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Território brasileiro

- A cartografia da gênese do território
- Do “arquipélago” ao “continente”

O Brasil no sistema internacional

- Mercados internacionais e agenda externa brasileira

Os circuitos da produção

- O espaço industrial
- O espaço agropecuário redes e hierarquias urbanas
- A formação e as configurações da rede urbana brasileira
- A revolução da informação e as cidades Dinâmicas sociais
- O trabalho e o mercado de trabalho
- A segregação socioespacial e a exclusão social

recursos naturais e gestão do território

- A placa tectônica sul-americana e o modelado do relevo brasileiro
- Os domínios morfoclimáticos e as bacias hidrográficas

- Gestão pública dos recursos naturais

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IBGE. **Atlas Geográfico Escolar**. Rio de Janeiro, 2010

SILVA, V.A.S..**Geografia do Brasil e Geral - Povos e Territórios (V U)**.São Paulo: Ed. Escala Educacional.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, M.P. **Origens do Nacionalismo Africano**. Lisboa. Publicações Dom Quixote, 1997.

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

CORRÊA, R.L.**Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, 1986.

MORAES, A.C.R. **Geografia: pequena história crítica**. São Paulo: Hucitec, 1987.

MORAES, A.C.R.. **Território e História do Brasil**. São Paulo: Annablume, 2003.

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

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: GEOGRAFIA

Código: GEO

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática
de ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

x

2 - EMENTA:

Estudo das imagens e paisagens (sua construção), objeto da Geografia. Percepção de que as relações sociais e as do homem com a natureza estão projetadas no espaço geográfico construído, ao longo da história, a partir de valores predominantes em cada grupo, da forma de produção de bens necessários à sobrevivência, da interdependência entre pessoas e lugares, das diferenças sociais e dos avanços tecnológicos, diferenças essas que caracterizam um grupo social, uma nação.

3-OBJETIVOS:

De acordo com as Diretrizes a metodologia de ensino deve permitir que o aluno se aproprie dos conceitos fundamentais da Geografia e compreenda o processo de produção e transformação do espaço geográfico. A prática pedagógica deve considerar as características dos alunos, trabalhar de forma crítica e dinâmica, interligando com a realidade próxima e distante do aluno.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Regionalização do espaço mundial

- As regiões da ONU
- O conflito Norte e Sul
- Globalização e regionalização econômica

Choque de civilizações?

- Geografia das religiões
- A questão étnico-cultural
- América Latina?

A África no mundo global

- África do Norte e Subsaariana
- África e América
- África e Europa
- África e Oriente Médio

Geografia das redes mundiais

- Os fluxos materiais

- Os fluxos de idéias e informação
- As cidades globais
- O terror e a guerra global
- A globalização do crime

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IBGE. **Atlas Geográfico Escolar**. Rio de Janeiro, 2010

SILVA, V.A.S..**Geografia do Brasil e Geral - Povos e Territórios (V U)**.São Paulo: Ed. Escala Educacional.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, M.P. **Origens do Nacionalismo Africano**. Lisboa. Publicações Dom Quixote, 1997.

BRUIT, H.H. **O Imperialismo**. 19ª ed. São Paulo: Atual, 1994

HOBBSBAWN, E. **O Novo Século**. São Paulo: Cia das Letras, 2002.

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

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: FILOSOFIA

Código: FIL

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**
x

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

2 - EMENTA:

Estudo por meio de eixos temáticos com a contextualização e abordagem de conhecimentos filosóficos quer no plano de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica.

3-OBJETIVOS:

Representação e Comunicação: Entender a importância das tecnologias comportamentais de comunicação e informação para planejamento, gestão e fortalecimento do trabalho em equipe.

Investigação e Compreensão: Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais e a identidade própria e dos outros.

Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm dando destaque à historicidade dos pensadores filosóficos, fundamentais para a sua compreensão.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I – Do mito à razão: o nascimento da filosofia na Grécia Antiga.

- O que é filosofia?
- Origens da filosofia;
- Formas de conhecimento: mito, ciência, filosofia;
- Os pré-socráticos;

II –

- Filosofia clássica: Sócrates e Platão; Aristóteles;
- Introdução à filosofia medieval;
- O problema da verdade e do conhecimento: relativismo; ceticismo e dogmatismo; subjetivismo;

III –

- Diferentes sentidos da palavra “razão” / diferentes concepções de racionalidade;
- Introdução à filosofia moderna: racionalismo e empirismo;

IV –

I Ciência e método científico;
II Implicações sociais da ciência;
III Limites da ciência;

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUÍ, M.S. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio (V.Ú.)**. São Paulo: Ed. Ática, 2010.

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

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LAW, S. **Guia Ilustrado Zahar de Filosofia**, São Paulo: Zahar Editora, 2008.

NIETZSCHE, F. **Para Além do Bem e do Mal - Prelúdio a uma Filosofia do Futuro**. Ed. Martin Claret.

DESCARTES, R. **Discurso do Método**. Porto Alegre: Coleção L&PM Pocket, 2005.

PRADO JR, C.; **O que É Filosofia** - Coleção Primeiros Passos. Editora: Brasiliense.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: FILOSOFIA

Código: FIL

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**
x

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

2 - EMENTA:

Estudo por meio de eixos temáticos com a contextualização e abordagem de conhecimentos filosóficos quer no plano de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica.

3-OBJETIVOS:

Representação e Comunicação: Entender a importância das tecnologias comportamentais de comunicação e informação para planejamento, gestão e fortalecimento do trabalho em equipe.

Investigação e Compreensão: Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais e a identidade própria e dos outros.

Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm dando destaque à historicidade dos pensadores filosóficos, fundamentais para a sua compreensão.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I – O campo da ética e da moral

II - Liberdade e determinismo

III - Felicidade e dever

IV - Ética e a ciência

V - Ética e a política

VI - Ética e a violência

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUI, M.S. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio (V.Ú.)**.São Paulo: Ed. Ática, 2010.

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

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LAW, S. **Guia Ilustrado Zahar de Filosofia** , São Paulo: Zahar Editora, 2008.

NIETZSCHE, F. **Para Além do Bem e do Mal - Prelúdio a uma Filosofia do Futuro**. Ed. Martin Claret.

LOCKE, J.**Segundo tratado sobre o governo**, São Paulo, Abril Cultural, 1978

MAQUIAVEL, N. **Os Pensadores** , São Paulo:Ed. Nova Cultural, 2000.

ROUSSEAU, J.J. **Os Pensadores**, São Paulo: Ed. Nova Cultural, 2000



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: FILOSOFIA

Código: FIL

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**
x

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

2 - EMENTA:

Estudo por meio de eixos temáticos com a contextualização e abordagem de conhecimentos filosóficos quer no plano de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica.

3-OBJETIVOS:

Representação e Comunicação: Entender a importância das tecnologias comportamentais de comunicação e informação para planejamento, gestão e fortalecimento do trabalho em equipe.

Investigação e Compreensão: Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais e a identidade própria e dos outros.

Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm dando destaque à historicidade dos pensadores filosóficos, fundamentais para a sua compreensão.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I – Relação e distinção entre Filosofia e Ciência

II - Surgimento da Ciência Moderna e suas características

III - A questão do método e da objetividade nas Ciências Naturais e Humanas.

IV - Ciência e ideologia

V - Conhecimento e linguagem

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAUI, M.S. **Iniciação à Filosofia: Ensino Médio (V.Ú.)**. São Paulo: Ed. Ática, 2010.

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

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LAW, S. **Guia Ilustrado Zahar de Filosofia**, São Paulo: Zahar Editora, 2008

COMTE, A. **Os Pensadores**. São Paulo: Nova Cultural, 2000.

HABERMAS, J. **Os Pensadores**. São Paulo: Nova Cultural, 2000.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: SOCIOLOGIA

Código: SOC

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
x				

2 - EMENTA:

Análise da necessidade do conhecimento, das formas em que ele se apresenta como busca da verdade por meio de métodos e linguagens. Elaboração de visão do conhecimento em meio ao processo cultural, a partir da discussão sobre as relações entre cultura, natureza, sociedade e trabalho. Estudo da evolução histórico-social das formas sociais de organização social do trabalho e da socialização. A importância do humanismo, da visão moderna e científica, da coexistência de diferentes formas de conhecimento para compreensão da sociedade, cultura e educação contemporâneas.

3-OBJETIVOS:

Refletir com os estudantes sobre os fundamentos histórico-culturais da sociedade contemporânea.

- discutir e construir coletivamente uma compreensão sobre as práticas sociais vigentes no mundo do trabalho.
- compreender a existência humana no âmbito da construção histórica, social e cultural, com o intuito de desnaturalizar a visão sobre o mundo vivido

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 O Conhecimento e as formas de conhecimento:

Necessidades de certezas.

As formas de conhecimento: senso comum, opiniões e crenças.

Mito., Religião., Ciência, Filosofia, Arte.

O Conhecimento como resposta aos problemas e as necessidades.

Porque estudar Sociologia?

2 Cultura e Natureza

A condição humana: Ser natural ou ser cultural?

As pessoas são naturalmente iguais?

Evolução e História: como fazemos a cultura?

Cultura, necessidades e trabalho.

Mundo e natureza: criação do mundo artificial pelo trabalho e pela cultura.

Criacionismo e evolucionismo.

A relevância da educação na produção da cultura.

3. Cultura e Trabalho • Trabalho: emancipação ante a natureza e forma de opressão social.

Evolução histórica das formas de trabalho.

As sociedades primitivas e a revolução agrária

As sociedades da antiguidade e a organização social do trabalho.

A sociedade no feudalismo: trabalho como servidão.

O capitalismo: origens e evolução.

4. Sociedade e a Cultura Contemporâneas: desafios

Caracterização do homem e da sociedade moderna.

Renascimento e sociedade moderna: surgimento da ciência moderna e da cidadania.

Desenvolvimento da ciência, técnica e tecnologia: seus conflitos com a cultura e com a economia Capitalista.

A importância da educação no mundo moderno.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOMENY, H.(coord.). **Tempos Modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: Ed. do Brasil, 2010.

COSTA, C. **Sociologia - introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAUJO, S.M. **Sociologia: um olhar crítico**. São Paulo: Contexto, 2009.

MAIA, J.M.E; PEREIRA, L.F.A. **Pensando com a sociologia**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

MICELI, S.(org). **História das ciências sociais no Brasil V1 e 2.** São Paulo: Fapesp/Ed. Sumaré, 1995.

RAEPPER, W.; SMITH,L. **Introdução ao estudo das idéias**. São Paulo: Loyola, 1997.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: SOCIOLOGIA

Código: SOC

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**
x

**Prática
de ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

2 - EMENTA:

Análise da necessidade do conhecimento, das formas em que ele se apresenta como busca da verdade por meio de métodos e linguagens. Elaboração de visão do conhecimento em meio ao processo cultural, a partir da discussão sobre as relações entre cultura, natureza, sociedade e trabalho. Estudo da evolução histórico-social das formas sociais de organização social do trabalho e da socialização. A importância do humanismo, da visão moderna e científica, da coexistência de diferentes formas de conhecimento para compreensão da sociedade, cultura e educação contemporâneas

3-OBJETIVOS:

Refletir com os estudantes sobre os fundamentos histórico-culturais da sociedade contemporânea.

- discutir e construir coletivamente uma compreensão sobre as práticas sociais vigentes no mundo do trabalho.
- compreender a existência humana no âmbito da construção histórica, social e cultural, com o intuito de desnaturalizar a visão sobre o mundo vivido

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Formação do Capitalismo no Brasil: a desigualdade social
O capitalismo e as relações centro-periferia
O capitalismo periférico no Brasil e as desigualdades sociais
Formação cultural do Brasil - o povo brasileiro
O Estado brasileiro e a cidadania no Brasil
Problema Político: Estado e Cidadania / Capitalismo e Socialismo
A sociedade brasileira contemporânea e suas contradições

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOMENY, H.(coord.). **Tempos Modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: Ed. do Brasil, 2010.

COSTA, C. **Sociologia - introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAUJO, S.M. **Sociologia: um olhar crítico**. São Paulo: Contexto, 2009.

MAIA, J.M.E; PEREIRA, L.F.A. **Pensando com a sociologia**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

MICELI, S.(org). **História das ciências sociais no Brasil V1 e 2.** São Paulo: Fapesp/Ed. Sumaré, 1995.

RAEPER, W.; SMITH,L. **Introdução ao estudo das idéias**. São Paulo: Loyola, 1997.

SOUZA, J.(Org.) **A invisibilidade da desigualdade brasileira**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: SOCIOLOGIA

Código: SOC

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

x

**Prática
de ensino:**

de Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

2 - EMENTA:

Análise da necessidade do conhecimento, das formas em que ele se apresenta como busca da verdade por meio de métodos e linguagens. Elaboração da visão do conhecimento em meio ao processo cultural a partir da discussão sobre as relações entre cultura, natureza, sociedade e trabalho. Estudo da evolução histórico-social das formas sociais de organização social do trabalho e da socialização; da importância do humanismo, da visão moderna e científica, da coexistência de diferentes formas de conhecimento para compreensão da sociedade, cultura e educação contemporâneas.

3-OBJETIVOS:

- Refletir com os estudantes sobre os fundamentos ético-políticos da convivência social na modernidade
- Discutir e construir coletivamente uma compreensão sobre as relações de poder e a organização do Estado
- Elaborar uma compreensão sobre os conflitos sociais contemporâneos e seus sujeitos na contemporaneidade

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Convivência e Participação Sócio-política na modernidade:

1. Estado e Sociedade Civil
2. Ética e Justiça
3. Relações de Poder e Organização de Poder do Estado (Direito)
4. Conflitos sociais: trabalho, sindicatos, movimentos sociais
 - Estado do bem-estar social e sua crise
 - Sociedade de consumo e sociedade da informação

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOMENY, H.(coord.). **Tempos Modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: Ed. do Brasil, 2010.

COSTA, C. **Sociologia - introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAUJO, S.M. **Sociologia: um olhar crítico**. São Paulo: Contexto, 2009.

CARDOSO, F.H.; IANNI, O.(orgs.) **Homem e Sociedade**. São Paulo: Nacional, 1968

MAIA, J.M.E; PEREIRA, L.F.A. **Pensando com a sociologia**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

MICELI, S.(org). **História das ciências sociais no Brasil V1 e 2..** São Paulo: Fapesp/Ed. Sumaré, 1995.

RAEPER, W.; SMITH,L. **Introdução ao estudo das idéias**. São Paulo: Loyola, 1997.

SOUZA, J.(Org.) **A invisibilidade da desigualdade brasileira**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Nível: Básico-Pré-intermediário:

Communicative Functions/Communicative tasks (Listening and Speaking)

- talking about dates and time
- describing a person you know well
- describing a painting
- giving definitions
- talking about your last vacation
- describing famous photos
- talking about your favorite music
- retelling a story
- talking about plans and arrangements
- making positive predictions
- interpreting dreams
- interviewing a partner about clothes
- talking about experiences
- interviewing a partner about parties
- discussing personal information
- talking about language learning
- telling an anecdote
- inventing some new Murphy's Laws
- discussing advice
- talking about a member of your family
- talking about school days
- talking about weekends
- reporting information

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 an informal letter
- describing where you live
- writing a formal email
- writing to a friend
- describing a building
- writing about opinions

Lexico-Grammatical Aspects

- word-order in questions
- simple present
- present continuous
- defining relative clauses
- simple past
- regular and irregular verbs
- past continuous
- questions with and without auxiliaries
- so, because, but, although

- going to
- will/ won't
- review of tenses: present, past and future
- present perfect tense and some adverbs
- comparatives
- superlatives
- uses of the infinitive
- uses of the –ing form of verbs.

Nível: Intermediário-Avançado:

Para esse nível, acrescenta-se em:

Lexico-Grammatical Aspects

- have to, don't have to, must not, can't
- prepositions of movement
- if clauses
- may/might
- should/ shouldn't
- present perfect tense (for/ since)
- used to
- passive voice
- indefinite pronouns
- quantifiers (too, not, enough).

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OXENDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C. **American English File – Student Book**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MURPHY, R. **English Grammar in Use (Basic)**. Cambridge, CUP, 1999.

TEMPLE, M. (Ed.), **Dicionário Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

TORRES, N. **Gramática Prática da Língua Inglesa**, São Paulo Ed. São Paulo. Ed. Aduaneiras, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Estrangeira Moderna **Código: LEM**

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
--------------------------------	---------------------------	-----------------	---------------------	-------------------------------

x

2- EMENTA:

Uso da Língua Inglesa em situações do cotidiano (contextualizadas) visando a construção do vocabulário e gramática. Desenvolvimento e compreensão das produções oral e escrita visando fluência no idioma.

3-OBJETIVOS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Nível: Básico-Pré-intermediário:

Communicative Functions/Communicative tasks (Listening and Speaking)

- talking about dates and time
- describing a person you know well
- describing a painting
- giving definitions
- talking about your last vacation
- describing famous photos
- talking about your favorite music
- retelling a story
- talking about plans and arrangements
- making positive predictions
- interpreting dreams
- interviewing a partner about clothes
- talking about experiences
- interviewing a partner about parties
- discussing personal information
- talking about language learning
- telling an anecdote
- inventing some new Murphy's Laws
- discussing advice
- talking about a member of your family
- talking about school days
- talking about weekends
- reporting information

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 an informal letter
- describing where you live
- writing a formal email
- writing to a friend
- describing a building
- writing about opinions

Lexico-Grammatical Aspects

- word-order in questions
- simple present
- present continuous
- defining relative clauses
- simple past
- regular and irregular verbs

- past continuous
- questions with and without auxiliaries
- so, because, but, although
- going to
- will/ won't
- review of tenses: present, past and future
- present perfect tense and some adverbs
- comparatives
- superlatives
- uses of the infinitive
- uses of the -ing form of verbs
- have to, don't have to, must, must not, can't
- prepositions of movement
- if clauses
- may/might
- should/ shouldn't
- present perfect tense (for/ since)
- used to
- passive voice
- indefinite pronouns
- quantifiers (too, not, enough)
- phrasal verbs
- so, neither + auxiliaries
- past perfect
- reported speech

Nível: Intermediário-Avançado:

Para esse nível, acrescenta-se em:

Lexico-Grammatical Aspects

- have to, don't have to, must, must not, can't
- prepositions of movement
- if clauses
- may/might
- should/ shouldn't
- present perfect tense (for/ since)
- used to
- passive voice
- indefinite pronouns
- quantifiers (too, not, enough).

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OXENDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C. **American English File – Student Book**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MURPHY, R. **English Grammar in Use (Basic)**. Cambridge, CUP, 1999.

TEMPLE, M. (Ed.), **Dicionário Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

TORRES, N. **Gramática Prática da Língua Inglesa**, São Paulo Ed. São Paulo. Ed. Aduaneiras, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Estrangeira Moderna **Código: LEM**

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X				

2- EMENTA:

Uso da Língua Inglesa em situações do cotidiano (contextualizadas) visando a construção do vocabulário e gramática. Desenvolvimento e compreensão das produções oral e escrita visando fluência no idioma.

3-OBJETIVOS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Nível: Básico-Pré-intermediário:

Communicative Functions/Communicative tasks (Listening and Speaking)

- talking about dates and time
- describing a person you know well
- describing a painting
- giving definitions
- talking about your last vacation
- describing famous photos
- talking about your favorite music
- retelling a story
- talking about plans and arrangements
- making positive predictions
- interpreting dreams
- interviewing a partner about clothes
- talking about experiences
- interviewing a partner about parties
- discussing personal information
- talking about language learning
- telling an anecdote
- inventing some new Murphy's Laws
- discussing advice
- talking about a member of your family
- talking about school days
- talking about weekends
- reporting information

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 an informal letter
- describing where you live
- writing a formal email
- writing to a friend
- describing a building
- writing about opinions

Lexico-Grammatical Aspects

- word-order in questions
- simple present
- present continuous
- defining relative clauses
- simple past
- regular and irregular verbs

- past continuous
- questions with and without auxiliaries
- so, because, but, although
- going to
- will/ won't
- review of tenses: present, past and future
- present perfect tense and some adverbs
- comparatives
- superlatives
- uses of the infinitive
- uses of the –ing form of verbs
- have to, don't have to, must, must not, can't
- prepositions of movement
- if clauses
- may/might
- should/ shouldn't
- present perfect tense (for/ since)
- used to
- passive voice
- indefinite pronouns
- quantifiers (too, not, enough)

Reading Skills

ESP – specific texts (Mechanics, Informatics, Electrotechnics, Electronics)

Nível: Intermediário-Avançado:

Para esse nível, acrescenta-se em:

Lexico-Grammatical Aspects

- phrasal verbs
- so, neither + auxiliaries
- past perfect
- reported speech.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capitulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capitulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OXENDEN, C.; LATHAM-KOENIG, C. **American English File – Student Book**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MURPHY, R. **English Grammar in Use** (Basic). Cambridge, CUP, 1999.

TEMPLE, M. (Ed.), **Dicionário Oxford Escolar para estudantes brasileiros de inglês: português-inglês, inglês-português**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

TORRES, N. **Gramática Prática da Língua Inglesa**, São Paulo Ed. São Paulo. Ed. Aduaneiras, 2001.

Parte Diversificada Optativa



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Espanhola (disciplina optativa) Código: ESL

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76/ano

Total de horas: 57/ano

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	=	=	=	=

2- EMENTA:

Uso da Língua Espanhola em situações do cotidiano (contextualizadas) visando a construção do vocabulário e gramática. Reflexão sobre as diferenças culturais que permeiam os povos e as Línguas. Desenvolvimento e compreensão das produções oral e escrita visando fluência no idioma.

3-OBJETIVOS:

Desenvolver as 4 habilidades lingüísticas (ler, ouvir, escrever e falar) no processo de aquisição da língua espanhola em nível avançado.
Conhecer a cultura dos povos de língua espanhola para que esse conhecimento enriqueça sua formação e fomente a reflexão sobre sua própria identidade cultural.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Módulo I

Saludos y despedidas;
Verbos: ser, vivir, llamarse, y tener
Interrogativos;
Letras y sonidos del español;
Formas de tratamiento (tú, usted, voseo);
Expresiones de cortesía;
Verbos en Presente de Indicativo;
Fecha;
Números;
Horas;
Artículos;
Contracciones;
Verbos gustar;

Género y número;
Posesivos;
Demostrativos;
Expresión de localización;
Vocabulario: comida, ropa, consumo, vivienda;
Gêneros textuais (escritos e orais): apresentação pessoal, quadrinhos, charge, crônica, entrevista, blog, poema, diálogo de compra e venda em supermercado e lojas, carta pessoal, etc.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTIN, I. **Síntesis. Libro 1.** São Paulo: Ática, 2011.

FLAVIAN, E.; FERNÁNDEZ, G. E. **Minidicionário Espanhol Português – Português Espanhol.** São Paulo: Ed. Ática, 1997.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

GONZÁLEZ HERMOSO, A. **Conjugar es fácil en español de España y de América.** Madri: Edelsa, 2a. ed, 1999.

Dicionários:

Clave. **Diccionario de uso del español actual.** Madrid: SM, 1996.

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Espanhola (disciplina optativa) **Código: ESL**

Ano/ Semestre: 2º ano **Nº de aulas semanais: 02**

Total de aulas: 76/ano **Total de horas: 57/ano**

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	=	=	=	=

2- EMENTA:

Uso da Língua Espanhola em situações do cotidiano (contextualizadas) visando a construção do vocabulário e gramática. Reflexão sobre as diferenças culturais que permeiam os povos e as Línguas. Desenvolvimento e compreensão das produções oral e escrita visando fluência no idioma.

3-OBJETIVOS:

Desenvolver as 4 habilidades lingüísticas (ler, ouvir, escrever e falar) no processo de aquisição da língua espanhola em nível avançado.
Conhecer a cultura dos povos de língua espanhola para que esse conhecimento enriqueça sua formação e fomente a reflexão sobre sua própria identidade cultural.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Módulo II

Verbos no Pretérito do Indicativo;
Conectores: mientras, pero, aunque, aún, sin embargo, por el contrario, en cambio, mientras que;
Vocabulário: narrativas;
Vocabulário: tecnologia;
Verbos no Futuro de Indicativo;
Condicional;
Prefixos e Sufixos;
Pronomes complemento verbal;
Colocação pronominal;
Verbos no Presente do Subjuntivo e Imperativo Negativo;
Falsos Cognatos;
Classes de palavras;
Apócope
Verbo Hacer.

Gêneros textuais (escritos e orais).

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTIN, I. **Síntesis. Libro 1.** São Paulo: Ática, 2011.

FLAVIAN, E.; FERNÁNDEZ, G. E. **Minidicionário Espanhol Português – Português Espanhol.** São Paulo: Ed. Ática, 1997.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

GONZÁLEZ HERMOSO, A. **Conjugar es fácil en español de España y de América.** Madri: Edelsa, 2a. ed, 1999.

Dicionários:

Clave. **Diccionario de uso del español actual.** Madrid: SM, 1996.

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Língua Espanhola Código: ESL
(disciplina optativa)

Ano/ Semestre: 3º anos Nº de aulas semanais: 02

Total de aulas: 76/ano Total de horas: 57/ano

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X	=	=	=	=

2- EMENTA:

Uso da Língua Espanhola em situações do cotidiano (contextualizadas) visando a construção do vocabulário e gramática. Reflexão sobre as diferenças culturais que permeiam os povos e as Línguas. Desenvolvimento e compreensão das produções oral e escrita visando fluência no idioma.

3-OBJETIVOS:

Desenvolver as 4 habilidades lingüísticas (ler, ouvir, escrever e falar) no processo de aquisição da língua espanhola em nível avançado.
Conhecer a cultura dos povos de língua espanhola para que esse conhecimento enriqueça sua formação e fomente a reflexão sobre sua própria identidade cultural.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Módulo III

Expressões de certeza, probabilidade, possibilidade;
Termos relacionadas à ética e à cidadania;
Conectores;
Ética empresarial;
Polissemia/semântica;
Orações condicionais;
Pretérito Perfecto de Subjuntivo;
Ética na ciência;
Pretérito Pluscuamperfecto de Subjuntivo;
Vocabulário: áreas do conhecimento;
Formas de tratamento: voseo;
Se de involuntariedad;
Verbos de cambio;

Vocabulário: carreira e profissões;
Frases feitas/expressões idiomáticas;
Discurso direto e indireto;
Gêneros textuais (escritos e orais).

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTIN, I. **Síntesis. Libro 1.** São Paulo: Ática, 2011.

FLAVIAN, E.; FERNÁNDEZ, G. E. **Minidicionário Espanhol Português – Português Espanhol.** São Paulo: Ed. Ática, 1997.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

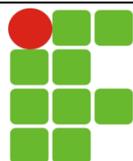
FANJÚL, A. **Gramática y práctica de español.** São Paulo: Moderna/Santillana, 2006.

GONZÁLEZ HERMOSO, A. **Conjugar es fácil en español de España y de América.** Madri: Edelsa, 2a. ed, 1999.

Dicionários:

Clave. **Diccionario de uso del español actual.** Madrid: SM, 1996.

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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
SÃO PAULO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Linguagem Artística

Código: LAR

Ano/ Semestre: 2º anos

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76/ano

Total de horas: 57/ano

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

X

2- EMENTA:

Introdução e desenvolvimento de diversas linguagens artísticas (artes visuais, música, teatro e/ou dança). Estímulo à percepção crítica e reflexiva da realidade por meio de projetos de trabalhos individuais e/ou coletivos.

3-OBJETIVOS:

Analisar produções artísticas e formas de apresentação com postura crítica e reflexiva;
Elaborar e desenvolver projetos de trabalho focando o desenvolvimento criativo das linguagens artísticas;
Refletir sobre as mudanças da arte em consonância com as transformações da sociedade e da cultura;
Estabelecer diálogos com a diversidade cultural da sociedade contemporânea.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Módulo I

- Introdução às linguagens artísticas (artes visuais, música, teatro e/ou dança);
- Técnicas artísticas básicas;
- História da arte;
- Projeto de trabalho e apresentação;
- Introdução à produção cultural

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

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

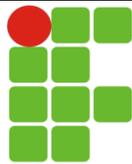
8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, A.M. **Tópicos utópicos.** 2ª ed. Belo Horizonte: C/Arte, 2007.

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

OSTROWER, F. **Universos da arte.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.

SCHAFER, M. **O ouvido pensante.** São Paulo: Edições Loyola, 1991.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS
SÃO PAULO

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Linguagem Artística

Código: LAR

Ano/ Semestre: 3º anos

Nº de aulas semanais: 2

Total de aulas: 76/ano

Total de horas: 57/ano

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

X

2- EMENTA:

Introdução e desenvolvimento de diversas linguagens artísticas (artes visuais, música, teatro e/ou dança). Estímulo à percepção crítica e reflexiva da realidade por meio de projetos de trabalhos individuais e/ou coletivos.

3-OBJETIVOS:

Analisar produções artísticas e formas de apresentação com postura crítica e reflexiva;
Elaborar e desenvolver projetos de trabalho focando o desenvolvimento criativo das linguagens artísticas;
Refletir sobre as mudanças da arte em consonância com as transformações da sociedade e da cultura;
Estabelecer diálogos com a diversidade cultural da sociedade contemporânea.

4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Módulo II

- Desenvolvimento das linguagens artísticas (artes visuais, música, teatro e/ou dança);
- Técnicas artísticas integradas;
- História da arte e contemporaneidade;
- Projeto de trabalho e apresentação integrada à produção cultural.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

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

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, A.M. **Tópicos utópicos.** 2ª ed. Belo Horizonte: C/Arte, 2007.

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

OSTROWER, F. **Universos da arte.** Rio de Janeiro: Campus, 2004.

SCHAFFER, M. **O ouvido pensante.** São Paulo: Edições Loyola, 1991

Parte Específica



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Desenho Técnico

Código:DTM

Ano/ Semestre: 1ºano

Nº aulas semanais:02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X					

2- EMENTA:

Desenvolver o raciocínio espacial e conhecer as principais técnicas de representação gráfica, com base nas normas da ABNT.

3-OBJETIVOS:

Ler e interpretar conjuntos mecânicos através da projeção ortogonal;-
Representar graficamente peças simples através das vistas ortogonais, com cortes e cotas;-
Aplicar as normas da ABNT para desenho técnico;-
Utilizar as construções geométricas fundamentais e representar graficamente peças em perspectiva isométrica;-
Atuar na concepção de projetos utilizando-se de ferramentas convencionais e/ou informatizadas.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

Normas e convenções: formatos, letras e algarismos, legendas, dobramento de folhas, linhas e escalas;-
Projeção ortogonal (ABNT);-
Leitura e interpretação de desenho técnico (exemplos e exercícios);-
Perspectivas (exata, cavaleira, bimétrica e isométrica), sequencia do traçado, exemplos e exercícios;-
Normas técnicas (ABNT);-
Vistas ortográficas (planta – elevação – vistas laterais);- Hachuras;-
Cortes e seções (corte parcial – corte em desvio – corte total);-
Representações convencionais;-
Regras de distribuição de cotas;-
Exemplos e exercícios.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRENCH, T. **Desenho Técnico e tecnologia gráfica.** . Rio de Janeiro: Globo, 1999.

PIRES, A.C.; MAHLMEISTER, A.P.; GODOY, P.M, **Apostila de Desenho Técnico Volumes 1 e 2,** São Paulo APG, 1996.

CRUZ, M. D. **Desenho Técnico Desenho para Mecânica - Conceitos, Leitura e Interpretação,** São Paulo: Editora Érica Ltda., 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MANFE, G.; POZZA, R & SCARATO, G. I. **Desenho Técnico Mecânico: Curso Completo - Vol. 1, 2 e 3.** São Paulo: Hemus, 2004.

NIEIZEL, E. **Desenho Técnico volumes 1 e 2,** São Paulo: Pedagógica Universitária.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DE AULA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Metrologia

Código: MET

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X			X	

2- EMENTA:

Desenvolvimento de habilidade para operar os equipamentos durante a realização de experimentos e trabalhar com instrumentos como paquímetro, micrômetro, goniômetros e entendimento de tolerâncias, ajustes e rugosidades.

3-OBJETIVOS:

Proporcionar os conhecimentos mínimos para que o estudante possa desempenhar as atividades dos semestres seguintes nos laboratórios e nas oficinas; operando os equipamentos e realizando os experimentos.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

1 – Análise Dimensional

2) Sistemas de Unidades e Sistema Internacional de unidades

3) Uso dos Instrumentos de Medição:

Paquímetros

Micrômetros Externos e Internos (polegadas e milímetros)

Transferidores Combinados

Relógios Comparadores.

Traçadores de altura

Blocos padrão

Goniômetro e régua de seno

4) Tolerâncias Dimensionas e geométricas – Sistema ISSO

5) Estado de Superfícies

TOLERÂNCIAS DE FORMA, POSIÇÃO E BATIMENTO

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIRA, F. A. **Metrologia na Indústria**. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2013.

ANTUNES, S. D. **Metrologia e Qualidade**. Lisboa: Instituto Português de Qualidade, 1994.

WAENRI, J.C. de C. **Controle total da qualidade em Metrologia**. Rio de Janeiro: Makron Books, 1992.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NETO,C.; PEDREIRA DE. **Ambiente da Qualidade Total**, São Paulo: PIONEIRA, 1995.

MELCONIAM, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. São Paulo: Érica, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Segurança no Trabalho

Código: SEG

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática
de ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

X

2- EMENTA:

Estudo dos conceitos básicos sobre antropometria, acidentes de trabalho, fatores ambientais e dispositivos para redução de esforços.

3-OBJETIVOS:

Fornecer ao futuro profissional uma visão holística dos princípios de ergonomia, higiene e segurança do trabalho. Mostrar que a gestão e o planejamento bem estruturados servem de referencial para o bom desenvolvimento dos processos produtivos, reduzem o absenteísmo e melhoram as taxas de desperdícios.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

- 1) Conceito de Sistema - Homem x Máquina
- 2) Antropometria
- 3) Dispositivos para redução dos esforços
- 4) Ser Humano, Fonte de Energia – problemas de Lesão por Esforços Repetitivos;
- 5) Fatores Ambientais – poluição – uso dos EPIs e EPCs – custos ambientais
- 6) Históricos da Segurança no Trabalho;
- 7) Conceituação de Acidente;
- 8) Normas Regulamentadoras e Normas de Higiene Ocupacional;
- 9) Conforto Térmico e Acústico;

5-METODOLOGIAS:

Ver Capitulo 7.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capitulo 7.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PACHECO JR, W. **Gestão da Segurança e da Higiene do Trabalho**. São Paulo: ATLAS, 1998.

Manuais de Legislação: Segurança e Medicina do Trabalho. 20.ed., São Paulo: Atlas, 1991.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GUÉRIN et al., **Compreender o trabalho para transformá-lo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

ODONE, I. et al. **Ambiente de trabalho**. São Paulo: HUCITEC, 1986.

WISNER, A. **Por Dentro do Trabalho: Ergonomia: Método e Técnicas**. São Paulo: FTD, 1987.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Materiais de Construção Mecânica Código: MCM

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº aulas semanais:02

Total de aulas:76

Total de horas:57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:

2- EMENTA:

Estudo de temas ligados aos processos e produtos siderúrgicos, materiais utilizados na indústria, ferrosos e não ferrosos bem como dos tratamentos térmicos dos aços e ferrosos em geral.

3-OBJETIVOS:

Compreensão e aplicação dos principais conceitos de materiais para construção mecânica.

Levar ao aluno as noções básicas de siderurgia e materiais, bem como fornecer os princípios básicos de tratamento térmico, de escolha e seleção dos diversos tipos de materiais para as construções mecânicas.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

– Noções de Siderúrgica e produtos siderúrgicos

I.I– Introdução;

I.II – Materiais industriais;

I.III – Produtos Siderúrgicos;

I.IV – Classificação e emprego de Produtos Siderúrgicos.

II – Tratamento Térmicos dos Aços e materiais ferrosos em geral;

III - Curva em S (curva TTT);

IV - Fatores que influem na Tempera dos aços;

V – Defeitos induzidos pelos tratamentos térmicos;

VI – Materiais não ferrosos;

VII – Materiais cerâmicos e compósitos.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASKELAND, D. R. e PHULÉ, P. P. – **Ciência e Engenharia dos Materiais**, São Paulo : Cengage Learning Edições Ltda:, 2008.

CALISTER Jr, W. D. – **Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução.**, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SMITH, W.F. e HASHEMI, J. **Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais**, Editora Mc-Graw Hill Interamericana do Brasil Ltda., 5. ed., São Paulo, 2012.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica – Estruturas e Propriedades das ligas metálicas – Vol. I./Vol.II.** São Paulo: Editora Mc Graw – Hill, 1977.

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica – Processos de Fabricação e Tratamentos – Vol. III.** São Paulo: Mc Graw – Hill, 1977.

COLPAERT, H. – **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns.** 4. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

COSTA E SILVA, A. L. V.; MEI, P.R., **Aços e Ligas Especiais.** 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

NEWELL, J.A., **Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais** 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SHACKELFORD, J. F. – **Ciência dos Materiais.** 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Máquinas e Aparelhos Mecânicos Código: MAM

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
-------------------------	--------------------	----	----------	--------------	------------------------

X

2- EMENTA:

Estudo dos conceitos básicos sobre máquinas e aparelhos mecânicos

3-OBJETIVOS:

- Compreensão da teoria básica da Mecânica dos fluidos na pneumática e hidráulica, valorizando estes conceitos através da prática em laboratórios;
- Utilização de cálculos em termodinâmica.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

- I. Princípios gerais da Hidráulica e pneumática ; Fontes de alimentação;
- II. Equipamentos de controle para estes fluidos;
- III. Beneficiamento do ar comprimido;
- IV. Padrões de cores nas tubulações;
- V. Instalações de sistemas;
- VI. Cinemática e dinâmica dos sistemas hidráulicos;
- VII. Hidrodinâmica e Viscosidade;
- VIII. Equação da energia cinemática para fluidos incompressíveis e compressíveis;
- IX. Princípios da termodinâmica;
- X. Bombas;
- XI. Simbologias;
- XII. Hidrostática;
- XIII. Temperatura de dilatação;
- XIV. Transmissão de calor;
- XV. Leis da termodinâmica.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**. 2.ed. Pearson , 2004.

MORAN, J. M.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R. & DEWITT, D. P. **Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

VAN WYLEN, G. J. ; SONNTAG R.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FOX, R. W. ; MCDONALD, A.T. & PRITCHARD, P. J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 7.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2010.

IENO, G.; NEGRO, L. **Termodinâmica**. 1 ed. Prentice Hall Brasil, 2003.

WHITE, F. M. **Mecânica dos Fluidos**. 6.ed. McGrall Hill, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Mecânica Técnica

Código: MCT

Ano/ Semestre: 1º ano

Nº aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

X

2- EMENTA:

Estudo dos conceitos básicos sobre Mecânica Técnica.

3-OBJETIVOS:

Proporcionar ao aluno condições para:

- Transmitir ao aluno conhecimentos indispensáveis à interpretação e ao cálculo de estruturas simples;
- Fornecer ao aluno vocabulário técnico mediante a interpretação dos problemas encontrados dentro de sua área de atuação, através de exercícios e esquemas desenvolvidos em sala de aulas e laboratórios de física aplicada.

4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

Sistema de esforços
Equilíbrio de esforços
Estruturas mecânicas
Características geométricas de figuras planas

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos Materiais**. Cengage Learning, 2010.

MELCONIAM, S. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. São Paulo: Érica, 2001.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos Materiais**. Edgard Blucher, 2008.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. Prentice Hall, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Máquinas e Ferramentas e Dispositivos Mecânicos Código: MFD

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
x				

2- EMENTA:

Estudo dos conceitos básicos sobre máquinas ferramentas e dispositivos mecânicos.

3-OBJETIVOS:

- Identificar os Processos mecânicos de Usinagem;
- Determinar os parâmetros de corte adequados a cada processo de usinagem, dobra e repuxo;
- Determinar a geometria das ferramentas de corte utilizada em cada processo produtivo;
- Identificar as partes que compõem as máquinas e ferramentas de corte;
- Determinar dados tecnológicos para se executar as operações de usinagem,
- Corte dobras e repuxos em máquinas e ferramentas;

4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

- I . Terminologia e classificação dos processos mecânicos de usinagem;
- II . Movimentos de usinagem;
- III . Geometria da cunha cortante das ferramentas;
- IV . Máquinas operatrizes, com descrição detalhada dos processos de fresagem, torneamento, furação, retificadoras e plainas;
- V . Processos de estampagem;
- VI . Tipos de estampos;
- VII . Dispositivos de fixação.
- VIII . Introdução aos Sistemas de Transmissão Mecânica.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CETLIN, P.R. e HELMAN, H. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**, Artliber Editora Ltda., 2. ed., São Paulo, 2005.

MACHADO, A.R.; ABRÃO, A.M.; COELHO, R.T. e SILVA, M.B. **Teoria da Usinagem dos Materiais - 2ª Edição Revista**, Editora Blucher, 2. ed., São Paulo, 2011.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DINIZ, A.E.; MARCONDES, F.C. e COPPINI, N.L. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**, Artliber Editora Ltda., 7. ed., São Paulo, 2010.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Desenho Auxiliado por Computador

Código: DAC

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
			x	

2- EMENTA:

Interpretação de desenhos, representações gráficas e projetos assistidos por computador.

3- OBJETIVOS:

Ao final do processo o aluno considerado aprovado será capaz de:

- Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes.
- Desenhar componentes mecânicos infograficamente.
- Utilizar recursos infográficos na solução de problemas concretos.
- Utilizar *software* dedicado.

4- CONTEUDO PROGRAMATICO:

Comando básicos do AutoCAD: Draw, Modify,
Uso das Layers,
Blocos e Bibliotecas,
Desenho Tridimensional,
Colocação do desenho em Paperspace.

5- METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, M. M. de. **AutoCAD 2010**. Campinas: Komedi, 2009.

LIMA, C. C. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2010**. São Paulo: Érica., 2009.

KATORI, R. **AUTOCAD 2010 - DESENHANDO EM 2D**. São Paulo: Senac., 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDAM, R.; COSTA, L. **AutoCAD 2010: Utilizando Totalmente**. São Paulo: Érica, 2010.

FERREIRA, F. L. **Programação em AutoCAD com AutoLISP e Visual LISP**. São Paulo : FCA., 2011.

OLIVEIRA, A. **AutoCAD 2012 3D Avançado - Modelagem e Render com Mental Ray**. São Paulo: Érica., 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Eletricidade

Código: ELE

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº aulas semanais: 02

Total de aulas: 76

Total de horas: 57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
x				

2- EMENTA:

Estudo dos tópicos de eletricidade, dos componentes utilizados em corrente contínua, análise de circuitos básicos e instrumentos utilizados na medição.

3-OBJETIVOS:

Proporcionar o conhecimento dos conceitos básicos de eletricidade (corrente contínua), bem como dos componentes utilizados nos circuitos elétricos. Efetuar medições das principais grandezas elétricas, proporcionando conhecimentos para análise de circuitos em C.C. e em C.A., visando aplicação prática na operação e manutenção dos sistemas industriais.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

Eletrodinâmica CC.

Análise de Circuitos em CC.

Geração de Tensão e Corrente Alternadas.

Impedância e Potência Elétrica em circuitos básicos de C.A.

Circuitos elétricos de C.A.

Atividades de Laboratório: Medidas de tensões, correntes, potências elétricas.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de circuitos em C.A.** São Paulo: Érica, 2007.

CRUZ, E. **Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua.** São Paulo: Érica, 2007.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPUANO, F. G. ; MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica.** São Paulo: Érica, 2007.

CARVALHO, G. **Máquinas Elétricas.** São Paulo: Érica, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Metodologia do Trabalho Científico e Empresarial

Código:ECM

Ano/ Semestre:2ºano

Nº aulas semanais:02

Total de aulas:76

Total de horas:57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
-------------------------	--------------------	----------	--------------	------------------------

x

2- EMENTA:

Conhecimento sobre os métodos e técnicas de pesquisa, normas da ABNT, utilizadas na elaboração de trabalhos científicos bem como atividades práticas.

3-OBJETIVOS:

Fornecer ao aluno subsídios teóricos e práticos para elaborar e implementar projetos de pesquisa. Apresentar o uso adequado das fontes de dados e como delinear os diversos tipos de pesquisas. Ao término da disciplina, o aluno deverá apresentar o anteprojeto de pesquisa de trabalho de conclusão de curso.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

- I. Introdução aos métodos e técnicas de pesquisa
- II. Metodologia para elaboração e realização do trabalho científico
- III. Elaboração do projeto de pesquisa
- Iç. Metodologia de pesquisa bibliográfica
- ç. Análise e síntese dos dados obtidos
- çI. Norma ABNT para elaboração do trabalho científico

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico** .São Paulo, Cortez, 23ª ed. revista e ampliada, 2007.

REY,L. **Planejar e redigir trabalhos científicos.** Editora E.BLUCHER; São Paulo, 2000.

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais.** São Paulo: Cortez, 2001.

CASTRO, C.M. **A Prática da Pesquisa.** São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.

LAKATOS, E. M. ; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **Normas ABNT Sobre Documentos.** Rio de Janeiro: ABNT (Coletânea de Normas), 2011



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Resistência dos Materiais

Código:REM

Ano/ Semestre:2ºano

Nº aulas semanais:02

Total de aulas:76

Total de horas:57

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
--------------------------------	---------------------------	-----------------	---------------------	-------------------------------

X

2- EMENTA:

Estudo dos conceitos de vínculos isostáticos, tração, compressão e flexão, bem como o dimensionamento de elementos mecânicos sujeitos a estes esforços.

3-OBJETIVOS:

- Dimensionar peças sob a ação de tensões;
- Adquirir conhecimentos do vocabulário técnico de utilização na prática e informações sobre a importância tecnológica dos materiais usuais na mecânica.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

- I. Esforços internos solicitantes;
- II. Tração e compressão;
- III. Sistemas estaticamente indeterminados;
- IV. Cisalhamento;
- V. Força cortante e momento fletor;
- VI. Flexão simples;
- VII. Flambagem.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEER, F. P.; JUNIOR E. R. J.; DEWOLF, J. T. *et al.* **Mecânica dos Materiais**. McGraw Hill, 2011.

BOTELHO. M. H. C. **Resistência dos Materiais**. Edgard Bluncher, 2008.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. Prentice Hall, 2010.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JAMES, M. G.; GOODNO , B. J. - **Mecânica dos Materiais**. Cengage Learning, 2010.

NASH , W. A. **Resistência dos Materiais**. McGraw Hill, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Prática em Mecânica

Código: PMC

Ano/ Semestre: 2º ano

Nº aulas semanais: 04

Total de aulas: 152

Total de horas: 114

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
			X	

2- EMENTA:

Aplicação de conhecimentos anteriormente adquiridos como Desenho Técnico e Metrologia Dimensional na execução de peças utilizando máquinas operatrizes como torno, fresadora e retificadora como a avaliação do impacto destes processos no meio ambiente.

3-OBJETIVOS:

Desenvolver a logística, os métodos e os processos de produção.

Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações.

Avaliar a influência do processo e do produto no meio ambiente

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

A – Processos de Fundição

- I. Preparação da areia: moldação e machos.
- II. Ferramentas e utensílios.
- III. Processos de moldação.
- IV. Confecção de machos.
- V. Fornos.
- VI. Fusão de metais e ligas.
- VII. Vazamento.
- VIII. Rebarbação e acabamento.

B – Usinagem através de Máquinas 1

-Tornearia

- Afiação de ferramentas.
- Planejamento da seriação metódica.
- Faceamento e execução de furos de centros nas peças.
- Torneamento externo entre pontas manualmente e automaticamente;
- Torneamento externo, com placa Universal.
- Abertura de canais.
- Torneamento côncavo e convexo e cônico.
- Recartilhamento e abertura de roscas;
- Fresamento de superfície plana e paralela;
- Furação em furadeira.

C – Trabalhos com Ferramentas manuais

-Ajustagem

- I. Identificação de tipos de limas, manuseio.
- II. Interpretação de desenho mecânico.
- III. Medição com instrumentos.
- IV. Planejamento.
- V. Traçagem.
- VI. Operação de serrar.
- VII. Ajustagem.
- VIII. Estampagem.
- IX. Aplainamento.
- X. Furação e Escareamento.
- XI. Tratamento térmico.
- XII. Rebitagem e montagem.
- XIII. Acabamento.
- XIV. Roscagem Manual.

D – CNC1

- I.1.1 Histórico
- I.1.2 Sistema de coordenadas
- I.1.3 Tipos de linguagem
- I.1.4 Funções de programação
- I.1.5 Programação e operação de máquinas CNC torno e fresadoras
- I.1.6 CIM: histórico, introdução, programação e operação

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DA SILVA, S. D. **CNC - Programação de Comandos Numéricos Computadorizados – Torneamento.** São Paulo: Érica, 2002.

DINIZ, A.E. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais,** São Paulo: Editora Artliber, 2013.

MACHADO, A.R.; ABRÃO, A.M.; COELHO, R.T. & SILVA, M.B. **Teoria da Usinagem dos Materiais.** 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher. , 2011.

PAZOS, F. **Automação de Sistemas & Robótica.** São Paulo: Axcel Books do Brasil, 2002.

PUBGLIESI, M. **Tecnologia Mecânica: Fundamentos dos Trabalhos Industriais.** São Paulo: Ícone, 1986.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica vol. 1** 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill., 1986.

FERRARESI, D. **Fundamentos da Usinagem de Metais.** São Paulo: Edgard Blucher, 1970.

Grant, H.E. **Dispositivos em Usinagem: Fixações Localização e Gabaritos não Convencionais,** São Paulo: Editora LTC, 1982.

STEMMER, C. E. **Ferramentas de corte 1,** 5.ed. Florianópolis: UFSC, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Prática em Mecânica

Código: PMC

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 152

Total de horas: 114

**Conteúdos
curriculares:**

**Prática de
ensino:**

Estudos:

Laboratório:

Orientação de estágio:

2- EMENTA:

Aplicação de conhecimentos anteriormente adquiridos como Desenho Técnico e Metrologia Dimensional na execução de peças utilizando máquinas operatrizes como fresadora e retificadora bem como a avaliação do impacto destes processos no meio ambiente.

3-OBJETIVOS:

Desenvolver a logística, os métodos e os processos de produção.

Correlacionar as características dos instrumentos, máquinas, equipamentos e instalações com as suas aplicações.

Avaliar a influência do processo e do produto no meio ambiente

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

-Fresamento :

Tipos de fresamento e ferramentas; fresadora universal, ferramenteira, cabeçote vertical; fellows e renânia; aparelho divisor; engrenagem dentes retos e helicoidais; cálculos básicos para engrenagens; fresas módulo para engrenagens, aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente

-Retificação:

Tipos de retificadoras e rebolos, micrômetro, aspectos de segurança, organização e limpeza; EPI's e impactos no meio ambiente.

- CNC II

Linguagem de Programação, execução de programas com operações em equipamentos

de CNC, torno e fresadora.

- SOLDAGEM

A. Solda a arco elétrico (ou voltaico)

- Máquinas para soldagem;
- Cálculo de amperagem e voltagem;
- Eletrodos;
- Processos de soldagem: Mig-Mag, Tig e arco submerso;
- Posições de soldagem;
- Tipos de cordão;

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DA SILVA, S. D. **CNC - Programação de Comandos Numéricos Computadorizados – Torneamento.** São Paulo: Érica, 2002.

DINIZ, A.E. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais,** São Paulo: Editora Artliber, 2013.

FERRARESI, D. **Fundamentos da usinagem de metais.** São Paulo: Edgard Blucher, 1970.

MACHADO, A.R.; ABRÃO, A.M.; COELHO, R.T. & SILVA, M.B. **Teoria da Usinagem dos Materiais.** 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher. , 2011.

WEINER, E. ; BRANDI, S. D. ; MELO, V. O. **Soldagem – Processos e Metalurgia** São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica vol. 1** 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill., 1986.

Grant, H.E. **Dispositivos em Usinagem: Fixações Localização e Gabaritos não Convencionais,** São Paulo: Editora LTC, 1982.

PUBGLIESI, M. **Tecnologia Mecânica: Fundamentos dos Trabalhos Industriais.** São Paulo: Ícone, 1986.

STEMMER, C. E. **Ferramentas de corte 1** 5.ed. Florianópolis: UFSC, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Mecânica Código:LMC

Ano/ Semestre: 2ºano

Nº aulas semanais:03

Total de aulas: 114

Total de horas:86

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
			X	

2- EMENTA:

Apresentação da disciplina. Revisão do conceito e princípios hidrostática. Estudo sobre Número de Reynold's; aplicação da tecnologia hidráulica na indústria; do tipo e características dos fluídos empregados; sobre a geração de energia hidráulica, bombas de vazão fixa e variável; sobre atuadores lineares; tipos de construção e sistemas de funcionamento de motores hidráulicos; válvulas de regulação de pressão, válvulas limitadoras, válvulas de velocidade, válvulas direcionais e válvulas de retenção; sobre acumuladores, reservatórios, trocadores de calor; circuito hidráulico e sobre a Lógica de comando eletro-eletrônico. Realização de Atividades e avaliações.

3-OBJETIVOS:

Formar uma consciência de base sobre a lógica hidro-pneumática com ênfase sob o aspecto aplicativo. Formar uma consciência técnica de base avançada com comando contínuo e o comportamento proporcional. Adquirir um panorama de aplicação industrial da automação pneumática e utilizando hidráulica proporcional. Formar consciência de base e característica de emprego do Controle Numérico nos vários processos produtivos. Desenvolver experimentos no laboratório de automobilística.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

A) Robótica:

- Introdução à robótica industrial;
- A estrutura mecânica do robô cartesiana, cilíndrica e polar;
- Características do controle do robô: atuadores, transdutores e sensores;
- Aplicações do robô;
- Desenvolvimento de projeto.

B) Pneumática:

- Princípio físico básico;
- Conduitos;
- Comparação com circuitos hidráulicos;
- Evolução da automação pneumática;

- Produção, distribuição e tratamento de ar comprimido; compressores;
- Terminologia e simbologia;
- Atuadores pneumáticos; princípio de funcionamento; características construtivas e critério de emprego;
- Aparelhos de controle de dimensional; princípio de funcionamento característica construtiva e critério de emprego;
- Aparelhos de controle de dimensional, princípio de funcionamento de vários tipos de válvulas, características e critério de emprego;
- Válvula de controle de vazão e acessórios de válvulas;
- Técnicas de projetos de comando seqüencial; representação de um movimento de um ciclo de máquinas.

C) Hidráulica:

- Revisão de hidrostática;
- Número de Reynold's;
- Aplicação da tecnologia hidráulica na indústria;
- Tipo e características dos fluídos empregados;
- Filtros
- Geração de energia hidráulica, bombas de vazão fixa e variável;
- Atuadores lineares, tipos de construção e sistemas de funcionamento motores;
- Válvulas de regulação de pressão e válvulas limitadoras;
- Válvulas de velocidade, acumuladores, reservatórios, trocadores de calor;
- Válvulas direcionais e válvulas de retenção;
- Lógica de comando eletro-eletrônico;
- Problemas de energia, ruído.

Sistemas Eletro pneumáticos e Eletro hidráulicos

- Válvulas Eletro pneumáticas e Eletro hidráulicas
- Dispositivos Elétricos de Comando
- Dispositivos Elétricos de Proteção
- Dispositivos Elétricos de Regulação
- Dispositivos Elétricos de Sinalização
- Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Mecânico
- Sensores Elétricos de Contato com Acionamento Magnético
- Sensores Elétricos de Proximidade
- Sensores Fotoelétrico
- Circuitos Elétricos Lógicos
- Circuitos Elétricos Sequenciais
- Sequencia de Operações
- Diagrama de Acionamento dos Sensores
- Diagrama de Comando dos Atuadores
- Método Sequencial

D) Motores e Automobilística:

- Motor

- Câmbio e conjunto fricção
- Diferencial
- Sistema de suspensão
- Sistema de direção
- Sistema de freios
- Sistema elétrico
- Ensaio de motores em dinamômetro

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MEIXNER, H. ; KOBLER, R. **Introdução a Pneumática.** São Paulo: Festo Didatic, 1977.

PAZOS, F. **Automação de Sistemas & Robótica.** São Paulo: Axcel Books do Brasil, 2002.

MARTINS, J. **Motores de combustão interna.** São Paulo: Publindústria, 2011.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FIALHO, A. B. **Automação Pneumática – Projetos, dimensionamento e análise de circuitos.** São Paulo: Érica, 2003.

SILVA, E. C. M. **Apostila de Pneumática – Projetos, dimensionamento e análise de circuitos.** São Paulo: Escola Politécnica da USP, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Laboratório de Mecânica Código:LMC

Ano/ Semestre: 3ºano

Nº aulas semanais:03

Total de aulas: 114

Total de horas:86

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
x			x	

2- EMENTA:

Análise dos diferentes tratamentos térmicos.Realização de ensaios de tração, compressão, impacto, embutimento, análises metalográficas, ensaios não destrutivos, e experimentos de metrologia.Criação de ambientes refrigerados.

3-OBJETIVOS:

Complementar os conceitos teóricos trabalhados na disciplina Materiais para Construção Mecânica e desenvolver experimentos nos laboratórios de ensaios destrutivos e não destrutivos, ensaios metalográficos e tratamentos térmicos. Complementar os conceitos de metrologia por meio de experimentos. Desenvolver experimentos no laboratório de refrigeração.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

A) Metalografia:

- I. Ensaios Metalográficos.
- II. Ensaios Macrográficos.
- III. Ensaios Micrográficos.
- IV. Tratamento Térmico.

B) Ensaios Destrutivos e Não Destrutivos:

- I. Ensaio de tração.
- II. Ensaio de arames.
- III. Ensaio de embutimento.
- IV. Ensaio de dobramento.
- V. Ensaio de dureza.
- VI. Ensaio de compressão.
- VII. Ensaio de impacto.

- VIII. Ensaio de cisalhamento.
- IX. Ensaio de flexão.
- X. Ensaio mecânicos aplicados a materiais metálicos e não metálicos;
- XI. Ensaio de Ultrassom;
- XII. Ensaio de Líquidos Penetrantes;
- XIII. Ensaio de Raio-X;
- XIV. Ensaio de Magna Teste;
- XV. Ensaio de Magna-Flux;
- XVI. Normas utilizadas.

C) Metrologia 2:

- Projetores de Perfis
- Máquina universal de Medição longitudinal
- Medição de engrenagens
- Máquina universal de medição tridimensional
- Rugosidade superficial
- Máquinas de controle de engrenagens
- Calibradores

D) Refrigeração:

- Aplicações da Refrigeração e do Ar Condicionado
- Psicrometria e Transferência de Calor com Superfície Molhada
- Cargas Térmicas de Aquecimento e Refrigeração
- Sistemas de Condicionamento de Ar
- Dutos e Ventiladores
- Tubulações e Bombas
- Serpentinhas Resfriadoras e Desumidificadoras
- Controle em Ar Condicionado
- O Ciclo de Compressão a Vapor
- Compressores
- Condensadores e Evaporadores
- Dispositivos de Expansão
- Análise do Sistema de Compressão a Vapor
- Refrigerantes
- Torres de Resfriamento e Condensadores Evaporativos

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLPAERT, H. . **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns.** 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

GARCIA, A. ; SPIM, J. A. ; SANTOS, C. A. **Ensaio dos Materiais.** LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.

WAENRI, J.C. de C. **Controle total da qualidade em Metrologia.** Rio de Janeiro: Makron Books, 1992.

ROPIM, P. **Manual do Frio: Formulas Técnicas: Refrigeração e Ar Condicionado.** São Paulo: Hemus, 2001.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica – Estruturas e Propriedades das ligas metálicas V I e V II** , São Paulo: Editora Mc Graw – Hill, 1977.

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica – Processos de Fabricação e Tratamentos V III** , São Paulo: Mc Graw – Hill, 1977.

COSTA E SILVA, A. L. V. ; MEI, P. R. **Aços e Ligas Especiais.** 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

STOECKER, W. F. ; JABARDO, J. M. S. **Refrigeração Industrial.** São Paulo: Edgard Blucher, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Gestão Industrial **Código: GES**

Ano/ Semestre: 2º ano **Nº aulas semanais: 02**

Total de aulas: 76 **Total de horas: 57**

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
-------------------------	--------------------	----------	--------------	------------------------

x				
---	--	--	--	--

2- EMENTA:

Estudo sobre planejamento e controle de produção industrial

3-OBJETIVOS:

Fornecer ao aluno subsídios para:

- Conhecer modelos de sistemas organizacionais de gestão.
- Conhecer técnicas administrativas de planejamento, tomada de decisão e sistema integrado de gestão.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

- Histórico da Gestão Industrial;
- Principais Movimentos e Influências no presente;
- Gestão de processos;
- Gestão de pessoas (Principais problemas de organização e controle);
- Evolução do conceitos de qualidade e estado atual da gestão de qualidade;
- Implementação de mudanças nos vários níveis de gestão estratégia tática profissional;
- ISO 9000;
- 5"S" .

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MOREIRA, D. **Administração da Produção e Operações**, São Paulo: Pioneira, 2009.

MARTINS, P. G. **Administração da Produção**, São Paulo: Saraiva, 2002.

CATTANI, A.D. **Trabalho e Tecnologia**, Rio de Janeiro: VOZES, 2002.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SLACK, N. et al. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: ATLAS. 2002.

ARAÚJO, L.C.G. **Organização, Sistemas e Métodos e as Modernas Ferramentas de Gestão das Organizações**. São Paulo: ATLAS. 2001.

DAVIS, MARK M. et al. **Fundamentos da Administração da Produção**. Rio Grande do Sul: BOOKMAN, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CAMPUS

São Paulo

PLANO DA DISCIPLINA

1- IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio

Componente curricular: Projeto de Máquinas e Dispositivos Mecânicos

Código: PDM

Ano/ Semestre: 3º ano

Nº aulas semanais: 05

Total de aulas: 190

Total de horas: 143

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
X				

2- EMENTA:

Dimensionamento dos principais elementos de construção mecânica como eixos, chavetas, parafusos, molas, transmissões por engrenagem e correias e uniões soldadas.

3-OBJETIVOS: Proporcionar ao aluno condições para:

- Conhecer e interpretar a utilização de elementos de máquinas;
- Desenvolver um vocabulário técnico relacionado com elementos de máquinas utilizados em projetos de execução;
- Adquirir conhecimentos sobre o funcionamento de equipamentos e conjuntos mecânicos;
- Calcular e dimensionar adequadamente os elementos de um conjunto
- Desenvolver trabalhos com chapas, para caldeiraria de construção de máquinas e de instalações industriais;
- Adquirir uma sistemática para executar um projeto a nível técnico, com aplicação de teoria adquirida em outras áreas, combinada com auxílio de tabelas, gráficos catálogos e normas de uso na atividade real da indústria;
- Desenvolver projetos de máquinas, aparelhos, ferramentas, dispositivos, segundo regras pré-estabelecidas, utilizando conceitos adquiridos anteriormente;
- Saber escolher corretamente em um projeto, os elementos de máquinas padronizados necessários ao planejamento de fabricação e comercialização de produtos acabados.

4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

- I. Eixos;
- II. Mancais;
- III. Engrenagens;
- IV. Molas;
- V. Rebites;
- VI. Parafusos;
- VII. Uniões

- VIII. Planificação e intersecção;
- IX. Desenhos especiais (estruturas metálicas, instalações industriais, etc.);
- X. Projetos de máquinas;
- XI. Projetos de dispositivos;
- XII. Projetos de ferramentas.

5-METODOLOGIAS:

Ver Capítulo 6.1

6- AVALIAÇÃO:

Ver Capítulo 6.2

7-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BUDYNAS, R. G. ; NISBETT, J. K. **Elementos de Máquinas de Shigley**, 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

COLLINS, J. A. ; BUSBY, H. R. ; STAAB, G. H. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**, 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MELCONIAN, S. **Elementos de Máquinas**. São Paulo: Érica, 2012.

8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MARSHEK, K. M. ; JUVINALL, R. C. **Projeto de Componentes de Máquinas** 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

NIEMANN, G. **Elementos de Máquinas**, v. I / v. II / v. III, São Paulo: Edgar Blucher, 1976.

6. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

6.1 METODOLOGIA

O Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio terá como norteador o trabalho pedagógico em cada um dos componentes curriculares. a relação professor -aluno nas situações de aprendizagem e construção dos conceitos e conhecimentos são pautadas em técnicas socializadas como:

- ✓ problematização, instrumentação e conceitualização;
- ✓ debates;
- ✓ discussões dirigidas;
- ✓ aulas dialogadas e sócio-individualizada;
- ✓ realização de pesquisas;
- ✓ atividades de produção oral e escrita e
- ✓ atividades de compreensão auditiva e escrita,

Envolverá ainda:

- ✓ aulas expositivas
- ✓ com recursos áudio visuais,
- ✓ atividades praticas em laboratórios,
- ✓ atividades de campo,
- ✓ usos de tecnologias digitais,
- ✓ esclarecimento de dúvidas em plantão,
- ✓ demonstrações e simulações.

Atuará na perspectiva de que o discente sempre tenha um postura ativa e autônoma em todo o processo de ensino –aprendizagem e de busca do conhecimento visando desenvolver capacidades de observação, percepção e análise multiformes, teorização, compreensão e síntese com foco em uma aprendizagem significativa, crítica e atrelada à realidade de sua prática profissional.

O uso de tecnologias digitais, da modalidade de educação à distância e dos recursos audiovisuais estarão sempre articulados à estratégias pedagógicas adicionais para explanação e/ou contextualização de conteúdos ou ainda

objetivando a promoção de reflexões em face das mudanças e em função de condições locais ou regionais. As aulas práticas em laboratório terão a finalidade de que o aluno possa perceber a indissociabilidade entre a teoria e a prática e experiencie/explore situações do cotidiano da profissão desenvolvendo o domínio e habilidade técnica.

6.2 AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação tem o objetivo de proporcionar uma medida do conhecimento para a progressão do aluno. O professor poderá utilizar vários métodos de avaliação e a combinação entre eles. O professor poderá definir diferentes formas de pontuação e cálculo da nota final, podendo utilizar medias simples, ponderadas, pesos por disciplinas ou cálculo próprio. Sendo de responsabilidade do professor a divulgação do sistema de avaliação adotado antecipadamente para o aluno, com o objetivo de deixar claro ao aluno como o mesmo será avaliado.

Os tipos de avaliação previstos na Organização Didática dos Cursos Ofertados pelo IFSP, aprovada pela Resolução n.º 859, de 7 de maio de 2013, estão nos seguintes artigos:

Art. 30.: O docente do componente curricular é responsável pelo preenchimento completo e a assinatura do diário de classe, pela digitação das notas e frequências e pelo encaminhamento das documentações pertinentes quando necessário.

§1º. O docente deverá registrar diariamente, no diário de classe ou instrumento de registro similar adotado pela Instituição, a frequência dos estudantes, os temas e atividades desenvolvidos, metodologia adotada, os instrumentos de avaliação adotados e os resultados obtidos quando pertinentes

§2º. As avaliações de caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos tais como:

- a. exercícios;
- b. trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. fichas de observações;
- d. relatórios;
- e. autoavaliação;
- f. provas escritas;
- g. provas práticas;
- h. provas orais;
- i. seminários;
- j. projetos interdisciplinares e outros.

7. DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Está prevista a realização do Trabalho de Conclusão (TCC) do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio o qual será desenvolvido e apresentado no terceiro ano do curso, como elaboração de um projeto integrador das disciplinas do curso.

Para a apresentação do projeto o mesmo deve ser orientado conforme a metodologia científica ministrada na grade e avaliado através de uma monografia com desenvolvimento de um projeto individual ou pequenos grupos de alunos.

Preferencialmente a disciplina de Projeto de Dispositivos e Máquinas (PDM) será o componente curricular nesta orientação, podendo o TCC ser parte da avaliação da disciplina. Considera-se a possibilidade de ter um orientador e co-orientadores para os TCC's, que farão atendimento dos alunos semanalmente durante o horário de aula.

A obrigatoriedade ou não do trabalho, bem como a substituição das horas de estagio pelo TCC será definida conforme estratégia da área e/ou coordenador do curso.

8. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O aluno do Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio do *Campus* São Paulo deverá realizar o estágio supervisionado obrigatório com carga horária mínima de 180 horas. Os estágios serão realizados atendendo ao preconizado na Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, à Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004 que Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos e também ao regulamento do estágio do IFSP, Portaria nº 1204 de 11 de Maio de 2011.

Considerando que as habilidades pressupõem desempenhos em contextos distintos, envolvendo saberes específicos, e que são descritoras das competências, o desenvolvimento de competências será verificado através de habilidades demonstradas em aulas práticas e no estágio profissional. São previstas as seguintes estratégias de supervisão de estágio:

i. Relatório de Acompanhamento de Estágio

- Nos relatórios de acompanhamento de estágio, os alunos deverão descrever as atividades desenvolvidas, analisando, concluindo e apresentando sugestões para o aperfeiçoamento dessas atividades. Os relatórios serão regularmente apresentados ao professor responsável que orientará o aluno nestas atividades e na elaboração do mesmo;

ii. Relatório de Avaliação de Estágio - Empresa

- Para cada módulo que confira uma certificação, as habilidades indicadas constarão do Relatório de Avaliação de Estágio –que deverá ser preenchido pela empresa dada sua realização e enviado à escola. Os relatórios de avaliação de Estágio-Empresa serão elaborados pela Instituição de Ensino, indicando as atividades (práticas no trabalho) que serão avaliadas pelas empresas. Critérios como: conhecimentos (saberes), atitudes e valores (saber - ser) contarão do Formulário de Avaliação de Desempenho que acompanhará o Relatório de Avaliação (Estágio-Empresa) e será preenchido para cada atividade indicada neste.

Este formulário, através dos critérios citados, será um instrumento de orientação ao professor responsável sobre o desempenho do aluno contexto empresa;

iii. Relatório de Visitas

- Os relatórios de visitas serão elaborados pelo professor responsável através da análise de uma amostra de alunos do respectivo curso e terão por finalidade:
- Observar o desempenho do aluno-estagiário no contexto empresa.
- O professor responsável pelo estágio realizará visitas às empresas e nestas visitas avaliará o desempenho do aluno no trabalho. O objetivo desta visita é conscientizar os alunos-estagiários da importância do estágio como complementação e descrição de seu aprendizado.
- Observar as práticas na empresa, metodologia de trabalho, ambiente social e tecnologias utilizadas;
- O professor responsável pelo estágio realizará visitas às empresas e nestas visitas observará as práticas, metodologias de trabalho, o ambiente social e o uso de tecnologias e, a partir destas informações avaliará o currículo do curso. Esta será uma prática que permitirá maior integração escola-empresa e facilitará a atualização dos cursos. O professor será responsável pela observação de um grupo de alunos e empresas, ampliando assim sua compreensão do mercado de trabalho e possibilitando a cooperação técnico-científica;
- No decorrer do curso ocorrerão visitas técnicas no formato de mini estágio, no mínimo uma vez por ano.

iv. Avaliação de estágio:

- O professor responsável baseando-se nos Relatórios de Acompanhamento de Estágio e de Avaliação de Estágio-Empresa, emitirá um conceito para o aluno, com a seguinte escala: A (elevado desempenho); B (bom desempenho); C (regular desempenho). O professor que julgar necessário indicará um acréscimo de horas de estágio para possibilitar um melhor desempenho do aluno.

- O aluno deverá ainda, seguir as recomendações dos formulários disponíveis na página eletrônica do *Campus* São Paulo ou na CIEE – Coordenadoria de Integração Empresa Escola.

9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

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

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.

10. CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação será norteada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

As avaliações serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos tais como:

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos interdisciplinares e outros.

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). Esse critério de pontuação não é aplicado no caso das atividades complementares, do estágio e das disciplinas com características especiais, cujo resultado é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “retido”.

O aluno poderá solicitar a revisão dos processos avaliativos protocolando a solicitação na Coordenadoria de Registros Escolares do *Campus*, em requerimento próprio dirigido ao Coordenador do Curso/Área.

Será proposto ao aluno que apresentar baixo rendimento escolar a realização da recuperação, que pode ser contínua ou paralela. A contínua será realizada em todo o decorrer do curso e a paralela em horário diverso das aulas da classe regular.

11. APOIO AO DISCENTE

O *campus* São Paulo do IFSP conta com a Coordenadoria de Orientação Educacional (COE), que oferece suporte aos discentes, com ações gerais e pontuais para lidar com as dificuldades pessoais e escolares, com atendimento estendido aos responsáveis pelos alunos. Nesse sentido a COE é responsável pela a integração do aluno ingressante, com esclarecimentos e orientações, atuando como mediadora na relação docente-discente e com encaminhamentos para setores médico e de aconselhamento psicológico.

A Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP), juntamente com a COE, deverá organizar os Conselhos Pedagógicos (CP), seguindo a Organização Didática do IFSP (Resolução 859/2013) e garantindo o cumprimento do art. 14 da LDBEN (Lei 9394/96), representado pelos diversos agentes envolvidos no processo educativo (professores, alunos, pais, pedagogos etc.), com o propósito de mapeamento de dados sobre frequência e avaliação dos alunos, assim como a organização de ações de orientação de estudos. Estão previstos quatro Conselhos Pedagógicos.

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

Caberá à CTP e à COE a organização do Conselho de Classe, representado pelos diversos agentes envolvidos no processo educativo, para

avaliação final da aprendizagem do aluno e deliberação de sua situação no curso.

A coordenação e os professores do curso também devem prezar por melhorar o desempenho do aluno com ações construtivas que façam com que o educando se envolva cada vez mais com seu curso, de forma a garantir uma sólida formação técnica, com a valorização da experiência humana e do caráter transformador que o curso médio pode oferecer ao seu intelecto.

Os professores deverão estabelecer e encaminhar para a equipe de Orientação de Estudos e seus monitores atividades diversificadas e suplementares, de nivelamento e/ou reforço, de forma a promover as competências formativas pressupostas no curso, ou ainda explorando o ambiente virtual de aprendizagem com suporte do *Moodle Campus*, garantindo que os alunos com maior fragilidade reconhecida sejam submetidos a um processo de recuperação do conteúdo paralelo de fato ao tratamento em sala do conhecimento.

Cada docente disponibilizará semanalmente uma hora aula para atendimento ao estudante. Esta informação será registrada na Folha de Orientação para Horário (FOR) através da sigla OAE (Atendimento ao Estudante).

12. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Os modelos de certificados adotados serão determinados pelo campus São Paulo, conforme padrões aprovados.

13. EQUIPE DE TRABALHO

13.1 CORPO DOCENTE

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

Área de Mecânica:

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Disciplina	Semestre/Ano
Almir Fernandes	Doutorado em Tecnologia Nuclear	40h	Máquinas e Aparelhos Mecânicos-MAM	1ano 1º/2013
André Ricardo Quinteros Panesi	Mestrado em Engenharia Mecânica Licenciatura em Mecânica-Esquema I	RDE	Segurança no Trabalho-SEG	1ano 1º/2013
Antonio Tadeu Rogerio Franco	Especialização em Análise de sistemas Licenciatura em Mecânica-Esquema I	RDE	Prática em Mecânica-PMC	2ºano 1º/2014

Aumir Antunes Graciano	Graduação em Automação Industrial Licenciatura em Mecânica- Esquema I	40h	Prática em Mecânica- PMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Carlos Frajuca	Doutorado em Física Licenciatura em Mecânica- Esquema I	RDE	Laboratório de Mecânica- LMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Celso Faustino Soto	Mestre em Educação Licenciatura em Mecânica- Esquema I	RDE	Prática em Mecânica- PMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Chester Contatori	Mestrado em Engenharia Mecânica Licenciatura em Mecânica- Esquema I	RDE	Laboratório de Mecânica- LMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Cintia Goncalves Mendes da Silva	Mestrado em Energia	RDE	Eletricidade- ELE	2ºano 1º/2014
Clovis Velecico	Especialização em Análise de Sistemas Licenciatura em	RDE	Prática em Mecânica- PMC	2ºano e 3ºano 1º/2014

	Mecânica- Esquema I			
Denilson Mauri	Mestrado em Controle e Automação	RDE	Metrologia- MET Projeto de Máquinas e Dispositivos Mecânicos- PDM	1° ano 1°/2013 3°ano 1°/2015
Eduardo Guy Perpétuo Bock	Doutorado em Engenharia Mecânica	RDE	Mecânica Técnica- MCT	2°ano 1°/2014
Eduardo José Stefanelli	Mestrado em Sistemas de Informação Licenciatura em Mecânica- Esquema I	RDE	Metrologia- MET	1° ano 1°/2013
Fabio da Silva Bortoli	Doutorado em Física Licenciatura em Mecânica- Esquema I	RDE	Laboratório de Mecânica- LMC	2°ano e 3°ano 1°/2014
Francisco Manoel Filho	Mestrado em Engenharia Agrícola	RDE	Laboratório de Mecânica- LMC	2°ano e 3° ano 1°/2014

Francisco Yastami Nakamoto	Doutorado em Engenharia Mecânica	40h	Resistência dos Materiais-REM	2ºano 1º/2014
Givanildo Alves dos Santos	Doutorado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica	RDE	Materiais de Construção Mecânica-MCM Projeto e Dispositivos Mecânicos-PDM	1º ano 1º/2013 3ºano 1º/2015
Henrique Linares	Licenciatura em Mecânica-Esquema I	RDE	Prática em Mecânica-PMC	2ºano e 3º ano 1º/2014
Herbert Cesar Gonçalves de Aguiar	Mestrado em Engenharia Mecânica	RDE	Prática em Mecânica-PMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Isac Kiyoshi Fujita	Licenciatura em Mecânica-Esquema I	40h	Desenho Auxiliado por Computador-DAC	2ºano 1º/2014
José Carlos Jacintho	Doutorado em Engenharia Mecânica Licenciatura em Mecânica-Esquema I	RDE	Máquinas Ferramentas e Dispositivos Mecânicos-MFD	1º ano 1º/2013
José Eduardo Nogueira Villela	Mestrado em Educação	RDE	Desenho Técnico-DTM	1º ano 1º/2013

	Licenciatura em Mecânica- Esquema I			
José Francisco Ferreira de Oliveira	Mestrado em Engenharia Mecânica Licenciatura em Mecânica- Esquema I	RDE	Laboratório de Mecânica- LMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Marcos Gonzales Fernandes	Mestrado em Ciencia e Tecnologia de Materiais	RDE	Prática em Mecânica- PMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Mario Sergio Cabraia	Mestrado em Engenharia Elétrica Graduação em Licenciatura - Esquema I	RDE	Eletricidade- ELE	2ºano 1º/2014
Maurício Silva Nascimento	Especialização em Didática e Metodologia do Ensino Superior Graduação em Licenciatura em Física	40h	Laboratório de Mecânica- LMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Mauro Machado de Oliveira	Mestrado em Energia Graduação em	40h	Desenho Auxiliado por Computador-	2ºano 1º/2014

	Licenciatura - Esquema I		DAC	
Paulo Fernandes Junior	Especialização em PRODUÇÃO MECÂNICA Graduação em Licenciatura - Esquema I	RDE	Laboratório de Mecânica- LMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Paulo Ramirez	Mestrado profissionalizante em Administração Graduação em Licenciatura - Esquema I	40h	Gestão Industrial- GES	2ºano 1º/2014
Ricardo Dias	Mestrado em Engenharia Mecânica Licenciatura em Mecânica- Esquema I	RDE	Laboratório de Mecânica- LMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Roberto Akio Komatsu	Mestrado em Engenharia Mecânica Licenciatura em Mecânica- Esquema I	40h	Laboratório de Mecânica- LMC	2º ano e 3ºano 1º/2014
Rosana	Doutorado em Engenharia	RDE	Laboratório	2º ano e 3ºano

Camargo	Mecânica Licenciatura em Mecânica- Esquema I		de Mecânica- LMC	1º/2014
Sergio Luiz Kyrillos	Doutorado em Engenharia de Produção Graduação em Licenciatura Plena para graduação de professores	RDE	Metodologia do Trabalho Científico e Empresarial- ECM	2ºano 1º/2014
Sergio Yoshinobu Araki	Mestrado em Engenharia Mecânica Licenciatura em Mecânica- Esquema I	RDE	Prática em Mecânica- PMC	2ºano e 3ºano 1º/2014
Silvana Bueno Gomes	Mestrado em Engenharia Mecânica Licenciatura em Mecânica- Esquema I	RDE	Desenho Técnico- DTM	2ºano 1º/2014

Demais áreas:

Área	Titulação	Regime de Trabalho
CCL – Português	5 Doutores	10 em RDE
	6 Mestres	1 em 20h

CCL – Inglês	3 Doutores	5 em RDE
	2 Mestres	2 em 40h
	2 Especialistas	
CCL - Espanhol	1 Mestre	1 em RDE
CCL - Artes	1 Mestre	1 em RDE
CCL – Educação Física	3 Doutores	7 em RDE
	1 Mestre	1 em 40h
	4 Graduados	
CCL - Pedagogia	1 Doutorado	2 em RDE
	1 Mestre	
CSC – Sociologia	3 Mestres	3 em RDE
CSC – Filosofia	2 Mestres	2 em RDE
CSC - História	1 Doutor	4 em RDE
	3 Mestres	
CSC - Geografia	3 Doutores	6 em RDE
	3 Mestres	
CCT – Física	10 Doutores	13 em RDE
	6 Mestres	05 em 40h
	1 Especialista	
	1 Graduado	
CCT – Matemática	8 Doutores	15 em RDE
	10 Mestres	5 em 40h
	1 Especialistas	
	1 Graduado	
CCT – Química	5 Doutores	11 em RDE
	6 Mestres	
CCT – Biologia	3 Doutorado	11 em RDE
	7 Mestrado	
	1 Graduação	

13.2 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO

O corpo técnico-pedagógico do campus São Paulo é constituído por pedagogos, psicólogos e técnicos em ensino, lotados nas coordenadorias Técnico Pedagógica (CTP), de Orientação Educacional (COE) e de Apoio ao Estudante (CAE). Há ainda o corpo técnico-administrativo que compõe a Assessoria de Apoio ao Ensino (AAE) e as coordenadorias de Turno (CTU) e de Horários (CHE). Os cursos técnicos possuem secretaria própria (CRT). Há ainda as Coordenadorias de Áudio-Visual (CRA), de Estágio (CIEE) e de biblioteca (CBI), além do Setor Médico (SMO) e de Assessoria de Tecnologia da Informação (ATI). Para todo o corpo técnico-administrativo e pedagógico o regime de trabalho é de 40 horas/semana.

Área	Titulação
CTP	3 Especialistas
COE	3 Mestres 1 Especialista 1 Graduado
CAE	1 Especialista 2 Graduados 2 Ensino médio
AAE	1 Mestre 2 Especialistas 2 Graduados
CTU	3 Especialistas 7 Graduados 3 Ensino Médio

CHE	2 Graduados 1 Ensino médio
CRT	3 Especialistas 2 Graduados 1 Ensino médio
CRA	1 Especialista 2 Ensino médio
CIEE	1 Especialista 3 Graduados 1 Ensino médio
CBI	1 Mestre 1 Especialistas 3 Graduados 3 Ensino médio
SMO	4 Especialistas 2 Ensino médio
ATI	1 Especialista 6 Graduações 1 Ensino médio

14. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

14.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA DAS ÁREAS

Mecânica:

Laboratórios para divisão dos Grupos de Atividades	
1	Hidráulica
2	Pneumática
3	Metrologia I (Controle Dimensional I)
4	Metrologia II (Controle Dimensional II)
5	Ensaio Destrutivos
6	Ensaio não Destrutivos
7	Motores e Automobilística
8	CIM
	Robótica
10	CNC I
11	CNC II
12	Metalografia
13	Refrigeração e Ar Condicionado
14	Controle de Qualidade (Instrumentos de Medição e Verificação)
15	Informática
16	Sala Ambiente Desenho Técnico

Oficinas de Mecânica para divisão dos Grupos de Atividades	
17	Oficina de Fundição (Modelação e Laboratório de Areias)
18	Oficina de Solda Elétrica
	Oficina de Solda TIG/MIG
Manutenção	
19	Oficina de Tornos
20	Oficina de Ajustagem
21	Oficina de Fresadoras
22	Oficina de Retificadoras
23	Oficina de Máquinas especiais
	Oficina de Usinagem Pesada

Tabelas de Distribuição dos Laboratórios, Oficinas e Salas Ambiente no Curso.

DISCIPLINAS	1º Ano	2º Ano	3º Ano
Desenho Técnico	16		
Metrologia	14		
Segurança no Trabalho	Sala de Aulas		
Máquinas Ferramentas e Dispositivos Mecânicos	Sala de Aulas		
Maquinas e Aparelhos Mecânicos	Sala de Aulas		
Mecânica Técnica	Sala de Aulas		
Materiais de Construção Mecânica		Sala de Aulas	
Desenho Auxiliado por Computador		15	
Prática de Mecânica		17;18;20;21	19;22;23;24
Eletricidade Básica		Sala Ambiente	
Metodologia do Trabalho Científico e Empresarial		Sala de Aulas	
Resistência dos Materiais		Sala de Aulas	
Laboratório de Mecânica		3;7;8;10	4;5;6;12
Projetos de Máquinas e Dispositivos Mecânicos			16
Gestão industrial (Optativa)		Sala de Aulas	

Salas Ambientes Mecânica

Nome do Laboratório: Modelação

Área Ocupada em M²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Lixadeira Circular	1
2	Serra de Fita	1
3	Tornos para Usinagem em Madeira	2
4	Bancada com Torno de Bancada	5
5	Desempenadeira	1
6	Serra Circular	1
7	Furadeira de Bancada	1
8	Balança	1
9	Moenda Didática	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Placas em Maderit	24 placas
2	Pregos	20 kg
3	Cola Branca	30 kg
4	Lixas Granulação Fina e Grossa para Madeiras	400 folhas

Nome do Laboratório: Fundição

Área Ocupada em M²: 80

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Forno a Óleo Diesel	1
2	Máquina para Shell Molding	1
3	Máquina para peneirar Areia	1
4	Moenda industrial para Areia	1
5	Bancada para Armazenagem de Areia	6
6	Armário de Ferramentas	1
7	Painel com Modelos para Fundição	2
8	Almoxarifado para Materiais	1
9	Reservatório para Óleo	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

Ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Lingotes de Alumínio	500 Kg
2	Areia	3 m ³
3	Óleo Diesel	600 l

Nome do Laboratório: Ensaios Destrutivos e Não Destrutivos

Área Ocupada em M²: 32

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Máquina de Ensaio de Molas	1
2	Máquina de Ensaio de Raio X	1
3	Máquina de Ensaio de Deutoflux	1
4	Máquina de Ensaio de Ultra Som	1
5	Máquina de Ensaio de em Plásticos	2
6	Equipamento para Ensaio de Líquidos Penetrantes	4
7	Cadeiras Tipo Universitárias	15
8	Armário para guardar peças e acessórios	3
9	Peças para Ensaio	30
10	Chapas em Acrílico 1,5 mm	20

Relação de Material de Consumo ao Ano

Ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Máscara para Filtragem	200
2	Chapas em Acrílico 1,5 mm de Espessura, 2,0 m de Largura, e 2,5 m de Comprimento	20 peças
3	Pano Para Limpeza	20 Kg
4	Óleo Lubrificante	20 Litros

Nome do Laboratório: Ensaios Destrutivos e Não Destrutivos

Área Ocupada em M²: 32

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Máquina de Ensaios Charpy e Isold (Impacto)	1
2	Máquina de Ensaios de Torção em Arames	2
3	Máquina de Ensaios de Dobramento em Arames	2
4	Máquina de Ensaios de Embutimento	2
5	Máquina de Ensaios de Tração e Compressão	1
6	Máquina de Ensaios de Dureza RC	1
7	Máquina de Ensaios de Dureza Brinnell	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Arame Recozido	50
2	Corpo de Provas para ensaio de Tração	40
3	Corpo de Provas para ensaio de Compressão	40
4	Corpo de Provas para ensaio Isold	40
5	Corpo de Provas para ensaio Sharpy	40
6	Corpo de Provas para ensaio de Embutimento	40

Nome do Laboratório: Controle Dimensional

Área Ocupada em M²: 120

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Projektor de Perfil Nykon	1
2	Projektor de Perfil Hauser	1
3	Máquina de Medição SIP	2
4	Máquina de Medição Hauser	2
5	Máquina de Medição de Engrenagens	2
6	Máquina de Medição Tridimensional CNC	1
7	Máquina de Controle de Rugosidade	1
8	Máquina de Controle de Medição Pneumática	2
9	Cabeçote Divisor Óptico	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Armário com Materiais, Ferramentas e Acessórios	4
2	Bancadas com Equipamentos	8
	Cadeiras	15
3	Mesas Aluno	15
4	Peças para controle de Medição	60

Nome do Laboratório: Solda Elétrica

Área Ocupada em M²: 40

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Máquina de Solda Trifásica	11
2	Máquina de Solda MIG-MAG	1
3	Máquina de Solda TIG	1
4	Máquina Politriz	1
5	Armário de Ferramentas	2
6	Armário de Materiais e Acessórios	1
7	Esmeril Manual	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Chapa de Aço SAE 1020 3/8" x 2 1/2" x 150mm	300 pçs
2	Escova de Aço	50 pçs
3	Avental, Proteção para os Pés e Pernas, Braços e Mãos em Couro de Raspa	30 pçs cada
4	Eletrodos para Aço SAE 1020 3/8"	120 kg

Nome do Laboratório: Solda Oxi-Acetilênica

Área Ocupada em M²: 40

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Bancadas para Solda com Bancos	12
2	Maçaricos para Solda	12
3	Armário para Ferramental	2
4	Armário para Acessórios	2
5	Esmeril de Coluna	1
6	Guilhotina Industrial	1
7	Bancada para Morsas	1
8	Máquina de Solda Automática Oxi-Corte	1
9	Mesa para Professor	1
10	Painéis dos Equipamentos em Corte	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Escova de Pelo para Limpeza das Peças e Bancadas	50 pçs
2	Avental, Proteção para os Pés e Pernas, Braços e Mãos em Couro de Raspa	30 pçs cada
3	Solução para Soldagem com Vareta de Latão	15 kg
4	Vareta de Aço revestido em Cobre e Vareta de Latão Aço SAE 1020 3/8"	120 kg de Cada
5	Chapa em Aço SAE 1020 1/8"	50 pçs

Nome do Laboratório: Torno Mecânico

Área Ocupada em M²: 80

Capacidade máxima de Alunos: 18

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Torno Universal de 500 mm	23
2	Jogo de Ferramentas e Acessórios	23
3	Armário de Ferramentas	4
4	Mesa para Professor	1
5	Bancadas para Apoio de Peças e Dispositivos	6

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barra de Aço SAE 1020 Diâmetro 2 1/2"	400 kg
2	Estopa para Limpeza	60 kg
3	Bits para Usinagem	100 pçs
4	Óleo para Usinagem (Óleo de Corte)	60 Litros
5	Óleo para Lubrificação	60 Litros
6	Querosene para Limpeza	60 Litros

Nome do Laboratório: Fresadoras

Área Ocupada em M²: 80

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Fresadora Vertical	3
2	Fresadora Universal	2
3	Fresadora Geradora Renania	1
4	Fresadora Geradora Fellows	1
5	Fresadora Ferramenteira	1
6	Armário de Ferramentas da Fresadora Vertical	1
7	Armário de Ferramentas da Fresadora Renania	1
8	Armário de Ferramentas da Fresadora Fellows	1
9	Armário de Ferramentas	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras de SAE 1020	200 Kg
2	Jogo de Ferramentas para Usinagem	100 peças
3	Peças Fundidas em Alumínio	40 peças
4	Placas de Acrílico cores Branco e ou Azul espessura 12 mm	60 peças

Nome do Laboratório: Ajustagem Mecânica

Área Ocupada em M²: 50

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Prensa Excêntrica	1
2	Bancadas com Morsas	6
3	Armário de Ferramentas	2
4	Almoxarifado com Acessórios	1
5	Furadeira de Bancada	2
6	Serra Circular	2
7	Platina Horizontal	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barra de Aço Aço SAE 1045 5/16" x 2"	200 kg
2	Brocas e Bits	100 pçs cada
3	Escova de Pelo para Limpeza de Bancadas e Equipamentos	100pçs
4	Escova de Aço para Limpeza de Ferramentas	100 pçs
5	Estopa para Limpeza	100 pçs
6	Óleo Lubrificante	60 Litros

Nome do Laboratório: Célula Integrada de Manufatura

Área Ocupada em M²: 120

Capacidade máxima de Alunos: 20

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Torno CNC FANUC Denford, 2 Eixos e Torre para 8 Ferramentas com Acessórios	1
2	Fresadora CNC FANUC Denford, 3 Eixos e Torre para 8 Ferramentas com Acessórios	1
3	Robôs Didáticos Marca Mitsubishi	3
4	Máquina de Medição Tridimensional CNC	1
5	Robôs Cartesiano 3 Eixos	1
6	Esteira Transportadora	1
7	Microcomputadores	6
8	Camera de Inspeção	1
9	Mesas Revestidas em fórmica branca com 10 cadeiras no mesmo padrão	2 mesas
10	Carteiras Universitárias	15
11	Armário de Ferramentas	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras em PVC com Diâmetro de 32 mm	100 peças
2	Ferramentas para Usinagem dos Materiais	10 peças
3	Óleo Lubrificante	20 Litros
4	Pano para limpeza	20 kg

Nome do Laboratório: Laboratório de CNC Didático

Área Ocupada em M²: 100

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Torno CNC Fanuc Denford 2 Eixos com 8 Ferramentas com Conjunto de Acessórios	1
2	Fresadora CNC Fanuc Denford 3 Eixos com 8 Ferramentas com Conjunto de Acessórios	1
3	Simuladores e Software de Programação	9
4	Programas Didáticos de CAD/CAM	5
5	Microcomputadores	10
6	Bancadas com 12 cadeira	06 mesas
7	Armários de Ferramentas	1
8	Bancadas para Equipamentos	2

Relação de Material de Consumo ao Ano

Ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras em PVC Cilindrica com Diâmetro de 32 mm	50 peças
2	Barras em PVC Cilindrica com Diâmetro de 13 mm	50 peças
3	Placas de Acrílico de 4 mm de Espessura, Largura 2m e Comprimento 2,50 m.	40 peças
4	Óleo Lubrificante	20 Litros
5	Pano para Linpeza	20 Kg

Nome do Laboratório: Retificadoras

Área Ocupada em M²: 30

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Retífica Cilíndrica Universal	1
2	Retífica Plana	2
3	Retífica Furo e Face	1
4	Afiatriz de Brocas	2
5	Retificadora de Perfil	1
6	Afiatriz de Ferramentas	1
7	Retífica Vertical Hauser	2
8	Broqueadora de Coordenadas	2

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras de Aço SAE 1020 Normal e Cementadas (Corpo de Prova)	60 pç de cada
2	Jogos de Rebolos	8 pç por máq.
3	Brocas com dimensões variadas para afiação	8 pç por máq.
4	Óleo Lubrificante	60 L
5	Óleo Hidráulico	60 L
6	Óleo Soluvel	60 L
7	Estopa para Limpeza	40 kg

Nome do Laboratório: Máquinas especiais

Área Ocupada em M²: 30

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Eletroerosão por Penetração	1
2	Fresadora Copiadora Vertical	1
3	Plaina Copiadora Vertical	1
4	Plaina Copiadora Horizontal	1
5	Torno Semi-Automático modelo HBX	1
6	Furadeira de Coluna	1
7	Torno Automático modelo A15 Traub	1
8	Armário de Ferramentas	1
9	Armário de Acessórios	2

Relação de Material de Consumo ao Ano

ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Peças em Alumínio Fundida para usinagem	60 pças
	Peças em Aço SAE 1020 para usinagem	60 peças
2	Jogo de Ferramentas para Usinagem	80 peças
3	Estopa para Limpeza	40 kg
4	Óleo Lubrificante	60 litros
5	Óleo Hidráulico	60 litros

Nome do Laboratório: Usinagem Pesada

Área Ocupada em M²: 30

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Mandriladora Universal	1
2	Torno Mecanico Universal MVN	1
3	Talha Transportadora de Peças e Máquinas	1
4	Talha Transportadora de Peças para Posicionamento e Usinagem	1
5	Armário de Ferramentas	1
6	Armário de Acessórios	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

ítems	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Coluna de Furadeira Fundida em Ferro Fundido (FoFo)	10 peças
2	Estopa Para Limpeza	40 kg
3	Óleo Lubrificante	60 Litros
4	Óleo Hidráulico	60 Litros

Nome do Laboratório: Motores e Automobilística

Área Ocupada em M²: 160

Capacidade máxima de Alunos: 20

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Motor Diesel	3
2	Motor Gasolina / Alcool	4
3	Veículo em corte (Escort)	1
4	Dinamômetro Elétrico	2
5	Talha Transportadora	1
6	Carburador	20
7	Carregador de Baterias	1
8	Microcomputador	1
9	Eixo Traseiro completo em corte	1
10	Câmbio	4
11	Armário com Acessórios, Manuais e Apostilas	4
12	Bancada de Teste	1
13	Carteira Universitária	20
14	Painéis de Produtos	20

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Combustível	50 Litros
2	Óleo Lubrificante e Hidráulico	60 Litros
3	Pasta para Lavar as Mãos	20 Litros
4	Estopa	200 Kg
5	Querosene	100 Litros

Nome do Laboratório: Hidráulica

Área Ocupada em M²: 80

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Mesas	9
2	Cadeiras	17
3	Painel de Hidráulica com Acessórios	4
4	Bancada Didática	1
5	Retro-Projetor	1
6	Armários com Ferramentas, Dispositivos, Manuais e Apostilas	2
7	kit com Módulo de quatro Gavetas	1
8	Kit para Montagem de Circuitos	1
9	Micro-Computador	8

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Óleo Hidráulico e Lubrificante	20 Litros
2	Benzina Retificada, Alcool e Flanela	5 peças
3	Transparência	100 peças
4	Estopa	10 Kg
5	Caneta para Quadro Branco	30 peças

Nome do Laboratório: Pneumática

Área Ocupada em M²: 50

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Bancada com 4 postos de Trabalho com Dispositivos e Válvulas Etricas e Pneumática	3
2	Conjunto de Válvulas e Dispositivos Pneumáticos	20
3	Módulo de Quatro Gavetas com os Dispositivos Pneumáticos para Manutenção	1
4	Módulo de Quatro Gavetas com os Dispositivos Pneumáticos para Uso de Alunos	4
5	Armário para Armazenar Dispositivos, Material Didático e limpeza	1
6	Cadeiras	16
7	Mesa Para Professor	1
8	Compressor Móvel	1
9	Mesa Para Aluno	15
10	Kit para Montagem de Circuitos Pneumatico e Elétrico	3

Relação de Material de Consumo ao Ano

itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Valvulas de Reposição	30
2	Mangeira	100 m
3	Terminais Para Mangueiras	50 peças
4	Canetas para Quadro Branco	30 peças

Nome do Laboratório: Controle Numérico Computadorizado 1

Área Ocupada em M²: 100

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Torno CNC Fanuc Denford 2 Eixos com 8 Ferramentas com Conjunto de Acessórios	1
2	Fresadora CNC Fanuc Denford 3 Eixos com 8 Ferramentas com Conjunto de Acessórios	1
3	Simuladores e Software de Programação	9
4	Programas Didáticos de CAD/CAM	5
5	Microcomputadores	9
6	Bancadas	6
7	Cadeiras Estofadas	12
8	Armários de Ferramentas	1
9	Bancadas para Equipamentos	2

Relação de Material de Consumo ao Ano

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Barras em PVC Cilindrica com Diâmetro de 32 mm	50 peças
2	Barras em PVC Cilindrica com Diâmetro de 13 mm	50 peças
3	Placas de Acrilico de 4 mm de Espessura, Largura 2m e Comprimento 2,50 m.	40 peças
4	Óleo Lubrificante	20 Litros
5	Pano para Linpeza	20 Kg

Nome do Laboratório: Controle Numérico Computadorizado 2

Área Ocupada em M²: 90

Capacidade máxima de Alunos: 15

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Torno CNC Romi Multiplic 30 S	1
2	Torno CNC Ergomat mod. TNG 200	5
3	Centro de Usinagem ROMI Mod. D800	1
4	Centro de Usinagem Cincinnati Milacron Mod. Arrow 750	1
5	Cadeiras Universitária	15
6	Bancada	2
7	Cadeira	15
8	Mesa	2
	Microcomputador com Programas CNC	1
9	TV 32"	1
10	Armário de Ferramentas, acessórios, apostilas e Manual do Usuário.	1
11	Retro projetor	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Óleo Hidráulico e Lubrificante	20 L
2	Estopa	30 Kg
3	Alcool	5 L
4	Bisnaga para Óleo	6 pç

Nome do Laboratório: Robótica

Área Ocupada em M²: 60

Capacidade máxima de Alunos: 28

Relacionamento com a(s) disciplina(s):

Relação de Materiais Permanentes, Equipamentos e Instrumentos

Itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Robo RD5NT com Módulo de Controle	2
2	Esteira RD47D	1
3	Microcomputador com Programas	15
4	Robo Mentor Com Controle Remoto	2
5	Kit Lego de Sistema para Automação do Processo Industrial	11
6	Mesa Professor	1
7	Posto de trabalho Aluno	14
8	Armário para Alocação de Ferramentas e Materiais Didáticos	1
9	Tela para Projeção	1

Relação de Material de Consumo ao Ano

itens	Descrição e Especificação dos Materiais	Quantidade
1	Pilhas de 1,5 v	200 pç
2	Bateria de 9 V	100 pç
3	Alcool para Limpeza	5 L
4	Caneta para Quadro Branco	50 Pç
5	Algodão, Flanela	5 pç cada

Outras áreas:

Laboratório	Especificação	Quantidade
Física	Para as disciplinas de física, existem disponíveis laboratórios que permitem experimentos nas áreas de mecânica, eletromagnetismo, fluidos, termodinâmica e tópicos de física moderna. Os laboratórios são projetados de forma a permitir que os grupos de alunos possam trabalhar diretamente com os experimentos, realizando as montagens e medidas experimentais.	6
Química	Um laboratório de química para atender a disciplinas dos cursos do campus. Há uma sala de aula adaptada que permite a execução de experimentos mais elementares.	1
Biologia	Um laboratório de biologia atendendo a todos os cursos do campus. Uma sala de apoio para experimentos mais simples.	1

14.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Laboratório	Especificação	Quantidade
Didático de Informática A	Equipados com 21 equipamentos (ITAUTEC- st4265, intel Core i3-3220 CPU 3.3GHZ, 4GB RAM, Sistema Operacional Windows 7 64Bits, HD 500GB)	8
Didático de Informática B	Equipados com 21 equipamentos (ITAUTEC- sm3322, AMD Athlon(tm) X2 250 CPU 2.99GHZ, 2GB RAM, Sistema Operacional Windows Xp 32Bits, HD 320GB)	3

Didático de Informática C	Equipados com 21 equipamentos (HP- Compaq 6005 Pro Small Form Factor, AMD Phenom(tm) II X4 B97 Processador x4, 4GB RAM, Sistema Operacional Windows 7 64Bits, HD 500GB)	4
Didático de Informática Linux	Equipado com 21 equipamentos (ITAUTEC- st4265, intel Core i3-3220 CPU 3.3GHZ, 4GB RAM, Sistema Operacional Linux, HD 500GB)	1
Sala de estudos em Informática	Sala de estudos aberta nos turnos matutino, vespertino e noturno, equipada com 15 computadores com acesso à Internet	1

14.3 INFRAESTRUTURA DO CAMPUS:

Tipo de Instalação	Área (m ²)
Auditório	300
Biblioteca	553
Instalações Administrativas	4.765
Laboratórios	3.780
Salas de aula	4.333
Salas de apoio pedagógico	1.500
Área para atividades esportivas	11.900
Área para serviços de apoio	3.500

14.4 BIBLIOTECA

O acervo da Biblioteca conta com publicações de todas as áreas de conhecimento envolvidas com o curso, e os alunos recebem livros do Programa Nacional do Livro Didático do Ensino Médio (PNLD-EM).

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

15. BIBLIOGRAFIA:

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

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

Sítios:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/psti/2009/psti2009.pdf>, acesso em 19/07/2013).

<http://assespro-sp.org.br/imprensa/boletins/2013-01-edicao-63-demanda-por-servicos-de-ti-crescera-em-2013/>, acesso em 19/07/2013).